

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**CONTRIBUIÇÕES PARA UM MODELO DE
UNIVERSIDADE VERDE: COMPETÊNCIAS E
COMPORTAMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE**

TESE DE DOUTORADO

Thiago Antonio Beuron

Santa Maria, RS, Brasil

2016

CONTRIBUIÇÕES PARA UM MODELO DE UNIVERSIDADE VERDE: COMPETÊNCIAS E COMPORTAMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Thiago Antonio Beuron

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**

Orientadora: Prof. Dr^a. Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga

Santa Maria, RS, Brasil

2016

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Beuron, Thiago Antonio
CONTRIBUIÇÕES PARA UM MODELO DE UNIVERSIDADE VERDE:
COMPETÊNCIAS E COMPORTAMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE /
Thiago Antonio Beuron.-2016.
187 p. ; 30cm

Orientadora: Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Administração, RS, 2016

1. Universidade Verde 2. Sustentabilidade 3.
Competências 4. Comportamentos Ecológicos I. da Rosa
Gama Madruga, Lúcia Rejane II. Título.

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Programa de Pós-Graduação em Administração**

**A Comissão Examinadora, abaixo-assinada,
Aprova a Tese de Doutorado**

**CONTRIBUIÇÕES PARA UM MODELO DE
UNIVERSIDADE VERDE: COMPETÊNCIAS E
COMPORTAMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE**

elaborada por
Thiago Antonio Beuron

como requisito parcial para obtenção do grau de
Doutor em Administração

COMISSÃO EXAMINADORA:

Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga, Dra.
(Presidente/Orientadora)

Clandia Maffini Gomes, Dra. (UFSM)

Marcelo Trevisan, Dr. (UFSM)

Luciana Londero Brandli, Dra. (UPF)

Claudio Senna Venzke, Dr. (UNISINOS)

Santa Maria, 22 de janeiro de 2016

DEDICATÓRIA

Aos meus amigos e familiares.

AGRADECIMENTO

Gostaria de registrar meus sinceros agradecimentos aos amigos que contribuíram de alguma forma para a finalização do doutorado.

Aos colegas que participaram diretamente desta pesquisa: Celina Hoffmann, Calusa Grendene Maculan, Vera Mazza, Valéria Garlet e Lucas Veiga Ávila.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a. Dra. Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga, por todos os ensinamentos e pelo apoio durante os últimos anos.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da UFSM que contribuíram para em minha formação. À Prof^a. Dra. Cláudia Maffini Gomes e ao Prof^o. Dr. Marcelo Trevisan, pelas contribuições na tese.

À Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e todos os colegas que apoiaram minha busca por maior qualificação.

Ao Prof^o. Dr. Filipe Jorge Ribeiro de Almeida, da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra (FEUC-UC), pela orientação durante o Programa Institucional de Bolsas de Doutorado Sanduíche no Exterior. O período na UC permitiu ampliar a noção de sustentabilidade e incorporar nas reflexões variáveis pouco abordadas no contexto nacional.

À Prof^a. Dra. Luciana Londero Brandli, da Universidade de Passo Fundo (UPF) por todas as contribuições e pelo convite para fazer parte do PreSust-RS.

Ao Prof^o. Dr. Luis Felipe Nascimento, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pelas contribuições na qualificação.

Ao Prof^o. Dr. Claudio Senna Venzke, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) por todas as sugestões de melhoria.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Por fim, gostaria de agradecer à Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), por tornar esta pesquisa viável. Agradeço imensamente a todos os alunos, funcionários e docentes, pela contribuição. À equipe do SGA, Prof^a. Dra. Luciana Paulo Gomes, a Susana Margarida Brand e Tássia de Freitas Melo, pela recepção e informações. Ao setor de Avaliação Institucional, especialmente à Prof^a. Dra. Silvia Dutra, pelas orientações e encaminhamentos. Agradeço ainda a Bruna Krindges Ribeiro do Núcleo Digital - Marketing, pelos encaminhamentos.

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Paulo Freire

RESUMO

Tese de Doutorado
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal De Santa Maria

CONTRIBUIÇÕES PARA UM MODELO DE UNIVERSIDADE VERDE: COMPETÊNCIAS E COMPORTAMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE

AUTOR: THIAGO ANTONIO BEURON

ORIENTADORA: LÚCIA REJANE DA ROSA GAMA MADRUGA

Data e Local de Defesa: Santa Maria. 22 de janeiro de 2016.

As universidades, um tipo complexo de organização, são continuamente exigidas a contribuir para a discussão da sustentabilidade, principalmente por se tratar de um ambiente educativo e não simplesmente produtivo, como as indústrias e outros setores. Essas instituições têm a possibilidade de incentivar a transformação da sociedade para um desenvolvimento mais sustentável, através de uma reorientação dos sistemas de ensino e estruturas e da ampliação do foco das práticas curriculares e de ensino existentes para novas configurações que alcancem o contexto formal, não formal e informal, bem como o local de trabalho, a educação para adultos e a conscientização pública (UNESCO, 2014). O período estabelecido como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) possibilitou muitos avanços na área, mas ainda são necessárias mudanças nos currículos, nas práticas de ensino e nas pesquisas realizadas. Diante desse cenário, algumas instituições já perceberam o potencial do *campus* como um laboratório para a prática de iniciativas para a sustentabilidade, criando um *ethos* sustentável. O *campus* no qual existe a preocupação com o impacto das operações, com a redução de consumos e com a propagação de valores sustentáveis para sociedade configura o que se pretende chamar de Universidade Verde ou *campus* Verde. Alinhado a esses conceitos, este estudo buscou investigar as influências do ambiente nas capacidades da comunidade acadêmica. Teve por objetivo geral compreender a contribuição de um modelo de Universidade Verde para as competências e para os comportamentos da comunidade acadêmica (alunos, docentes e técnicos) em prol da sustentabilidade. E, para esse fim, realizou um estudo de caso na Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, valendo-se de métodos e técnicas qualitativas e quantitativas. Os resultados qualitativos caracterizam o que se propõe chamar de Universidade Verde ou Sustentável, dando ênfase ao Sistema de Gestão Ambiental da Instituição e a Sustentabilidade Aplicada nas diferentes Escolas. Os resultados quantitativos exploram um levantamento realizado com a comunidade acadêmica, valendo-se de uma amostra de 1054 questionários. Entre os achados estão descritos o conjunto de competências genéricas para a sustentabilidade e os comportamentos ecológicos apresentados pela comunidade acadêmica. São analisadas, ainda, as relações entre os comportamentos ecológicos, competências para a sustentabilidade e contribuições de variáveis ambientais. Por fim, são apresentados três modelos significativos que explicam a contribuição da universidade para os comportamentos, a contribuição da universidade para as competências e a percepção de universidade Verde.

Palavras-chave: Universidade Verde. Educação Superior para a Sustentabilidade. Comportamentos Ecológicos. Competências para a Sustentabilidade.

ABSTRACT

Doctoral Thesis
Administration Graduate Program
Federal University of Santa Maria

CONTRIBUTIONS TO A MODEL OF GREEN UNIVERSITY: COMPETENCES AND BEHAVIOURS FOR SUSTAINABILITY

AUTHOR: THIAGO ANTONIO BEURON

ADVISOR: LÚCIA REJANE DA ROSA GAMA MADRUGA

Date and Place of Defense: Santa Maria. Jan. 22th 2016.

Universities, an organizational complex type, are continuously required to contribute to the discussion of sustainability, mainly because it is an educational environment and not just productive, as the industries and other sectors. These institutions have the ability to encourage the transformation of society to a more sustainable development through a reorientation of existing education systems and structures and expanding the focus of curriculum and education practices for new configurations that meet the formal context, non-formal and informal, as well as the workplace, further education and public awareness (UNESCO, 2014). The period established as the Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) has enabled many advances in the area, but further changes are necessary in the curriculum, in teaching practices and research conducted. In this scenario, some institutions have realized the potential of the campus as a laboratory for practical initiatives for sustainability, creating a sustainable ethos. The campus where there is concern about the impact of operations by reducing consumption and the propagation of sustainable value to society sets what you want to call a Green University or Green campus. In line with these concepts, this study investigated the environmental influences on the capabilities of the academic community. The objective was to understand the contribution of a Green University model to the competences and behaviors of the academic community (students, teachers and technicians) for sustainability. And for this purpose, a case study was conducted in the Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, making use of qualitative and quantitative methods and techniques. The qualitative results characterize what is proposed to be call a Green or Sustainable University, emphasizing the environmental management system of the institution and the Applied Sustainability in different Schools. The quantitative results explore a survey of the academic community, drawing on a sample of 1.054 questionnaires. In the findings, a description of the set of generic competences for sustainability and ecological behaviors is presented by the academic community. Also analyzed was the relationship between ecological behaviors, competences for sustainability and contributions to environmental variables. Finally, we present three significant models that explain the university's contribution to the behavior, the university's contribution to the competences and the perception of Green University.

Keywords: Green University. Higher Education for Sustainability. Ecological behavior. Competences for Sustainability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AISHE – Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education
CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
EAI – Inventário de Atitudes Ambientais
EAT – Air Tunnel Terra
ECA – Escala de Crenças Ambientais
ECE – Escala de Comportamento Ecológico
EPCE – Escala de Percepção de Comportamento Ecológico
FTZ-ALS – Research and Transfer Centre Applications of Life Sciences
GASU – Graphical Assessment of Sustainability in Universities
GIS – Sistemas de Informação Geográfica
Green HRM – Green Human Resources Management
GRI – Global Reporting Initiative
HEASC – Associação para o Avanço da Sustentabilidade no Ensino Superior
HEASC – Higher Education Associations Sustainability Consortium
HESC – Higher Education for Sustainable Consumption
IES – Instituições de Ensino Superior
IFES – Instituições Federais de Ensino Superior
ISI – Institute for Scientific Information
ISO – International Organization for Standardization
NEP – Escala do Novo Paradigma Ecológico
ONU – Organização das Nações Unidas
PBL – Problem and Project Based Learning
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PET – Politereftalato de etileno
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
SESU – Secretaria de Educação Superior
SGA – Sistemas de Gestão Ambiental
STARS – Sustainability Tracking, Assessment e Rating System
SU – Universidade Shenyang
TBL – Triple Bottom Line
TU – Universidade TERI
UC – Universidade de Coimbra
UL – Université Laval
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxos de um <i>campus</i> universitário	41
Figura 2 - Elementos para intervenção em um sistema universitário	48
Figura 3 - Mudança da Educação Cultural para um currículo Sustentável usando a metodologia PBL	71
Figura 4 - Estratégia de implementação da sustentabilidade para o ensino superior	77
Figura 5 - Um modelo inovador sobre <i>greening</i> em uma universidade	80
Figura 6 - Esforços da Universidade de Shenyang para o <i>greening</i> do <i>campus</i>	81
Figura 7 - Modelo para avaliar a sustentabilidade nas universidades	84
Figura 8 - Dimensões abordadas na Universidade TERI	86
Figura 9 - Modelo de sistema de gestão ambiental para a Norma ABNT NBR ISO 14001:2004	91
Figura 10 - Competências Genéricas para a Sustentabilidade	97
Figura 11 - Competências do educador para a Sustentabilidade	98
Figura 12 - Modelo conceitual	112
Figura 13 - Histórico da UNISINOS	117
Figura 14 - Questão sobre cuidado ambiental apresentada no RSU da Instituição	119
Figura 15 - Valores Institucionais UNISINOS	121
Figura 16 - Áreas verdes no campus da UNISINOS	127
Figura 17 - Áreas verdes no campus da UNISINOS	129
Figura 18 – Declaração de Política Ambiental da UNISINOS	133
Figura 19 – Escolas e Cursos da UNISINOS	137
Figura 20 - Matriz de correlação de <i>Spearman</i>	153

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 1	159
Gráfico 2 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 1	160
Gráfico 3 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 2	162
Gráfico 4 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 2	163
Gráfico 5 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 3	165
Gráfico 6 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 3	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Eventos sobre Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade ..	56
Quadro 2 - Evolução histórica da legislação ambiental no Brasil	57
Quadro 3 - Histórico dos eventos mais relevantes relacionados à preocupação ambiental em Universidades	62
Quadro 4 - Os nove elementos para a sustentabilidade no <i>campus</i>	69
Quadro 5 - Capacidades associadas com a sustentabilidade	93
Quadro 6 – Competências para a sustentabilidade	100
Quadro 7 - Diferentes abordagens do Comportamento Ecológico	102
Quadro 8 - Constructos comportamentos	108
Quadro 9 - Síntese do Método	115
Quadro 10 - Quadro 10 – A Sustentabilidade na Fala dos Gestores	124
Quadro 11 - Elementos da Sustentabilidade do Campus	126
Quadro 12 - Elementos da Sustentabilidade nas Escolas	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição dos respondentes	147
Tabela 2 - Áreas de Atuação / Formação	149
Tabela 3 - Critério para Classificação e Avaliação dos Itens	149
Tabela 4 - Conjunto de Comportamentos da Comunidade Acadêmica	150
Tabela 5 - Conjunto de Competências da Comunidade Acadêmica	151
Tabela 6 - Teste Diferença de Médias entre Grupos	155
Tabela 7 - Resumo Modelo 1	157
Tabela 8 - Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 1	158
Tabela 9 - Resumo Modelo 2	161
Tabela 10 - Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 2	161
Tabela 11 - Resumo Modelo 3	164
Tabela 12 - Tabela Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 3	164

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
1.1 Formulação do Problema de Pesquisa	32
1.2 Objetivos da Pesquisa	35
1.3 Justificativa Teórica e Prática	36
1.4 Estrutura da Tese	38
2 UNIVERSIDADES E SUSTENTABILIDADE	39
2.1 As Universidades como Sistemas Complexos	39
2.2 Marcos Históricos e Legais relacionados à Sustentabilidade	49
2.3 A Sustentabilidade no Ensino Superior	64
2.3.1 O papel do <i>campus</i> na busca pela Sustentabilidade	67
2.3.2 Elementos Constituintes das Universidades Verdes e Modelos de Análise	74
2.3.2.1 A busca por padrões e Sistemas de Gestão Ambiental	89
2.4 Desenvolvimento de Capacidades para a Sustentabilidade	92
2.4.1 Competências para a Sustentabilidade	95
2.4.2 Comportamentos para a Sustentabilidade	100
3 MÉTODO	109
3.1 O caso: unidade de análise e unidades de coleta de dados	110
3.2 Modelo Conceitual	111
3.3 Evidências e Coleta de Dados	113
3.4 Procedimentos de Tratamento e Análise dos Dados	114
3.5 Síntese do método	114
4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	117
4.1 Caracterização do Caso	117
4.2 Sustentabilidade Aplicada na UNISINOS	125
4.3 Sistema de Gestão Ambiental e Certificação Ambiental	131
4.4 A Sustentabilidade Aplicada nas Escolas	136
4.5 Fatores limitantes e expansíveis para o avanço da sustentabilidade ...	145
4.6 Resultados do levantamento com a Comunidade Acadêmica	147
4.6.1 Caracterização do Perfil dos Respondentes	147
4.6.2 Análise dos Comportamentos e Competências	149
4.6.3 Relações entre os Comportamentos, Competências e Contribuições do Ambiente	152
4.6.4 Modelos de Regressão Comportamentos, Competências e Universidade Verde	156
4.6.4.1 Modelo 1: Comportamento	157
4.6.4.1.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 1	158
4.6.4.2 Modelo 2: Competências	160
4.6.4.2.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 2	161
4.6.4.3 Modelo 3: Percepção de Universidade Verde	163
4.6.4.3.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 3	164
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
REFERÊNCIAS	171

1 INTRODUÇÃO

Estabelecer as bases da sustentabilidade em organizações exige uma incursão no discurso e nas ações dos indivíduos que estão à frente dos processos e estruturas organizacionais, uma compreensão dos comportamentos de todos os atores envolvidos na questão e o conhecimento de fatores ambientais limitantes e expansíveis. Discutir a sustentabilidade alicerçada em uma questão de escolhas nos impõe o desafio de pensar a temática de maneira muito relacionada ao próprio conceito de liberdade e do uso que cada indivíduo faz dela. As reflexões aqui existentes são parte de escolhas éticas de um processo social complexo, no qual tento¹ contribuir para a ecologização das universidades brasileiras, como parte de uma coletividade social. Essas notas introdutórias pretendem situar parte da minha vinculação ao campo-tema².

Certa noite, ao ler um compêndio de crônicas do psicanalista Contardo Calligaris, deparei-me com dois escritos que iniciavam sua obra, de maneira mais pontual os textos: “Liberdade para quê?” e “Reparação” trataram de levantar as inquietações necessárias para o início desta escrita. Em seu texto, Calligaris (2013) invoca para a discussão da liberdade, os escritos de Barry Schwartz, que possui uma visão incomum sobre a questão das escolhas das pessoas.

O autor resgata o exemplo original da árdua tarefa da escolha de uma calça jeans. Em minha releitura, começaria essa história mais ou menos assim: Na sociedade do consumo, um indivíduo inserido nesse contexto é livre para escolher entre centenas de milhares de calças jeans, nas suas mais diversas modelagens, cores, cortes, lavagens, preços, marcas, tecnologias e etc... O indivíduo só não é livre de uma tarefa, no fundo fútil: encontrar a calça que veste melhor, procurar a melhor relação custo-benefício, não pela falta de informação, mas por uma questão de valoração.

Neste momento ainda me parece bastante útil recorrer à segunda crônica inspiradora: “Reparação”. Estamos todo tempo buscando explicações e justificativas para os nossos comportamentos, mais profundamente, sentidos aos nossos

¹ Neste trabalho, optou-se pela indeterminação do sujeito. Quando houver referência ao coletivo, será usada a 1ª pessoa do plural. No entanto, quando se faz referência a uma experiência pessoal, é empregada a 1ª pessoa do singular.

² Sobre o conceito de campo-tema ver mais em Spink (2003).

sentimentos de culpa e reparação. Calligaris (2013, p.26), muito oportuno, termina a crônica com um exemplo que bem cabe a esta tese: “é bem possível que nossa paixão ecológica de hoje tente preservar e restaurar o que não sabemos deixar de destruir”.

Nessa perspectiva, resgato uma questão de Sen e Kliksberg (2010): Por que devemos preservar a coruja pintada? Ao discutir a ideia de sustentabilidade, os autores extrapolam a percepção de ser humano a partir de suas necessidades. Com essa figura, discorrem sobre o conceito de sustentabilidade e suas imbricações no pensamento contemporâneo, talvez o conceito amplamente utilizado de preservar o meio ambiente para garantir que as gerações futuras tenham suas necessidades satisfeitas não seja suficientemente abrangente.

Para além de nossas necessidades, possuímos valores, capacidades de avaliação, decisão e participação, o que nos torna agentes ativos, livres para decidir qual valor deve ser atribuído às coisas, e possuímos a liberdade para preservar valores que vão muito além de nossas necessidades. Assim, a preservação das espécies ou as prioridades ambientais deveriam ser enfrentadas a partir da ideia de sustentação de nossas liberdades, ou ainda, da expansão das liberdades substantivas da nossa geração e da garantia de que as próximas gerações poderão desfrutar de uma liberdade semelhante ou excedente à nossa (SEN; KLIKSBERG, 2010).

De encontro à conhecida definição de sustentabilidade, Sen e Kliksberg (2010) questionam as necessidades humanas e os padrões humanos de consumo, colocando o indivíduo como um ser pró-ativo, com vontades, valores e crenças. Nessa concepção, o indivíduo pode ir muito além da satisfação das necessidades no momento em que busca seu sistema de valores humanos. Afinal, a extinção da coruja pintada afetaria o nosso padrão de vida atual? Será que poderia influenciar alguma descoberta no futuro? A resposta é incerta, seguramente gera danos ao meio ambiente, mas sua preservação é essencial se pensarmos que as próximas gerações têm o direito de conhecer essa espécie, e esse direito só pode ser resguardado a partir da manutenção da liberdade.

Assim, nem toda a discussão em prol do meio ambiente depende necessariamente da questão de necessidades e padrões de vida, mas em última instância está ligada aos nossos valores, à nossa percepção de cidadania e de

responsabilidade ecológica, por fim, a nossa cognição ambiental³. Qualquer objetivo ambiental que invada a vida privada do indivíduo impacta as liberdades substantivas do mesmo (SEN; KLIKSBURG, 2010). Ao nos posicionarmos sobre responsabilidade ecológica ou socioambiental, necessariamente precisamos pensar quais liberdades das gerações futuras estão sendo influenciadas por nossas escolhas e valores atuais.

Muito longe de haver responsabilidade socioambiental ou sustentabilidade, as organizações tanto quanto os indivíduos vivem um momento de crise no campo dos valores, uma crise de ética com o ecossistema de uma maneira geral. Ao questionar se existem evidências de tal crise, responde-se que as evidências estão por toda a parte e podem ser encontradas nos principais meios de comunicação do mundo todo. Não é preciso grande esforço para achar relatos de falta de ética, de crises financeiras e nas bolsas de valores impulsionadas por corrupção, balanços forjados, vieses das agências de classificação de riscos, entre outras demonstrações desse cenário. Pode-se entender esses conflitos como sinais de que variáveis como transparência, responsabilidade social e ecologia ainda não fazem parte da agenda das organizações.

Elkington (2004) afirmava que, ao nos aproximarmos do terceiro milênio, passaríamos por uma revolução cultural mundial, pois a transição para um sistema capitalista sustentável exigiria algumas revoluções, entre elas a mudança no mundo dos valores humanos e sociais. Nesse âmbito, surge uma massa de cidadãos ativos, acionistas indignados e consumidores *eco-friendly* que cobram das organizações mais responsabilidade e transparência nas ações praticadas que impactam toda a sociedade.

Como resposta a esse contexto, surgem ainda, correntes como a *Green Human Resources Management (Green HRM)* ou Gestão Verde de Recursos Humanos, praticada por organizações que protegem o meio ambiente e buscam um equilíbrio ecológico. Tais organizações têm reformulado suas práticas e ações com a finalidade de preservar os recursos naturais, controlar a poluição, reduzir a pegada

³ Para Higuchi, Kuhnen e Bomfim (2011, p.105) cognição ambiental é um conceito genérico que diz respeito ao repertório de conhecimento construído pela pessoa acerca do ambiente e seus elementos constituintes, considerando as relações e interações estabelecidas entre os mesmos. A cognição ambiental pode ser entendida como uma capacidade humana de conhecer, armazenar e extrair informação do ambiente físico e social.

de carbono, gerir os resíduos de maneira ecológica e fabricar produtos *eco-friendly* (PRASAD, 2013; RENWICK, REDMAN, MAGUIRE, 2008).

Ao tratar da *Green HRM*, Hoffman (1993) levantou a questão dos valores provenientes dos modelos de gestão ambiental e sua inconsistência com os valores dos empregados das organizações. As organizações mostravam-se ineficientes ao propor políticas amplas de gestão ambiental que pudessem ser disseminadas e principalmente adotadas por todos os funcionários. Corroborando, Harris e Crane (2002) apresentam modelos discutidos na literatura sobre gestão ambiental destacando os problemas resultantes de políticas *top-down* que impõem os modelos centralizados sem qualquer possibilidade de participação dos empregados e funcionários. Cabe então ressaltar uma dimensão negligenciada a ser incorporada pelas organizações: a educação participativa para a sustentabilidade.

O desconhecimento do significado das políticas no contexto intraorganizacional talvez seja o primeiro desafio dos gestores, mesmo em organizações com uma reputação socioambiental reconhecida perante a sociedade. O fenômeno da sustentabilidade é uma ação da esfera cultural, pressupõe a importância da transmissão de valores sustentáveis (pelas organizações) a todos os atores a fim de que estes adotem ações e atitudes sistemáticas de ordem ecológica e sustentável no âmbito organizacional, e por consequência, as reproduzam em seu ambiente familiar e de convívio social. Algumas organizações têm a possibilidade de propor reformas culturais mais amplas em função do setor e atividades que exercem, entre elas, estão às instituições de ensino e as universidades.

As universidades, um tipo complexo de organizações, são continuamente exigidas a contribuir para a discussão da sustentabilidade, principalmente por se tratar de um ambiente educativo e não simplesmente produtivo, como as indústrias e outros setores. Por meio delas, espera-se impulsionar novas posturas coletivas que dependem da mudança de consciência, de novos conhecimentos, e de equilíbrio e diálogo com a sociedade. A presença de Instituições de Ensino Superior (IES) é constatada ao longo da evolução do conceito de sustentabilidade por meio da realização de eventos acadêmicos que tiveram como objetivo pensar a gestão ambiental e disseminar a cultura da sustentabilidade.

Essas organizações têm a possibilidade de tornar suas operações mais verdes e incitar comportamentos que precisam de uma consciência básica, como a economia de energia. As universidades têm ainda a capacidade de atuar de outra

maneira, criar o ambiente favorável para o desenvolvimento de comportamentos mais eficazes, fazer com que a equipe e os alunos desenvolvam competências para lidar com situações reais e complexas, desenvolvendo o pensamento crítico, criando a compreensão de que os comportamentos menos exigentes podem ter menor efeito, levando a questionamentos mais profundos. Conforme Jurin e Fortner (2002), as pessoas buscam coerência entre a consciência e os comportamentos, tendem a adotar um comportamento menos exigente, mesmo que traga menor efeito (como economizar energia) e evitar comportamentos mais eficazes, mas mais exigentes (como alterar a fonte de energia).

Três noções são essenciais para este estudo: Universidade Verde, Competências e Comportamentos. Entende-se aqui que uma universidade verde ou sustentável é aquela preocupada com suas operações, impactos e com os comportamentos dos funcionários e alunos em prol do meio ambiente, entendidos como comportamentos ecológicos, e ainda, com uma educação que possa ampliar a própria concepção do papel das universidades na sociedade por meio do desenvolvimento de competências-chave para lidar com a sustentabilidade no futuro (RIECKMANN, 2012).

A questão ambiental está alicerçada nas percepções ambientais⁴ e interações com espaço e lugar. Este estudo investiga o impacto do ambiente sobre o comportamento ou como o ambiente influencia os comportamentos dos indivíduos em um ambiente coletivo público. O conceito de *affordance*, cunhado na psicologia ambiental, parece adequado para designar as interações do indivíduo e ambiente e as relações recíprocas entre ambos, levando em consideração os estímulos oferecidos pelo ambiente ao organismo que interage com ele, sempre em caráter de complementaridade (GÜNTHER, 2011). Por ambiente, compreende-se o meio físico concreto em que se vive, construído ou natural, inseparável de circunstâncias sociais, econômicas, políticas, culturais, e psicológicas de um contexto específico (CAMPOS-DE-CARVALHO; CAVALCANTE; NÓBREGA, 2011).

Ao destacar a importância do ambiente e suas interações com os comportamentos e competências individuais, parece oportuno resgatar duas questões levantadas por Eaton et al. (2013), ao tratar de práticas contemplativas e

⁴ [...] a percepção ambiental está relacionada ao modo como as pessoas experienciam os aspectos ambientais presentes em seu entorno, para o que são importantes não apenas os aspectos físicos, mas também os aspectos sociais, culturais e históricos (KUHEN, 2011, p. 250).

reflexivas para a educação para a sustentabilidade: Podemos ensinar o que praticamos? E ainda: será que podemos praticar o que ensinamos? Esses questionamentos abrem uma frente para a discussão das estratégias e práticas aplicadas no Ensino Superior, além de reforçar a necessidade de escolas que apliquem o conhecimento sobre a temática.

A partir dessas notas introdutórias, da identificação no contexto internacional do estado da arte na gestão sustentável das universidades, de levantamentos em periódicos e eventos sobre os temas universidades, sustentabilidade e capacidades, este estudo surgiu com a finalidade de compreender como uma IES brasileira está se desenvolvendo na perspectiva da sustentabilidade. E possui o pressuposto: **Uma Universidade Verde contribui para as competências e comportamentos da comunidade acadêmica em prol da sustentabilidade.**

Como contribuições, espera-se: consolidar e disseminar o conhecimento científico sobre universidades verdes e transpor o conhecimento científico sobre universidades sustentáveis do contexto internacional para o nacional, evidenciando políticas, práticas e comportamentos que poderão nortear o desenvolvimento das IES brasileiras em prol da sustentabilidade.

1.1 Formulação do Problema de Pesquisa

Passada a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), se fazem necessários avanços no que se refere à sensibilização dos cidadãos. Esse período foi proposto para criar um clima social que envolvesse os educadores na tarefa de conscientizar as pessoas sobre a situação de emergência planetária e capacitar para processos de decisão necessários para estancar a degradação ambiental. As mudanças nos currículos, nas práticas de ensino e nas pesquisas não atendem aos problemas que são de escala global e que exigem abordagens holísticas (VILCHES et al., 2012). As universidades podem ser vistas como um estúdio para a prática de iniciativas de sustentabilidade (THOMASHOW, 2014).

Existe a crença de que o Planeta é imenso e ilimitado, e que as atividades humanas possuem apenas efeitos locais. Outra dificuldade para uma abordagem global é a falta de um pensamento coletivo; a sustentabilidade ainda é tratada para defesa de “nós mesmos” (grupos próximos como família, grupo étnico, país...) por

meio de uma estratégia “eles ou nós”. Persistem barreiras ideológicas, religiosas, entre outras pseudo-explicações que dificultam o tratamento da questão planetária e o entendimento de que escolhas individuais têm impactos maiores (VILCHES et al., 2012).

Ao fim do período estipulado para fomentar o Desenvolvimento Sustentável, a UNESCO (2014) publicou um relatório final, intitulado “Moldando o Futuro que Queremos”, com o apoio da Década da Educação das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, com os resultados e avanços alcançados no período. O documento enfatiza a importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), como incentivo à transformação e reorientação da sociedade para um desenvolvimento mais sustentável, através de uma reorientação dos sistemas de ensino e estruturas, ampliando o foco das práticas curriculares e de ensino existentes para novas configurações que alcancem o contexto formal e não formal, bem como o local de trabalho, a educação para adultos e a conscientização pública.

O consenso apontado pela UNESCO (2014) é que as questões chave para alcançar o desenvolvimento sustentável perpassam pelo ensino e aprendizagem. Temas como: mudança do clima, redução do risco de desastres, meios de vida sustentáveis, a biodiversidade e a redução da pobreza são caracterizados pela incerteza, complexidade e sistêmica interligação. Exigem métodos de ensino e aprendizagem mais participativos, como o pensamento crítico, por meio do qual é possível trabalhar com cenários e tomada de decisão de forma colaborativa, capacitando os alunos para o contexto da sustentabilidade. Os esforços dos países que participaram da discussão se voltaram para as boas práticas no contexto nacional e regional, buscando respostas para questões de sustentabilidade diferentes, com prioridades por vezes distintas.

A percepção sobre a EDS se ampliou ao longo da década, incluiu questões de direito e a necessidade de maior qualidade na educação como elementos essenciais para o avanço da humanidade. Mais do que o desenvolvimento de competências básicas e acesso à educação, a qualidade se refere à construção de valores que serão base ao longo da vida para sustentar a sustentabilidade. A partir do relatório elaborado por uma comissão de peritos do mundo todo, a resposta à década é a necessidade de inovação na educação, a fim de promover a educação

como uma ferramenta para a sociedade se mover rumo à sustentabilidade (UNESCO, 2014).

O relatório sugere que o processo de formação e reorientação de políticas, programas e planos de desenvolvimento sustentável ocorre nos Estados-Membros, mas o progresso ocorre de forma desigual. O entendimento é que a EDS é um processo contínuo que começa na infância, e os avanços deveriam acontecer na educação primária e secundária, técnica e vocacional, no ensino superior e na formação continuada no local de trabalho, até alcançar a consciência pública e o entendimento de que cada indivíduo pode contribuir para construir um mundo mais sustentável (UNESCO, 2014).

Ao tratar especificamente do contexto das IES, o contexto varia pouco entre os Estados-Membros. A América Latina ainda aparece como sendo uma das regiões do globo com esforços históricos nas questões de sustentabilidade ambiental e com um compromisso alto com o tema. Contudo, os desafios são muito próximos nas diferentes regiões e remetem a falta de apoio ao estudante, recursos humanos escassos, infraestrutura deficitária, falta de integração e de coordenação e a necessidade de maior formação de lideranças em IES. Outro elemento importante é o aumento da colaboração entre as IES, que por meio de redes de universidades e consórcios têm ampliado as mudanças no setor. Os resultados dos esforços globais se referem a dimensões individuais, através de lideranças, iniciativas curriculares e operações. Fazem-se necessárias abordagens mais integradoras, reformas nos currículos, novas pedagogias, incentivo a pesquisas e operações em IES capazes de envolver todas as partes interessadas. Uma das sugestões remete a operações mais verdes no *campus*, e à necessidade de compartilhar as ferramentas, incluindo a redução da pegada de carbono (UNESCO, 2014).

O desenvolvimento de capacidades e competências dos estudantes para promover o valor da sustentabilidade para os negócios e trabalhar com foco em uma economia global, mais inclusiva e sustentável também é abordado no relatório final da UNESCO (2014). O relatório aborda MBAs, cursos de pós-graduação e cursos de curta duração para executivos. Os resultados da pesquisa apontam a lacuna que existe entre as visões de sustentabilidade que são ensinadas nas escolas e requeridas no mercado pelas empresas, existe ainda a necessidade de desenvolver um conjunto claro de habilidades para aplicação nas empresas, a fim de um reforçar as capacidades requeridas pelo contexto (UNESCO, 2014).

A questão da sustentabilidade em IES tem sido marcada por uma série de eventos, declarações e resoluções que tentam dar conta de variáveis as quais precisam ser incluídas no dia-a-dia do *campus*. Conforme Leal Filho (2011), a discussão sobre o desenvolvimento sustentável não é nova, e a área sofre com a superabundância de textos e com a não implementação dos acordos em sua totalidade. O autor apresenta o conceito de sustentabilidade aplicada como uma ação orientada baseada em projetos que usam os princípios do desenvolvimento sustentável e os aplicam no contexto real. Em conformidade com esse conceito, o presente estudo busca ir além do debate teórico repetitivo a fim de visualizar a sustentabilidade de maneira realizável, por meio de ações práticas nas organizações e procura responder:

Um modelo de Universidade Verde contribui para as competências e comportamentos da comunidade acadêmica em prol da sustentabilidade?

1.2 Objetivos da Pesquisa

O objetivo final deste estudo, de acordo com o problema enunciado, é compreender a contribuição de um modelo de Universidade Verde para as competências e para os comportamentos da comunidade acadêmica (alunos, docentes e técnicos) em prol da sustentabilidade.

Para o alcance do objetivo final será necessário cumprir os seguintes objetivos intermediários:

- estudar as principais correntes que abordam a temática e caracterizar uma Universidade Verde;
- investigar o conjunto de competências da comunidade acadêmica para a sustentabilidade em uma universidade que possui as características estudadas;
- investigar o conjunto de comportamentos ecológicos da comunidade acadêmica em uma universidade que possui as características estudadas;
- analisar as relações entre os comportamentos ecológicos, competências para a sustentabilidade e contribuições de variáveis do ambiente;
- propor modelos para estimar a contribuição de variáveis ambientais nos comportamentos, competências e percepção de universidade verde.

1.3 Justificativa Teórica e Prática

Em âmbito global, há uma carência de estudos acerca dos impactos das políticas e práticas das IES na construção de sociedades mais sustentáveis. Conforme Tilbury (2011) é necessário mostrar como as universidades podem construir capacidades nas comunidades, as lacunas referem-se à falta de resultados que revelem claramente como os objetivos foram alcançados, existe um excesso de informação, mas os projetos e documentos não têm o detalhamento suficiente. A autora sugere pesquisas longitudinais e meta-análises para avaliar a eficácia das universidades. Leal Filho (2010) também destaca a escassez de estudos sobre o trabalho realizado pelas universidades no desenvolvimento de capacidades para o desenvolvimento sustentável em nível local e de comunidades em geral.

Alguns estudos (BRANDLI; FRANDOLOSO; TAUCHEN, 2011; MARINHO *et al.* 2013; SERRALVO; BELLOQUE, 2014; VIEGAS; CABRAL, 2015) têm abordado a questão da sustentabilidade no contexto nacional em diferentes Estados e Instituições de Ensino públicas e privadas, apontando as práticas mais usuais para a gestão de recursos e ainda mapeando os cursos sobre sustentabilidade no país (PALMA *et al.*, 2011). Chiappetta Jabbour (2010) destaca que ainda é limitado o conhecimento da ecologização das escolas no Brasil e em outros países emergentes. Pereira *et al.* (2013) afirmam que nenhum pesquisador tem incidido sobre o processo de *greening* nas universidades brasileiras.

Ao realizar uma busca com a finalidade de levantar o panorama global das publicações sobre universidades verdes (*green university*) e sustentabilidade (*sustainability*), foi realizada uma pesquisa na base de dados *Web of Science* do *Institute for Scientific Information* (ISI). O ISI foi fundado por Eugene Garfield em 1960 e adquirido pela Thomson (hoje Thompson-Reuters) em 1992, e consiste em uma das maiores companhias do mundo da informação, sendo uma base multidisciplinar que indexa somente os periódicos mais citados em suas respectivas áreas e que cobre aproximadamente mais de 12.000 periódicos indexados (CAPES, 2015).

Por meio do mecanismo de busca da *Web of Science*, utilizando como palavras-chaves *green university and sustainability*, realizada por tópico, delimitou-se a busca para o período de 1945 a 30 de março 2015, totalizando 214 publicações. Após a identificação do conjunto de publicações em todas as áreas relativo ao

período em questão, foram observados os artigos mais citados, os principais autores, principais *Journal's* e as principais instituições. Dentre os artigos selecionados, observou-se a contribuição de artigos brasileiros para o tema, num total de seis artigos nesse período, dos quais apenas dois foram citados por outros autores. A participação das publicações nacionais, quando levado em consideração o total de publicações sobre a temática, revela que as pesquisas brasileiras sobre esse tema ainda têm pouca inserção internacional.

No âmbito geral, dois principais *Journal's* se destacam pelo número de publicações e fator de impacto na área: *Journal of Cleaner Production* e o *International Journal of Sustainability in Higher Education*. O *International Journal of Sustainability in Higher Education* é parte de um programa mais amplo que visa implementar o conceito de sustentabilidade aplicada e é iniciativa do editor que faz parte de um centro de pesquisa da Universidade de Hamburg (Alemanha), nomeado *Research and Transfer Centre "Applications of Life Sciences"* (FTZ-ALS). O FTZ-ALS destaca-se no contexto global pela realização de eventos e pela criação de uma série de livros com mais de 30 volumes sobre sustentabilidade (LEAL FILHO, 2011), nesses volumes são apresentadas algumas pesquisas brasileiras na área.

Este estudo busca alcançar resultados acadêmicos no âmbito da produção de conhecimento para a área de Administração. A investigação proposta inova ao examinar a auto-reflexividade da produção da área e examina aportes para que o tema da sustentabilidade esteja presente na pauta das ações e estratégias em termos de políticas e práticas internas das instituições assim como para o desenvolvimento de políticas públicas nacionais. Destaca-se ainda que esta proposta faz parte da agenda do grupo de Estudos e Pesquisas em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade - UFSM.

Outro aspecto a ser considerado é a participação das universidades brasileiras nos *rankings* internacionais. Os quadros de avaliação da sustentabilidade em universidades estão ganhando popularidade e possuem um número crescente de instituições filiadas consideradas líderes no combate a problemas ambientais (SHI; LAI, 2013). A exemplo, o *UI GreenMetric World University Ranking*, desenvolvido em 2010 pela Universidade Indonésia (Universitas Indonesia), o ranking verde de universidades oferece um panorama das condições políticas atuais do *campus* e da sustentabilidade em universidades do mundo todo (UI GREEN METRIC RANKING, 2015).

Os resultados do *ranking*, divulgados no dia 16 de Janeiro de 2015, mostram a baixa adesão das instituições nacionais. Tendo em vista essa baixa adesão, este estudo busca gerar resultados práticos para a melhoria das ações no âmbito das universidades na busca por melhores resultados. Assim, esta pesquisa justifica-se, do ponto de vista teórico e prático, pela expansão do conhecimento da área e por procurar uma maior inserção internacional.

1.4 Estrutura da Tese

O primeiro capítulo introduziu o leitor nos objetivos da proposta de tese, destacando a relevância do estudo para o avanço do conhecimento na área. O segundo capítulo traz o quadro teórico de referência que respaldou as propostas aqui colocadas, fazendo um resgate das teorias de sistemas e complexidade e das teorias sobre sustentabilidade que foram pertinentes para análise do objeto de estudo em questão. O terceiro capítulo apresenta o delineamento do método a ser utilizado na operacionalização da pesquisa, suas etapas e os procedimentos que foram adotados. A quarta seção aborda a apresentação e discussão dos resultados seguidas das considerações finais do estudo. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas para construção da tese.

2 UNIVERSIDADES E SUSTENTABILIDADE

Esta seção busca apresentar as escolhas teóricas realizadas ao longo desta pesquisa. No primeiro momento foi abordada a universidade como um sistema complexo, explicitando as contribuições da perspectiva da teoria sistêmica e da teoria da complexidade para o estudo da temática. A partir dessas teorias de base, o capítulo ofereceu um histórico das preocupações com o contexto socioambiental a partir de eventos mundiais, acadêmicos ou não, que discutiram o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade. Posteriormente buscou-se a conceituação da sustentabilidade e os elementos para a sua aplicação em Universidades. Dos conceitos iniciais, partiu-se especificamente para os modelos aplicados em universidades, para as competências e comportamentos requeridos no contexto socioambiental.

2.1 As Universidades como Sistemas Complexos

O estudo da sustentabilidade e sua aplicação em universidades é tema de considerável complexidade, exigindo uma aproximação de diferentes perspectivas. Por sua vez, a Teoria Geral dos Sistemas foi uma das primeiras abordagens capazes de agregar diferentes correntes teóricas quanto a sua origem e aplicações. Buscou-se aqui uma aproximação das teorias para o reconhecimento de uma situação complexa e geração de um conjunto de princípios que sejam válidos aos sistemas de universidades de uma maneira ampla.

Bertalanffy (1977) postula uma disciplina chamada de Teoria Geral dos Sistemas com o propósito de preencher uma lacuna da ciência, encontrar uma abordagem capaz de gerar leis e princípios válidos para sistemas, independentemente da natureza dos elementos e das relações de forças entre esses elementos. A Teoria Geral dos Sistemas é uma ciência da totalidade e procura encontrar leis idênticas ou isomórficas em campos diferentes, a partir da constatação de que os princípios e as conclusões de algumas ciências podem ser visualizados como sistemas, sejam eles físicos, químicos ou sociais, surgindo com as finalidades:

- 1) há uma tendência geral no sentido da integração nas várias ciências, naturais e sociais;
- 2) esta integração parece centralizar-se em uma teoria geral dos sistemas;
- 3) esta teoria pode ser um importante meio para alcançar uma teoria exata nos campos não físicos da ciência;
- 4) desenvolvendo princípios unificadores que atravessam “verticalmente” o universo das ciências individuais, esta teoria aproxima-nos da meta da unidade da ciência;
- 5) isto pode conduzir à integração muito necessária na educação científica (BERTALANFFY, 1977, p.62).

A abordagem pondera uma ampliação do sistema fechado, em que os elementos estão isolados do ambiente, como nas reações da química física ou as leis da termodinâmica da física. Apresenta o sistema aberto, entendido como um conjunto de elementos em interação e em intercâmbio contínuo com o ambiente, ampliando a noção de totalidade. Um sistema aberto permanece em um fluxo com entradas e saídas e conserva-se a partir da construção e decomposição de elementos e da manutenção de um estado estacionário e não de equilíbrio (BERTALANFFY, 1977).

Dois conceitos importantes a serem abordados são os de entropia e entropia negativa. A entropia, para Bertalanffy (1977), seria a medida da desordem, enquanto a entropia negativa seria a medida da ordem ou organização, um estado improvável segundo o autor. A existência de um sistema depende do desenvolvimento de forças contrárias à entropia, da deterioração, e da oposição ao esforço próprio e ao ataque alheio.

Outro conceito abordado por Bertalanffy (1977), essencial para o entendimento do sistema, é proveniente da teoria da comunicação, qual seja o conceito de retroação. Um esquema de retroação simples possui alguns elementos fundamentais, o primeiro deles é o receptor ou órgão sensorial responsável por receber os estímulos ou mensagens. A partir desse momento, um aparelho de controle recombina essas mensagens e as envia para um efetuator que responde à mensagem recebida com saída de energia. Essa resposta é enviada de volta ao receptor e controlada por este, que possui o papel de autorregular o sistema, garantindo direção da ação e estabilidade. Cabe a ressalva de que esse esquema se aplica a regulações secundárias, de arranjos estruturais.

Algumas características primárias são definidas em metabolismo e troca de componentes e dependem da dinâmica de evolução de um sistema aberto. O estado de desenvolvimento de um sistema o torna mecanizado. Assim, as regulações de um organismo vão crescentemente tornando-se mecanismos de retroação, como a

homeostase (capacidade de o sistema manter o equilíbrio) ou a heterostase (quando ocorre o desgaste do sistema, ele tende a se equilibrar) (BERTALANFFY, 1977).

Katz e Kahn (1987) importaram os conceitos da teoria dos sistemas para a análise organizacional por considerarem que esta é um sistema aberto e apresenta algumas características como: a importação de energia (insumos ambientais), processamento (a organização processa insumos a fim de transformá-los em produtos, decisões, treinamentos), *outputs* e *inputs* (exportação de produtos e importação de insumos e informações), ciclos de eventos (diz respeito ao funcionamento do sistema e seu ciclo composto de *input*, processamento e *output*).

Um sistema universitário, dependendo do seu porte, possui tantos fluxos quanto uma cidade de médio porte. As faculdades e universidades comparam-se com núcleos urbanos (Figura 1) por possuírem uma diversidade de atividades que geram impactos como: geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, operações nos laboratórios, estações de tratamentos de efluentes, consumo de água e energia, compactação do solo entre outros (CARETO; VENDEIRINHO, 2003).

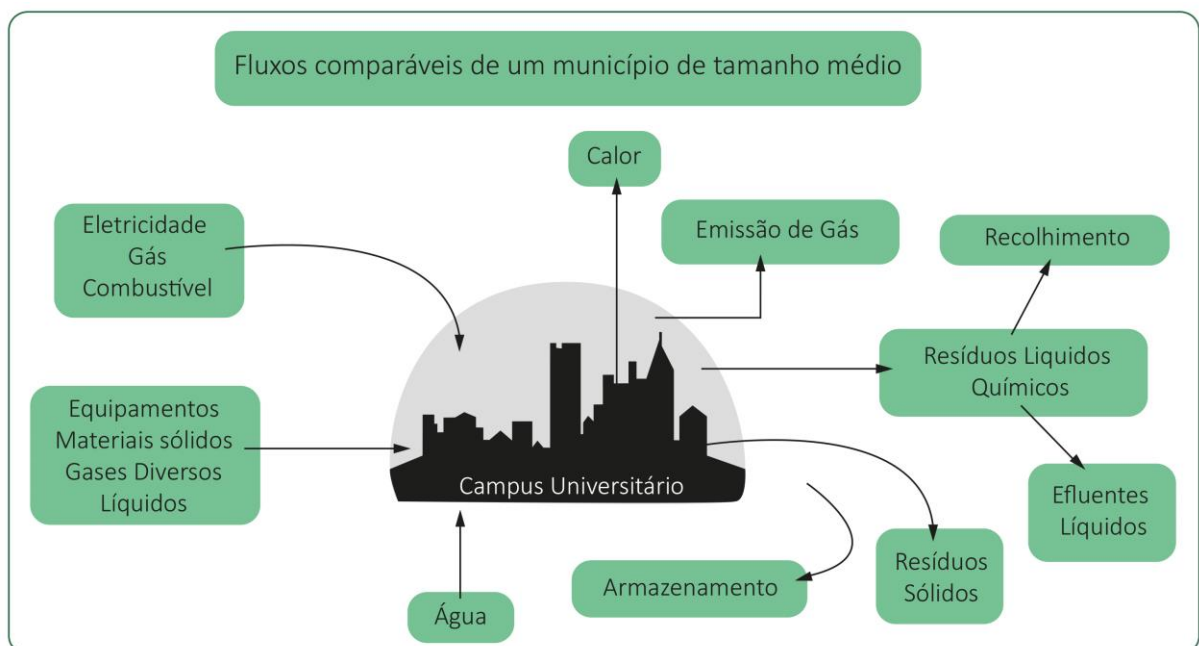


Figura 1 - Fluxos de um *campus* universitário
Fonte: Careto; Vendeirinho (2003, p.9)

Uma abordagem das universidades como organismos sistêmicos possibilita observar as operações e seus impactos em sua totalidade. Considerar a organização como organismo sistêmico que interage e influencia os demais é

abordagem recente nos estudos organizacionais. Com base na abordagem sistêmica, a gestão ambiental é praticada com vistas à melhoria de variáveis que compõem o desempenho ambiental e ocorre de forma equilibrada e integrada com outras medidas de desempenho como medidas financeiras e sociais. Para Gombert-Courvoisier et al. (2013) a interligação dos ecossistemas, das sociedades e das economias cresce rapidamente e a complexidade aumenta ao mesmo tempo.

A compreensão da complexidade surge como uma característica de células estaminais embrionárias humanas e pode ser aprendida por uma abordagem interdisciplinar e sistêmica (BURANDT; BARTH, 2010; RIECKMANN, 2012). Assim, este trabalho pretende discutir como a instituição Universidade pode ser compreendida como uma rede de saberes comprometida com práticas educacionais promotoras de processos cidadãos. Um desses processos de cidadania refere-se à temática da sustentabilidade.

O Planeta vive um período de “intensas transformações técnico-científicas, (...) das quais engendram-se fenômenos de desequilíbrios ecológicos que, se não forem remediados, no limite, ameaçam a vida em superfície” (GUATTARI, 2001, p.7). Tal característica não se reduz apenas à vida planetária, como salienta o autor, mas também aos modos de vida humanos, seja individualmente, seja no plano coletivo, às progressivas deteriorações. Tal proposta está consoante com uma convocação cada vez mais crescente para a sustentabilidade. Isso se deflagra por inúmeras ordens, como:

(...) separar o lixo, utilizar papel reciclado, apagar a luz, poupar a água, utilizar transporte coletivo, pensar na arquitetura da própria casa (coletor de água da chuva, painéis de energia solar, teto verde, paredes de tijolo cru...), contribuir ou não com a utilização de combustíveis fósseis; utilizar ou não o ar condicionado, fumar ou não fumar, utilizar ou não as sacolas plásticas de supermercado, reduzir consumo e 55 tantas outras coisas (COMUNELLO, 2010, p.54-55).

Muitas vezes, esses discursos produzidos no campo social produzem profundas contradições sobre a saúde planetária. Preocupado com esse contexto, o Ministério da Educação, no uso de suas atribuições, em 2009, na portaria CNE/CP nº10, atualizou o Plano Nacional de Educação. Uma dessas atualizações diz respeito a promover uma educação ambiental que apresente teor crítico e emancipatório, e que seja dissociado de empresas e organizações ligados à lógica mercadológica, desvinculado de empresas e organismos vinculados ao agronegócio.

Outra função seria esclarecer à sociedade sobre os impactos de ações que degradam o Planeta como uma forma de conscientização (BRASIL, 2009).

Diante do exposto, é possível pensar a ideia da sustentabilidade como uma dimensão ética que nos encaminharia para um novo *ethos* social? E a partir disso, qual o papel da universidade nessa tarefa? Entende-se a universidade como um tipo de organização que apresenta um escopo diferenciado: que a produção científica, baseada no ensino, na pesquisa e na extensão subsidie uma formação humana capaz de preparar os profissionais para uma atuação responsável e transformadora da sociedade.

Em contraposição à ortodoxia das teorias da organização comumente de bases funcionalistas, Edgar Morin propõe um avanço nas perspectivas sistêmicas sugerindo uma reflexão crítica sobre a teoria das organizações (MORIN, 2011). Serva, Dias e Alperstedt (2010) afirmam que, no paradigma funcionalista, as questões acerca das organizações centram seus objetos a partir de estruturas de referência com base em pressupostos não discutidos, construindo uma visão ortodoxa de mundo imutável e inquestionável.

Ao encontro dessa ideia, Morin (2003) propõe pensar a organização para além das teorias dos sistemas tradicionais e da informação, mas como um sistema complexo. Para o autor, a noção de complexidade vem como uma possibilidade de preencher as lacunas dos saberes lineares que compõem o processo educativo. O terreno da complexidade aparece quando os componentes de “um todo (como o político, o sociológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes” (MORIN, 2003, p.14). Os sistemas complexos “são abertos sobre seu meio ambiente, isto é, eles são atravessados sobre os fluxos de materiais, de informações e de energias em interação com o ecossistema no qual se encontram” (ROSNAY, 2001, p.494).

De acordo com Pena-Vega, Almeida e Petraglia (2003), a organização é aquilo que está constituído em um sistema que reúne elementos diferentes em um todo, desde os núcleos dos átomos, até as sociedades e os indivíduos. Esses prospectos organizadores possuem uma característica recursiva, ou seja, “nós indivíduos produzimos a sociedade, mas a própria sociedade nos produz” (PENA-VEGA; ALMEIDA; PETRAGLIA; 2003, p. 51). As contribuições potenciais da epistemologia do paradigma da complexidade para a epistemologia da

administração e a teoria das organizações direcionam a adoção de paradigmas da ordem e de paradigmas da desordem numa perspectiva dialógica. Alguns operadores conceituais, como auto-organização e ordem-desordem, implicam um desafio para a pesquisa (SERVA; DIAS; ALPERSTEDT, 2010).

A universidade se constitui como uma organização social na medida em que exprime os modos de funcionamento da sociedade como um todo (CHAUÍ, 2003). Sua singularidade, como instituição, é a produção de saberes e tecnologias capazes de transformar a relação dos sujeitos com seus processos de vida. A problemática está relacionada à história da produção de saberes na universidade, marcada por um paradigma cartesiano que incita um processo de hiperespecialização do conhecimento que pouco dialoga com outras disciplinas e que produziu saberes fragmentados (MORIN, 2008).

Esse paradigma do pensamento faz a separação entre sujeito e objeto; finalidade e causalidade; saber e poder, produzindo um processo de disjunção de saberes (MORIN, 2008). Por exemplo, quanto à temática da sustentabilidade, essa disjunção se dá na cisão do conceito de autonomia e responsabilização, muito mais marcado por discursos de um cuidado ambiental em detrimento da conscientização social e da responsabilização planetária.

Essa fragmentação do saber produziu uma ciência sem consciência (MORIN, 2008), marcada por um paradigma de simplificação que tem na universalidade das informações e dos contextos seu esteio, alicerçado num paradigma positivista. Outra característica é a redução do conhecimento das organizações aos princípios da ordem, ou seja, às análises das leis, das invariâncias e das constâncias (MORIN, 2008). Em contrapartida, o pensamento complexo deveria incitar a estratégia do sujeito pesquisador e “fazer comunicar em vez de isolar e de separar, a reconhecer os traços singulares, originais, históricos do fenômeno em vez de ligá-lo, pura e simplesmente a determinações ou leis gerais” (MORIN, 2008, p.334).

Dentro dessa ótica, pode-se pensar que a universidade apresenta um papel fundamental. Seria o papel da universidade religar a ciência aos cidadãos? Isso seria uma aposta do pensamento complexo: transversalizar e pulverizar seus saberes e tecnologias no tecido social, uma vez que ele se propõe a “exercer um pensamento capaz de lidar com o real, e de com ele dialogar e negociar” (MORIN, 2008, p.6).

Sabe-se que historicamente o campo da educação esteve ligado ao empresariado e ao Estado. Com isso, a ciência e a tecnologia acabaram invadindo o campo da vida civil, discursando e intervindo na vida das pessoas (PENA-VEGA; ALMEIDA; PETRAGLIA, 2003). Na sociedade contemporânea, pode-se pensar que as estratégias de reprodução das relações de dominação se dão pela lógica de consumo e que, se essa lógica está alinhada aos ideais capitalistas que produzem e sobrevivem a partir dos processos de desigualdade e exclusão social, o sistema capitalista ao mesmo tempo em que promove o aumento em larga escala da riqueza social, empobrece o indivíduo ao alienar a capacidade humana de produzir as suas próprias necessidades, coisificando-as (SILVA; ARAÚJO; SANTOS, 2012).

Para além disso, percebe-se um conflito entre o desgaste do meio ambiente e as inferências produzidas pelo capitalismo (COMUNELLO, 2010). Uma das alternativas seria a possibilidade de um diálogo entre o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana (COMUNELLO, 2010; GUATTARI, 2011). Diante disso, pode-se pensar que o tema da sustentabilidade e cuidado ambiental é um modo de fazer resistência ao modelo capitalista, uma vez que as ideias sustentáveis forjam uma ética diferenciada de relação com o mundo e com o outro. É resistência na medida em que o discurso social hegemônico do capitalismo, fundado no consumo, impossibilita ações de desenvolvimento sustentável.

O problema ecológico se torna, para além de uma perspectiva ambiental, um problema ético (GRONKE; LITTIG, 2002). É ético na medida em que se inscreve na relação com outros seres humanos. Atrelar tal sentido é afirmar e/ou reafirmar a ética indissociável do terreno das práticas. Para Ruiz (2004), o decisivo da ética é como ela se dá na prática, ela é a potencialidade e o desafio que cada sujeito tem de enfrentar, através dos valores pessoais, as diferentes formas de existência.

Nesse contexto, um dos pontos fortes da teoria da complexidade de Morin (2011) se relaciona com o conceito de auto-eco-organização, ou seja, cada organismo precisa usar energias internas para poder se manter vivo. Precisamos de uma certa dependência ecológica para nos mantermos vivos como organismo, ou numa perspectiva hologramática, como seres sociais. Isso quer dizer que as organizações do mundo externo se circunscrevem nas nossas próprias organizações subjetivas. Portanto, o olhar moriniano toma a organização não como uma instituição rígida e inflexível, mas possibilita a abertura de novas conexões para além dos sistemas fechados.

Para se refletir sobre um olhar mais contextual da universidade com o seu projeto político, algumas mudanças epistêmicas devem ser efetuadas. Morin (2011) se dedica a pensar em alguns operadores do pensamento. Um desses operadores, chamado de dialógico, refere-se à possibilidade de que saberes diferentes possam estabelecer relações que não sejam excludentes, em contraposição ao pensamento dialético. No contexto ambiental esse operador nos leva a articular os diferentes saberes constitutivos da discussão (biológicos, sociais, subjetivos, ambientais, etc).

Outro operador, intitulado de recursivo, indica os limites entre produto/produtor, causa/efeito são frágeis, na medida em que as causas e os efeitos são produtos e produtores de si (MORIN, 2011). Esse operador nos leva a atentar para o fato de que nós somos responsáveis tanto pelo bem quanto pelo mal-estar planetário, na medida em que nossas ações produzem relações na sociedade.

Pensar na universidade como um sistema complexo pode ser uma alternativa para produzir projetos político/cidadãos mais alinhados com as preocupações mundiais sobre a vida planetária. Um olhar mais contextual convoca uma revisão dos posicionamentos estanques produzidos pela universidade tradicional que, ao invés de problematizar criticamente as demandas sociais, reproduz os discursos dominantes. Eis um desafio contemporâneo: superar as contradições dos processos de conhecer. Ao mesmo tempo que a universidade é uma organização produtora de saber, muitas vezes, ela não se utiliza desse saber para tensionar o constructo social (MORIN, 2008).

Nesse sentido, Posner e Stuart (2013) abordam algumas questões estratégicas necessárias para alcançar a sustentabilidade em um *campus* de maneira sistêmica. O *campus* universitário se comporta como um sistema complexo com características emergentes que surgem a partir de interações internas e interações entre a instituição e os contextos socioambientais em que atua. A sustentabilidade no *campus* pode aparecer como resposta a necessidades de compreender os aspectos ambientais da instituição ou uma regulamentação da paisagem; de gerenciar riscos financeiros e custos operacionais; e de estabelecer e manter uma reputação positiva do público para a responsabilidade social. Posner e Stuart (2013) defendem um modelo conceitual apresentado na figura 2. O quadro de elementos que podem alavancar a sustentabilidade é provisório, pode não dar conta da complexidade presente nas relações em cada *campus* universitário possível de ser estudado. Os autores Posner e Stuart (2013) observam na Universidade de

Vermont, nos Estados Unidos, o comportamento do *campus* universitário como sistema complexo, e a sustentabilidade como uma qualidade emergente que surge a partir das interações intraorganizacionais e entre a instituição e seus contextos sociais e ambientais.

O modelo permite uma interlocução entre as diferentes partes capazes de fomentar a sustentabilidade com mais facilidade neste contexto (administração, faculdades e discentes), por mapear os pontos de alavancagem⁵ e os pontos significantes (medidas físicas, sistemas de informação e controle, objetivo do sistema e contexto) e indicar um norte para a implementação estratégica da sustentabilidade em universidades. Posner e Stuart (2013) criticam a falta de uma coordenação mais ampla da sustentabilidade nos sistemas universitários e enfatizam que os esforços muitas vezes são locais e remetem a reciclagem, transporte e alternativas de alimentação com produtos locais. Essas abordagens fragmentadas dão conta de melhorar algumas operações do *campus*, mas não de estimular a mudança organizacional e a reforma curricular necessária para o desenvolvimento da sustentabilidade sistêmica.

⁵ Teoria de pontos de alavancagem proposta por Meadows (1999), local de um sistema em que mudanças pontuais podem levar a grandes mudanças no comportamento global do sistema.

Pontos Significantes	Exemplos de programas universitários relacionados	Eleitorado do Campus com acesso ao ponto de alavancagem		
Medidas físicas		<i>Administração</i>	<i>Faculdade</i>	<i>Estudantes</i>
12. Números padrões de edifícios verdes para construção	Padrões de edifícios verdes para novas construções.	✓		✓
11. Amortecedores	Bacia de retenção de águas pluviais. Economia de capital acumulado para manutenção de construções.	✓		
10. Estoques e fluxos de estruturas	Presenças de unidade de ar condicionado em janelas de prédios residenciais.	✓		
9. Atrasos	Ritmo de reforma acadêmica para o conteúdo do curso relacionado à sustentabilidade. Informações em tempo real sobre o consumo de energia	✓	✓	✓
Sistemas de Informação e controle		<i>Administração</i>	<i>Faculdade</i>	<i>Estudantes</i>
8. Balanceamento	Oportunidades educacionais extracurriculares, tais como repertórios que reforçam comportamentos e escolhas.	✓	✓	
7. Reforçando laços de feedback	Padrões de despesas colegiais e aumento do custo de ensino e mensalidade escolar.	✓	✓	
6. Fluxo de Informação	Práticas pessoais de Gestão de resíduos sólidos. Rastreamento e cobrança pelo uso de vapor em cada prédio.	✓	✓	✓
5. Regras	Regras de Agência regulatória sobre emissões GEE. Equipamento para busca de práticas	✓	✓	
4. Organização pessoal	Os mais antigos do Campus buscam esforços de baixo para cima para apoiar iniciativas de sustentabilidades de estudantes e professores.		✓	✓
Objetivo do sistema e contexto		<i>Administração</i>	<i>Faculdade</i>	<i>Estudantes</i>
3. Metas	Compromisso com a neutralidade climática, seguindo o crescimento de assinaturas da "American College & University President Climate Commitment".	✓		
2. Paradigma	Crescente acesso equitativo à educação. Recompensa facultativa e sistema de promoção	✓	✓	✓
1. Transcendendo paradigmas	Devido à sua estabilidade a longo prazo na sociedade, instituições de nível superior raramente transcendem paradigmas culturais, mesmo quando fornecem ambientes educacionais e de pesquisa para os indivíduos.			
<p>NOTA: Baseado nas três predominantes constituições organizacionais dentro das universidades – administração, faculdade e estudantes – definidas por Strap (2002); circunscrição "acesso" refere-se à capacidade relativamente imediata de aplicação de pressão sobre o ponto de alavancagem.</p>				

Figura 2 - Elementos para intervenção em um sistema universitário
 Fonte: Posner e Stuart (2013, p.269, tradução do autor).

As perspectivas aqui apresentadas buscaram uma compreensão da universidade como um sistema complexo. Esse tipo plural de organizações tem objetivos, metas e uma missão mais ampla que o lucro econômico. Existem relações sociais, ambientais, culturais e tantas outras que fazem parte do processo de ecologização das escolas que precisam ser observadas. O contexto é sistêmico e complexo, e se espera que os elementos dessas teorias (pensamento complexo e elementos sistêmicos para alavancar a sustentabilidade) possam servir de lente para o estudo das universidades. Assim, a partir desse ponto, buscou-se uma familiarização com os eventos e instrumentos legais que trataram da sustentabilidade e ainda com os conceitos necessários para a sua aplicabilidade em organizações.

2.2 Marcos Históricos e Legais relacionados à Sustentabilidade

Desde a década de 1960, o crescimento desordenado, impulsionado pela rápida industrialização, configura um cenário de preocupação com o meio ambiente e com a situação Planeta. Em resposta à preocupação com a degradação ambiental, surge o conceito de sustentabilidade, como a capacidade de suportar, manter ou apoiar e indicando objetivo e/ou processo (KOPNINA; SHOREMAN-OUIMET, 2015). O avanço do conhecimento sobre a situação planetária suscitou questionamentos acadêmicos, populares e de líderes mundiais sobre as possibilidades de enfrentamento para os problemas ambientais, o que acarretou uma série de eventos e uma ambientalização nas Instituições de Ensino.

Especificamente o ano de 1968 foi considerado um marco nas discussões sobre o meio ambiente, principalmente pela ocorrência de três eventos fundamentais para o enfrentamento da crise ecológica. O nascimento do Clube de Roma, uma reunião de cientistas, educadores, industriais, funcionários da esfera pública de cerca de dez países, em Roma, Itália, que objetivou discutir os dilemas da época e promover iniciativas e planos de ação para a solução de conflitos econômicos, políticos, naturais e sociais. Ainda naquele ano, divulgou-se a decisão pela assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU) de realizar a Conferência Mundial sobre o meio Ambiente em 1972, e a UNESCO promoveu em Paris a Conferência sobre conservação e uso racional dos recursos da Biosfera,

estabelecendo diretrizes para o lançamento do Programa Homem e Biosfera em 1971 (DIAS; CASSAR; ZAVAGLIA, 2003).

Se a década de 1960 abriu as discussões sobre o tema, a década de 1970 foi considerada de grandes expectativas para o avanço da discussão, principalmente pela realização da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano em 1972, Estocolmo, Suécia. O encontro gerou uma lista com vinte e seis princípios, a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, e estabeleceu ações para os países no que se refere às práticas ambientais e de desenvolvimento sustentável, sendo tal lista reconhecida como conjunto de leis intencionais para as questões ambientais internacionais (LONG, 2000). A Conferência também instituiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) ainda aceito como referência mundial.

O período entre 1960-1970 subsidiou uma série de eventos sobre a normatização dos cuidados com o meio ambiente, como reflexos das discussões geradas em Estocolmo. Entre eles: Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Silvestres (1973), Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição pelos Navios (1973), Conferência Alimentar Mundial (1974), Convenção sobre a Proteção da Natureza no Pacífico Sul (1976), Conferência das Nações Unidas sobre a Água (1977), Conferência das Nações Unidas sobre a Desertificação (1977), Conferência Mundial sobre o Clima (1978), Convenção sobre a Conservação das Espécies Migrantes Pertencentes à Fauna Selvagem (1979) e a Convenção sobre a Conservação da Fauna e da Flora Marítimas da Antártida (1980) (DIAS; CASSAR; ZAVAGLIA, 2003).

A década de 1980 ficou marcada pela criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), em 1983. Conhecida ainda por Comissão Brundtland, possuiu a finalidade de realizar audiências em todo mundo e produzir um relatório contendo as diferentes opiniões sobre os temas mais emergentes, publicado em 1987, que foi intitulado “Nosso Futuro Comum” apresentou a definição de desenvolvimento sustentável, que passou a ser difundido como “o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991).

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas por grandes danos ao meio ambiente, problemas sociais e políticos no globo e novamente os líderes mundiais

foram convocados para discutir os caminhos para um desenvolvimento mais justo. E em 1992, o Brasil sediou no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como “Eco 92”. O principal objetivo foi estabelecer as bases para uma cooperação mundial em prol de elaboração de estratégias para interromper e reverter os efeitos da degradação ambiental. Alguns documentos foram aprovados nessa conferência, entre eles: a Agenda 21, a Declaração do Rio, Declaração de Florestas, Convenção sobre Mudanças Climáticas, e Convenção sobre Biodiversidade. Os dois primeiros estabelecem diretrizes para a formulação de estratégias mundiais, os demais tratam de medidas de controle para grandes problemas ambientais (AFONSO, 2006).

Dez anos após a Rio 92, foi realizado novo evento para verificar os impactos dos acordos firmados. A ‘Rio+10’ ou ‘Cúpula Mundial do Desenvolvimento Sustentável’, ocorreu em Joanesburgo, África do Sul. Esse evento foi uma tentativa de reafirmar os compromissos da Rio 92 e, segundo Afonso (2006, p.30), as “negociações foram difíceis mesmo no campo dos princípios e metas, já que vários países tentaram restringir as discussões sobre a ajuda internacional para a erradicação da pobreza, sem incluir problemas como os atuais padrões insustentáveis de produção e o consumo”.

Ainda em 1997, com a finalidade de fazer valer determinações da Convenção sobre Mudanças Climáticas e eventos anteriores, foi instituído um acordo para a redução das emissões dos gases provenientes da queima de combustíveis fósseis e demais causadores do efeito estufa, o Protocolo de Quioto, que entrou em vigor em 2005. A proposta inicial era a redução de 5,2% até 2012. O protocolo representa um avanço nas negociações internacionais para atingir um objetivo comum, contudo “há ainda uma questão ética por trás dos mecanismos de redução de metas, que é a possibilidade de negociar o direito de poluir” (AFONSO, 2006, p.32).

Uma nova reunião em dezembro de 2009, foi realizada entre líderes mundiais na Conferência do Clima, em Copenhague, Dinamarca, para rediscutir os compromissos em relação à redução das emissões dos gases, e o compromisso foi renovado até 2020. Gomes Filho e Heméritas (2009) relatam ainda outros temas discutidos na ocasião relacionados à sustentabilidade como: a inserção de países com atraso no desenvolvimento industrial nos compromissos de redução de emissões, a transparência no mercado de créditos de carbono, e a preocupação com ações e políticas para novas tecnologias limpas.

Entre os eventos de grande porte, foi sediada no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, 'Rio+20', em 2012, para apresentar os resultados de vinte anos de discussão e renovar compromissos e documentos globais. Os temas principais do evento foram a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. O relatório do evento destaca alguns elementos, como: Estratégia, Logística, Gestão de Resíduos Sólidos, Gestão de Recursos Hídricos, mudanças no consumo, Inclusão, Acessibilidade, Cultura (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2015).

O Quadro 1 apresenta de maneira sintetizada os eventos abordados e seus objetivos, e ainda outros eventos e convenções globais relevantes na discussão de acordos internacionais sobre o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade.

(continua)

Eventos e Convenções sobre Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade				
Ano	Evento	Promoção	Local	Objetivos
1968	Fundação do Clube de Roma.	Reunião de Cientistas, Educadores, Industriais e Funcionários da Esfera pública de cerca de dez países.	Roma, Itália.	Discutir e analisar os limites do crescimento econômico levando em conta o uso crescente dos recursos naturais.
1968	Divulgação da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente a ser realizada em 1972.	Assembleia Geral das Nações Unidas.	Estocolmo, Suécia	Conscientizar a sociedade a melhorar a relação com o meio ambiente e assim atender às necessidades da população presente sem comprometer as gerações futuras.
1968	Conferência sobre Conservação e Uso racional dos Recursos da Biosfera.	UNESCO.	Paris, França.	Estabelecer diretrizes para o lançamento do Programa Homem e Biosfera (MAB) em 1971.
1971	Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional	UNESCO.	Ramsar, Irã	Entrou em vigor em 1975. Conhecida com Convenção Ramsar, tinha por objetivo evitar a degradação das zonas úmidas e promover sua conservação;

(continua)

1972	Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano.	Assembleia Geral das Nações Unidas.	Estocolmo, Suécia	Gerar a Declaração sobre o Meio Ambiente sendo reconhecida como um conjunto de leis intencionais para questões ambientais internacionais. -Instituir o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.
1973	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição pelos Navios.		Londres, Inglaterra.	A proteção do ambiente e apreciando a significativa contribuição que essa Convenção tem prestado à preservação do meio ambiente dos mares e costas contra poluição.
1974	Conferência Alimentar Mundial.	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação.	Roma, Itália.	Reduzir o número de famintos em todo o mundo.
1976	Proteção sobre a Natureza no Pacífico Sul.	ONU.	Ápia, Samoa.	Incentivar a criação de áreas protegidas a fim de preservar as principais espécies da região.
1977	Conferência das Nações Unidas sobre a Água.	ONU.	Mar Del Plata, Argentina.	A premissa de que “todos os povos, quaisquer que sejam seu estágio de desenvolvimento e suas condições sociais e econômicas, têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade à altura de suas necessidades básicas”.
1977	Conferência das Nações Unidas sobre a Desertificação.	ONU.	Nairóbi, Quênia.	Esta conferência teve um papel fundamental em todo o processo de luta contra a desertificação no mundo, pois resultou na consolidação mundial do tema.
1978	Conferência Mundial sobre o Clima.	ONU.	Genebra, Suíça.	O estabelecimento de compromissos internacionais para as ações sobre o clima.

(continuação)

1979	Convenção sobre a conservação de espécies migratórias de animais silvestres.	Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA).	Bona Alemanha.	Firmar um tratado para fomentar medidas de proteção às espécies migradoras da fauna selvagem ao longo da sua área de distribuição natural, numa estratégia de conservação da vida selvagem e dos <i>habitats</i> numa escala global.
1980	Convenção sobre a Conservação da Fauna e da Flora Marítimas da Antártida.	ONU.		A conservação dos recursos vivos marinhos, dando algumas diretrizes sobre a captura e atividades conexas dentro de sua área de atuação, como a prevenção da diminuição do volume de qualquer população explorada a níveis inferiores àqueles que garantam a manutenção de sua capacidade de renovação.
1982	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar	ONU.	MontegoBay, Jamaica	Teve por objetivo discutir o espaço oceânico e sua utilização. As negociações iniciaram-se em 1973, na 3ª Conferência sobre o Direito do Mar.
1983	Criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente E Desenvolvimento – CMMAD. Conhecida como a Comissão Brundtlandt.	ONU.		Realizar audiências em todo o mundo e produzir um relatório contendo as diferentes opiniões dos temas mais emergentes. Relatório intitulado “ Nosso Futuro Comum ”, o qual apresentou a definição sobre desenvolvimento sustentável.
1985	Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio	ONU.	Viena, Áustria.	Buscou estruturar esforços internacionais para proteger a camada do ozônio
1987	Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozônio	ONU.	Montreal, Canadá.	O tratado internacional teve por objetivo firmar o compromisso entre os países signatários para substituir as substâncias que demonstrarem estar reagindo com o ozônio (O3).

(continuação)

1989	Convenção sobre Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos (Convenção de Basileia)	ONU.	Basileia, Suíça.	Estabelecer mecanismos internacionais de controle de movimentos, importação, exportação e o trânsito de resíduos perigosos.
1990	Conferência Mundial sobre o Clima.	ONU.	Genebra, Suíça.	Estabelecer o tratado "Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas" e um comitê global para a discussão do quadro.
1992	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD. Conhecida como 'ECO 92'.	ONU.	Rio de Janeiro, Brasil.	Estabelecer as bases para uma cooperação mundial em prol da elaboração de estratégias para interromper e reverter os efeitos da degradação ambiental. Aprovou documentos como: Agenda 21, Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Agenda 21, Declaração de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável das Florestas, Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB e Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre o Clima;
1997	"Rio + 5" Protocolo de Quioto.	ONU.	Quito, Japão.	Promover um Protocolo de Tratado Internacional para a Redução da Emissão dos Gases que promovem o Efeito Estufa.
2002	Rio+10 ou Cúpula do Desenvolvimento Sustentável.	ONU.	Joanesburgo, África do Sul.	Discutir soluções já propostas na Agenda 21 primordial (Rio 92), para que pudesse ser aplicada.
2005	Protocolo de Kyoto	ONU.		Constitui um compromisso mais rígido dos Estados para diminuição de emissão de gases que agravam o efeito estufa.

(conclusão)

2012	Rio+20	ONU.	Rio de Janeiro, Brasil.	Renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.
2015	COP21- Conferencia do Clima	ONU	París, França.	Rever os compromissos firmados nas convenções anteriores, COP3, COP11, COP15 e COP17. O Objetivo foi alcançar um acordo jurídico universal sobre o clima, a fim de manter o aquecimento global abaixo dos 2°C.

Quadro 1 - Eventos sobre Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade⁶

Fonte: Elaborado com base em Brasil (1998); Dias; Cassar; Zavaglia (2003); Long (2000); Afonso (2006); Gomes Filho; Heméritas (2009); Almeida (2012); Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2015); Brasil (2015); Milaré (2009).

Até esse ponto foram apresentados alguns eventos globais que discutiram conceitos de crescimento, desenvolvimento, meio ambiente, chegando mais especificamente ao tema da sustentabilidade. Os eventos mencionados deflagraram a necessidade de revisão, por parte dos países participantes, de seus textos constitucionais, “respondendo às preocupações universais com a sobrevivência da vida, isto é, com aquilo que se convencionou denominar ecocídio” (CERQUEIRA, 2010, p.386).

Alguns marcos da legislação nacional brasileira são fundamentais para a discussão sobre a sustentabilidade. A questão do meio ambiente no Brasil não é emergente. O Quadro 2 resgata o marco legal sobre o assunto, dando a noção da vasta produção na matéria do direito ambiental e mostrando os avanços termos de legislação sobre o assunto.

⁶ Ver mais sobre eventos, publicações e legislação no *site* do Ministério do Meio Ambiente, disponível em <<http://www.mma.gov.br>>.

Instrumentos Legais	Objetivo relacionado ao contexto ambiental
Ordenações Afonsinas, 1446	Compilação concluída em 1446, era a legislação portuguesa em vigor quando do descobrimento do Brasil, continha poucas disposições voltadas ao meio ambiente como proibição de corte de árvores frutíferas.
Ordenações Manuelinas, 1514	Compilação em 1514, continha dispositivos voltados à proteção da terra, além de tipificar como crime o corte de árvores frutíferas.
Regimento do Pau-Brasil	De 1605, proíbe o corte do Pau-Brasil sem licença real.
Constituição de 1824	Cuidou da proibição de indústrias contrárias à saúde dos cidadãos.
Constituição da república Brasileira de 1891	Apenas o art. 34 previa matéria voltada ao direito ambiental, estabelecendo a competência da União para legislar sobre minas e terras.
Código Civil – 1916	Embora não trouxesse previsões expressas na seara ambiental, nos arts. 554 e 555, ao tratar do direito de vizinhança, reprimia o uso nocivo da propriedade.
Dec. 16.300/23	Regulamento do Departamento de Saúde Pública.
Dec. 23.793/34	Código Florestal.
Dec. 24.114/34	Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal.
Dec. 24.643/34	Código de Águas.
Constituição de 1934	Prevvia proteção às belezas naturais, ao patrimônio histórico, artístico e cultural, e, ainda, competência à União em matéria de riquezas do subsolo, mineração, águas, florestas, caça e pesca.
Dec.-Lei 25/37	Patrimônio cultural: organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
Constituição de 1937	Manteve a proteção conferida pela constituição anterior e também cuidou da competência legislativa sobre subsolo, águas e florestas, assim como da proteção de plantas e rebanhos contra moléstias e agentes nocivos.
Dec.-Lei 794/38	Código de Pesca.
Dec.-lei 1.985/40	Código de Minas.
Constituições de 1946, 1967 e 1969 (emenda outorgada pela Junta Militar)	Manteve os avanços das constituições precursoras sem relevantes inovações.
Lei 4.504/64	Estatuto da Terra.
Lei 4.771/65	Código Florestal.
Lei 5.197/67	Proteção à Fauna.
Dec.-Lei 221/67	Código de Pesca.
Dec.-Lei 227/67	Código de Mineração.
Dec.-lei 248/67	Política Nacional de Saneamento Básico.
Dec.-lei 303/67	Cria o Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental.
Lei 5.318/67	Política nacional de saneamento básico, revogou os dec.-leis 248 e 303/67.
Dec.- Lei 1.413/75	Controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.
Lei 6.453/77	Responsabilidade civil e criminal por danos e atos relacionados a atividades nucleares.
Lei 6.766/79	Parcelamento do solo urbano.
Lei 6.938/81	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente.
Constituição de 1988	Representa um marco na defesa do meio ambiente, trazendo inúmeros dispositivos voltados a tutela do meio ambiente, servindo de base para inúmeras normas que se seguiram. (art. 225).
Lei 7.735/89	Criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
Lei 7.802/89	Lei de Agrotóxicos.
Lei 8723/93	Dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores.
Lei 8.746/93	Cria o Ministério do Meio Ambiente.
Lei 9.433/97	Estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos.
Lei 9.605/98	Prevê sanções penais e administrativas pela prática de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente
Lei 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei 9984/2000	Criou a Agência Nacional de Águas.
Lei 9.985/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
Lei 11.105/2005	Lei de Biossegurança.
Lei 11.445/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Lei 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Lei 12.651/2012	Novo Código Florestal.

Quadro 2 - Evolução histórica da legislação ambiental no Brasil

Fonte: Elaborado com base em Milaré (2009) e Silva (2015)

Neste estudo, cabe destacar a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a Educação Ambiental, e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que em seus primeiros artigos define que:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

A promulgação da lei supracitada, permitiu ao governo a implementação de políticas públicas com vistas à inclusão da sustentabilidade como elemento essencial em todos os níveis da educação. Em 2004, o Órgão Gestor realizou uma

consulta pública para a construção participativa do Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA. Esse programa congrega todos os segmentos da sociedade e esferas do governo para formulação, execução, monitoramento e avaliação de políticas públicas. O Programa estabelece as diretrizes para a educação ambiental brasileira: transversalidade e interdisciplinaridade, descentralização espacial e institucional, sustentabilidade socioambiental, democracia e participação social, aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros com interface com a educação ambiental (BRASIL, PRONEA, 2014).

Além dos eventos gerais abordados, uma série de declarações e eventos debateu a questão ambiental em IES do mundo todo. Existe um crescente número de declarações e redes para o desenvolvimento sustentável das universidades com o propósito de promover a sustentabilidade. Ainda assim, as universidades são conservadoras, lentas para incorporar e institucionalizar o desenvolvimento sustentável (LOZANO et al., 2013).

O primeiro documento oficial feito por reitores de universidades e chanceleres é a Declaração de Talloires assinado em Talloires, França, em 1990. É um plano com dez pontos para incorporar a sustentabilidade e conhecimento ambiental no ensino, pesquisa, extensão e operações de instituições de ensino superior (ULSF, 1990). O Quadro 3 aborda algumas das principais iniciativas relacionados à sustentabilidade em universidades e seus objetivos.

(continua)

Declarações sobre Sustentabilidade em Universidades				
Ano	Evento	Promoção	Local	Objetivos
1988	Conferência de Reitores da Europa; assinatura da Carta Magna.	Universidades Européias	Europa.	Estabelecer princípios para definir e proteger o conceito de universidade.
1990	Declaração de Talloires, França Mais de 400 Universidades de varias regiões do mundo.	Organization of Association of University Leards for Sustainable Future (ULSF).	França.	Declarar liderança no desenvolvimento, criação, apoio e manutenção da sustentabilidade.

(continuação)

1991	Declaração de Halifax.	Universidades ligadas à ONU, Associação das Universidades do Canadá e Universidades de varias regiões do mundo.	Canadá.	Utilizar os recursos intelectuais da universidade para incentivar uma compreensão melhor por parte da sociedade dos perigos físicos, biológicos e sociais relacionados que enfrentam o planeta Terra. Enfatizar a obrigação ética da geração atual para superar práticas insustentáveis. Realçar a capacidade da universidade de ensinar e praticar princípios sustentáveis, para aumentar o interesse ambiental e para aumentar a compreensão da ética ambiental entre a faculdade, os estudantes e o público em geral. Cooperar com todos os segmentos da sociedade na perseguição de medidas práticas para conseguir a revisão e a reversão eficazes daquelas práticas da corrente que contribuem à degradação ambiental. Empregar todas as comunicações entre universidade, enfatizando estes empreendimentos à UNCED, aos governos e ao público em geral.
1993	Declaração de Quioto.	Universidades de varias regiões do mundo.	Japão.	Discutir e adotar uma declaração de princípios, baseada nas declarações emanadas das Conferências de Talloires (1990), Halifax (1991) e Swansea (1993).
1994	Carta Copemicus, Carta universitária para o Desenvolvimento Sustentável Associação das Universidades Europeias.	Lançada pela Conferência dos Reitores da Europa (CRE).		Discutir e recomendar as ações a serem adotadas pelas universidades rumo ao desenvolvimento sustentável.
1995	Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - OIUDSMA, 20 Universidades de varias regiões do mundo.	Universidades: Latina da Costa Rica, Granada e Valencia (Espanha).	São José, Costa Rica.	Propor programas e ações de inclusão no marco do Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente.

(continuação)

2001	Declaração de Luneburg.	Universidade de Luneburg e pelo Programa Copernicus Da Associação das Universidades Europeias.	Alemanha.	Conferência Sobre o Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável.
2001	Criação da rede Universitária de Programas de Educação Ambiental - RUPEA Rede de Universidades Brasileiras.	Grupos de 11 IES: UEFS, UESB, USP (LEPA-ESALQ, LAPSI, USP-Recicla), UNESP (Franca e Botucatu), UFSCar, Fundação Santo André, USF, UNICAMP, UNIVALI, PUC-RS, UFRRJ	Brasil.	
2002	Declaração de Ubuntu. <i>Environmental Management for Sustainable Universities- EMSU</i> , Conferências Internacionais sobre Gestão Ambiental para as Universidades Sustentáveis, África do Sul.		África do Sul.	Assumir o papel de propulsores do movimento em busca da sustentabilidade.
2005	Criação de <i>Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education - AASHE</i> . Associação para o Avanço da Sustentabilidade no Ensino Superior. Primeira Associação da América do Norte.	Organização de faculdades e universidades.	EUA e Canadá.	Promover a sustentabilidade no ensino superior.
2006	EcoCampus, Reino Unido <i>The Environmental Association for Universities and Colleges (EAUC)</i> do Reino Unido/Environmental Campaigns (ENCAMS).	215 universidades e faculdades.	Reino Unido.	Apoiar a sustentabilidade dentro do setor de ensino superior no Reino Unido.
2007	Criação de <i>People & Planet Green League</i> Ranking de Universidades do Reino Unido com base nas suas práticas sustentáveis.	Compilado pelo grupo campanha estudante People & Planeta.	Reino Unido.	Responder a novas preocupações ambientais, melhorar a precisão e transparência da Liga Verde.
2007	PRME – <i>Principles for Responsible Management Education</i> Conjunto de seis princípios. Pacto global das Nações Unidas e Instituições acadêmicas importantes mundialmente.	Desenvolvida por organização internacional força-tarefa de sessenta decanos, reitores de universidades e representantes oficiais dos principais escolas de negócios e instituições acadêmicas.	Genebra, Suíça	Desenvolver uma plataforma baseada em princípios engajamento global para instituições acadêmicas decorre de uma recomendação de todos os interessados acadêmicos do Pacto Global das Nações Unidas.

(conclusão)

2009	Criação da <i>Alternative University Appraisal (AUA)</i> .	Comunidade das Universidades Asiáticas.	França.	Apoiar as IES a planejar introduzir ESD ou avançar suas atividades ESD atuais, e define como objetivo último a criação de uma comunidade de aprendizagem através de "AUA Peer-Consulta do sistema" em que instituições de ensino superior podem identificar os seus próprios pontos fortes e fracos, aprender um do outro e compartilhar boas práticas ESD em suas próprias áreas de interesse.
2010	IU Green Metric	Universitas Indonesia (UI)	Indonésia	Criar o primeiro ranking global aberto sobre sustentabilidade em universidades.

Quadro 3 - Histórico dos eventos mais relevantes relacionados à preocupação ambiental em Universidades

Fonte: Elaborado com base em ULSF (1990); Leal Filho (2011); Termignoni (2012); OIUDSMA (2015); AASHE (2015); EAUC (2015); PRME (2015); IAU (2015)

Todos esses eventos focados em gerar diretrizes e documentos norteadores para as universidades são marcos históricos importantes sobre a preocupação ambiental nesse contexto. São comumente alvos de críticas por não provocarem as mudanças necessárias para a reformulação nos sistemas de ensino e operações do *campus*. Leal Filho (2011) destaca que as declarações são documentos importantes, que em sua maioria nunca foram totalmente implementados, salvo exceções, o que acarreta certo ceticismo quanto à preparação de novos documentos para firmar compromissos que não foram alcançados pelas instituições.

Com a finalidade de avançar nesse aspecto, algumas associações de instituições propuseram quadros para avaliação da sustentabilidade. Um exemplo de tal abordagem é o quadro proposto pela *Higher Education Associations Sustainability Consortium (HEASC)*, fundada em 2005, administrada pela Associação para o Avanço da Sustentabilidade no Ensino Superior (AASHE). Como resultado do trabalho conjunto da rede de parceiros foi desenvolvido um

rastreamento para a sustentabilidade nomeado *Sustainability Tracking, Assessment e Rating System* (STARS), em 2006 (SHI; LAI, 2013). Outros quadros se destacam para avaliar a sustentabilidade na Educação Superior, entre eles, o *Graphical Assessment of Sustainability in Universities* (GASU) proposto por (LOZANO, 2006ab), e o *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education* (AISHE) (ROORDA, 2001).

Como forma de alterar a absorção lenta da sustentabilidade nas universidades, as redes de instituições de ensino têm saído em defesa da aplicação de sistemas de *rankings* em função dos impactos das práticas de classificação das universidades sobre a orientação estratégica e transformação das instituições. Os *rankings* possuem cada vez mais adeptos. Contudo os *rankings* internacionais persistem controversos, pelo conceito subjetivo e objetivo de sustentabilidade no ensino superior, e ainda pela falta de consenso sobre a estrutura adequada para avaliação e os critérios de classificação das mesmas (SHI; LAI, 2013). Ao participar do *ranking*, as universidades têm a possibilidade de melhorar suas ações e acumular melhores resultados para o ano seguinte. O quadro de avaliação proposto por *UI GreenMetric World University Ranking* é defendido como orientador para a construção de uma universidade verde, com base em suas atividades globais (SUWARTHA; SARI, 2013).

Desenvolvido em 2010, pela Universidade Indonésia (Universitas Indonesia), o *ranking* verde de universidades oferece um panorama das condições políticas atuais do *campus* e da sustentabilidade em universidades do mundo todo. Destaca-se por ser a primeira tentativa de ranking global de comportamento sustentável das universidades (GRINDSTED, 2011), gerido por meio de um sistema de acesso *online* e aberto. Diferencia-se de *scorecards* e sistemas de classificação convencionais, pois não se baseia em pesquisas e indicadores educacionais, possuindo base em indicadores ambientais e na premissa de que existe a necessidade de um *ranking* para países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A filosofia do *UI GreenMetric World University Ranking* engloba ambiente, economia e equidade. As universidades respondem de acordo com o seu zoneamento (urbano, suburbano, rural) sobre as condições de seus espaços verdes. Os critérios são: energia e mudança climática, resíduos, água, transportes e educação (UI GREEN METRIC RANKING, 2015).

Toda essa trajetória apresentada abrange proposições que introduzem a complexidade que envolve a evolução do desenvolvimento sustentável em busca da construção de um conceito de sustentabilidade em universidades. A compreensão desse conceito é abordada na próxima seção.

2.3 A Sustentabilidade no Ensino Superior

A presença de IES é constatada ao longo da evolução do próprio conceito de sustentabilidade por meio da realização de eventos acadêmicos que tiveram como objetivo pensar a gestão ambiental e disseminar a cultura da sustentabilidade desde a Conferência de Reitores da Europa (1988), conforme abordado na trajetória da ambientalização das IES. A discussão acerca da ambientalização avançou em direção à sustentabilidade, resignificando variáveis como riqueza, crescimento, exploração dos recursos naturais, pobreza e distribuição de renda. Conforme Barbieri *et al.* (2010, p.147):

O movimento pelo desenvolvimento sustentável parece ser um dos movimentos sociais mais importantes deste início de século e de milênio. São incontáveis as iniciativas voluntárias, relacionadas com o desenvolvimento sustentável, subscritas por empresas de setores específicos como bancos, seguradoras, hotéis, indústrias químicas, das quais participam os grupos empresariais mais importantes desses setores.

A transição de um paradigma cartesiano para o desenvolvimento sustentável iniciou-se com o gerenciamento das crises (SACHS, 2004). A mudança de paradigma requer o envolvimento de todas as áreas do pensamento e da ação humana. Segundo Almeida (2002), algumas características estão presentes no paradigma sustentável: esse paradigma é orgânico, holístico e participativo; os fatos e valores são fortemente relacionados; a ética é integrada ao cotidiano; existe interação entre o objetivo e o subjetivo; os seres humanos são inseparáveis dos ecossistemas; o conhecimento é indivisível, empírico e intuitivo; não existem relações lineares de causa e efeito; a natureza é entendida como um conjunto de sistemas inter-relacionados; o bem-estar é avaliado pela qualidade das inter-relações entre os sistemas ambientais e sociais; existe uma ênfase na qualidade de vida; o poder é descentralizado; há presença da transdisciplinaridade; existe uma ênfase na cooperação; e os limites tecnológicos são definidos pela sustentabilidade.

Para Sachs (2004), o desenvolvimento sustentável exige uma ética da solidariedade com as gerações presentes e futuras e possui cinco pilares: social, ambiental, territorial, econômico, e político, compreendidos da seguinte forma:

- a - social, fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de disrupção social que paira de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta;
- b - ambiental, com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedores de recursos e como “recipientes” para a disposição de resíduos);
- c - territorial relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades;
- d - econômico, sendo a viabilidade econômica a ‘*conditio sine qua non*’ para que as coisas aconteçam;
- e - político, o governo democrático é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem. A liberdade faz toda a diferença. (SACHS, 2004, p.15-16).

Gladwin, Kennley e Krause (1995) buscaram encontrar alguns componentes compartilhados nas diferentes correntes sobre o desenvolvimento sustentável. São eles: inclusão (busca o desenvolvimento do sistema humano e sistema ambiental, engloba a eficiência social e econômica em uma inter-relação com a ecológica); conectividade (visão sistêmica que reconhece a interdependência ecológica, social e econômica entre o todo); equidade (racionalidade na distribuição dos recursos, intergeracional, intrageracional e entre as espécies); prudência (cautela e precaução); segurança (assegurar a saúde e a qualidade de vida de todas as gerações, diminuição dos danos ao ecossistema).

O conceito de desenvolvimento sustentável passou a ser visto como um processo de melhoria nas condições de vida, atrelado à minimização do uso dos recursos naturais e de desequilíbrios ao ecossistema. Rattner (1999, p.240) afirma que o avanço relevante no conceito foi a compreensão de que o desenvolvimento sustentável “requer e implica democracia política, equidade social, eficiência econômica, diversidade cultural, proteção e conservação do meio ambiente”.

Para Hopwood, Mellor e O’Brien (2005), o desenvolvimento sustentável é uma tentativa de combinar as preocupações crescentes sobre uma série de questões ambientais com as questões socioeconômicas. Os autores destacam uma divisão entre os adeptos do *status quo*, a abordagem do desenvolvimento sustentável, e exploram outras correntes de pensamento sobre o tema.

Os adeptos do *status quo* propõem a mudança por meio de uma gestão de cima para baixo, usando as estruturas existentes de tomada de decisão. A mudança

se dá principalmente pela ação política de trabalho dentro e fora das atuais estruturas de poder; nem o ambiente nem a sociedade deverão se ajustar para enfrentar os problemas ambientais, pois os mercados e a tecnologia darão conta do crescimento econômico necessário ao desenvolvimento. Quanto ao desenvolvimento sustentável, o modelo mais usual trata da relação entre as esferas de ambiente, sociedade e economia, considerando que, mesmo conectadas, em alguma parte uma independe da outra (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005).

O discurso verde mais radical propõe a redução do nível de vida e de consumo. Os reformadores concentram-se na ciência e na informação e, acreditam que grandes mudanças na política e estilo de vida serão necessárias em algum ponto, mas que essas sejam alcançadas com o tempo, principalmente quando os governos e organizações introduzirem tais reformas. Os transformacionistas argumentam que a degradação ambiental, a pobreza e a falta de justiça estão enraizadas na sociedade baseada na dominação e exploração do meio ambiente; sendo assim, uma transformação da sociedade e relações humanas com o meio ambiente é necessária para evitar crises e um possível colapso no meio ambiente (HOPWOOD; MELLOR; O'BRIEN, 2005).

O surgimento de correntes tão diversas nos apresenta formas alternativas de compreender esse fenômeno que é moderno e que, de acordo com Dias, Cassar e Zavaglia (2003, p.207):

[...] para alguns somente é compatibilizar o meio ambiente com um crescimento econômico contínuo, mantendo as condições que produzem e reproduzem as relações de exploração, hierarquização e dominação que permitem a apropriação da capacidade produtiva social por alguns homens. Para outros implica novas bases nas quais se sustenta a civilização, através da construção de uma nova racionalidade, uma racionalidade ambiental, que coloque como sentido e fim da organização social e produtiva o bem-estar material do ser humano (nível de vida) e seu desenvolvimento espiritual (qualidade de vida).

O avanço para algum consenso na área foi a publicação do livro '*Cannibals with Forks - The Triple Bottom Line of 21st Century*', no qual Elkington (1997) apresentou a ideia do tripé da sustentabilidade, *Triple Bottom Line* (TBL), objetivando medir o desempenho financeiro, social e ambiental da empresa durante um período de tempo. Assim, a organização sustentável passou a ser aquela que consegue bons resultados nas três dimensões (ELKINGTON, 2001).

Na dimensão social, devem ser considerados o capital humano, o desenvolvimento de habilidades e a educação, além de medidas de saúde da sociedade como um todo e o potencial de geração de riquezas. Nessa dimensão, é possível verificar a sustentabilidade ao longo do tempo por meio da relação de transparência que a organização mantém com os seus consumidores, e das ações praticadas na sociedade (ELKINGTON, 2001).

A dimensão econômica é normalmente abordada de maneira simplificada, como o “lucro da empresa”. Entretanto, a dimensão econômica deve considerar a sustentabilidade econômica da empresa ao longo do tempo. Além do capital econômico, entendido de duas formas principais, capital físico e financeiro, torna-se necessário incluir na análise o capital natural, social, humano e intelectual, a fim de dar conta das variáveis envolvidas no contexto do desenvolvimento sustentável (ELKINGTON, 2001).

Por fim, a dimensão ambiental exige a compreensão da expressão “capital natural” para avaliar toda a riqueza natural que sustenta o ecossistema. Elkington (2001) destaca dois tipos de capital natural: o capital natural crítico e o capital natural renovável. O crítico se refere àquele responsável pela perpetuidade do ecossistema, enquanto que o renovável se refere a todos os recursos naturais que são substituíveis, renováveis e/ou recuperáveis. Cabe às organizações, neste caso as universidades, identificar quais formas de capital natural são afetadas por suas operações e avaliar se as práticas são sustentáveis ou se afetam de maneira expressiva o equilíbrio da natureza.

2.3.1 O papel do *campus* na busca pela Sustentabilidade

Os *campi* universitários são estruturas educadoras com propósitos pedagógicos e de aprendizagens. Ao assumir o papel de liderança na indicação de soluções racionais e adequadas para as demandas ambientais, as universidades têm a capacidade de propagar práticas entre seus alunos e multiplicar o aprendizado nas comunidades; podem ainda buscar uma gestão ambiental baseada em indicadores consistentes para as operações da instituição (BRANDLI, FRANDOLOSO, TAUCHEN, 2011).

Thomashow (2014), ao explorar a experiência do *Unity College*, destaca que um *campus* universitário é o local ideal para explorar, contruir e praticar um *ethos*

para a sustentabilidade. Para o autor, as universidades têm potencial por serem estruturas institucionais mais duradouras, com papel importante na comunidade, por possuírem a função educativa, a capacidade de mudar a forma como as pessoas pensam sobre o mundo. Para tanto, o planejamento deve considerar três aspectos essenciais: infraestrutura, comunidade e aprendizagem.

Alguns processos consumistas são essenciais para a vida humana e são fonte de impacto ecológico, entre eles: potência e energia, alimento e nutrição, construção e materiais. Thomashow (2014) discorre sobre as interações entre a biosfera e o ambiente construído a partir das infraestruturas e propõe nove elementos para a sustentabilidade do *campus*: Energia, Comida, Materiais, Governança, Investimento, Bem-estar, Currículo, Interpretação e Estética. Essas palavras não devem ser reduzidas ao seu significado mais estreito. São grandes constructos, parte de um conceito orgânico, interativo, porção de um processo recíproco de aprendizagem.

De forma sintética, o Quadro 4 apresenta os nove elementos postulados por Thomashow (2014):

(continua)

Elementos	Descrição
Energia	Mais do que uma maneira de alimentar os prédios, é uma conexão direta entre o <i>campus</i> e biosfera
Comida	Não é apenas alimento, é a maneira como se pensa o solo, a paisagem e a nutrição.
Materiais	Materiais não são apenas blocos de concreto, são frutos do sistema operacional que extrai recursos naturais e os transforma, representa ainda a busca por materiais mais verdes que possam reduzir a pegada ecológica, à discussão do consumo, abundância e simplicidade.
Governança	É a coleta de ideias para desenvolver soluções sustentáveis para o <i>campus</i> , está relacionada a liderança e ao <i>ethos</i> sustentável, as mudanças necessárias para a transformação.
Investimento	Envolve uma abordagem abrangente das variáveis de capital para a concepção de riqueza, incluindo os efeitos de longo alcance de decisões de aquisição e as políticas de doação.
Bem-estar	Ações de preocupação com a saúde e bem-estar da comunidade acadêmica. Inclui no <i>campus</i> a discussão de elementos fundamentais para um <i>ethos</i> sustentável, como: exercícios e ginástica, fontes de stress, sustentação da saúde, resiliência ecológica e vitalidade da comunidade, serviços, retribuição e gratidão.

(conclusão)

Currículo	Inclui inovações estratégicas nos currículos para garantir que as experiências de aprendizagem no <i>campus</i> considerem como as ações afetam a Terra. O <i>campus</i> visto como um estúdio para a prática de iniciativas de sustentabilidade.
Interpretação	O envolvimento da comunidade interna e externa, o <i>campus</i> visto como uma comunidade de aprendizagem. Todos os visitantes do <i>campus</i> são alunos e ao passar pelo <i>campus</i> podem vivenciar uma experiência de aprendizagem informativa em um local ecológico.
Estética	Tornar o <i>campus</i> um lugar mais atrativo através de arte para transmitir, expressar e inspirar ideias sobre sustentabilidade. A comunidade acadêmica, em especial os alunos podem ver no <i>campus</i> um local emergente para a arte, expressão criativa, explorar novas ideias, preocupações e <i>insights</i> sobre sustentabilidade.

Quadro 4 - Os nove elementos para a sustentabilidade no *campus*

Fonte: Elaborado com base em Thomashow (2014)

A participação das IES é essencial para a formação de crenças e valores em relação à gestão ambiental e para educar os indivíduos que participarão das organizações, os quais podem ser facilitadores no processo de transição para uma sociedade mais sustentável (PEREIRA et al., 2013). Ao abordar a discussão dos valores requeridos para o contexto da sustentabilidade, Almeida (2007, p.207) afirma que “mudanças nos valores e demandas da sociedade, catalisadas pelas evidências da degradação dos ecossistemas e seus serviços, serão cada vez mais perceptíveis”.

Barbieri et al. (2010, p.149) corrobora:

na sociedade atual, os valores ligados ao desenvolvimento sustentável e ao respeito às políticas ambientais têm sido institucionalizados em maior ou menor grau nos diversos países pela mídia, pelos movimentos sociais e ambientalistas, e pelos governos. Como resposta a essas pressões institucionais, surgem novos modelos organizacionais, vistos como os mais adequados para o novo ciclo que se inicia como é o caso das organizações inovadoras sustentáveis.

Atenta a esse cenário, a 4th UNESCO *Chair Conference on Higher Education for Sustainable Development* (HESD), realizada em 2011 na University of Lüneburg, Alemanha, levantou discussões acerca do papel das IES nas contribuições para o desenvolvimento sustentável; o consenso remete a três áreas fundamentais:

campus, currículo e comunidade. A prerrogativa de avançar nas três áreas imputa às IES a necessidade de extrapolar a ideia de ambiente moralizador e castrador para abarcar dimensões muito mais relacionadas ao bem-estar de toda a sociedade, responsabilizando-se para além da sustentabilidade no *campus*, gerando modelos e inovações transferíveis para a comunidade do entorno (MÜLLER-CHRIST et al. 2014).

Ao abordar o currículo, Müller-Christ et al. (2014) tratam das barreiras à integração da sustentabilidade nos currículos universitários, além dos processos de tomada de decisão para alteração dos mesmos. Nesse âmbito, alguns fatores são levantados como facilitadores durante a negociação para as reformas necessárias; para os autores, um caminho possível é iniciar por cursos e disciplinas optativas adicionais para inserir o tema e ganhar o apoio de colegas da instituição.

Quando se faz necessária a mudança no perfil da universidade, é essencial o foco em competências-chave para o desenvolvimento sustentável e uma base sólida nos cursos de ciências ambientais e sociais. Destaca-se nesse contexto, o interesse de vários intervenientes nesse processo, tais como o governo, o mercado de trabalho e agências de fomento. Essas pressões externas devem servir como propulsoras para as mudanças necessárias no interior das organizações (MÜLLER-CHRIST et al. ,2014).

A sustentabilidade como objetivo organizacional deve estar expressa em declarações de missão e visão da universidade. Deve-se incluir ainda um programa de incentivos para o desenvolvimento pessoal, o corpo docente precisa estar preparado para desenvolver um currículo mais moderno, o que requer incentivos diversos, o desenvolvimento de competências didáticas específicas e tempo adicional para qualificação (MÜLLER-CHRIST et al., 2014).

O desenvolvimento de currículos para a sustentabilidade tem buscado respaldo em abordagens complexas, inovadoras e interdisciplinares baseadas não apenas em uma pedagogia. Du et al. (2013) relatam um projeto de pesquisa e educacional desenvolvido em parceria entre a *Beijing Normal University*, da China e a Universidade de Aalborg, da Dinamarca. O projeto propunha o desenvolvimento de um currículo de sustentabilidade para engenharias e ciências com base na metodologia *Problem and Project Based Learning* (PBL).

De acordo com Du et al. (2013) os resultados do projeto enfatizam o uso do método de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades e

competências necessárias, como: aprendizagem participativa, reflexão crítica, pensamento sistêmico e consciência cultural. Alguns fatores podem dificultar o processo de implantação do método, como o sistema de classificação vigente, a falta de conhecimento sobre o novo método proposto por parte de docentes e discentes, a falta de apoio institucional e ainda dificuldades em relação ao conjunto de valores sociais e culturais.

A mudança nos sistemas de ensino e de aprendizagem exige uma mudança de paradigmas, uma abordagem participativa e a inclusão de valores de sustentabilidade como suficiência, comunidade, localidade, saúde, democracia, igualdade, justiça e diversidade. Três aspectos devem ser considerados para a transformação: *ethos* (normativa) afirmação de crenças e cursos de ação; *eidos* (descritivas) a forma como concebemos o mundo; e *práxis* (prática) que representa manifestação e ação (STERLING, 2001; STERLING, 2004).

A partir das três dimensões, *ethos (macro)*, *eidos (meso)*, *práxis (micro)*, Du et al. (2013) sugerem a análise da influência no ensino e aprendizagem por meio de atitudes, estilos, comunicação e negociação, conforme a Figura 3.

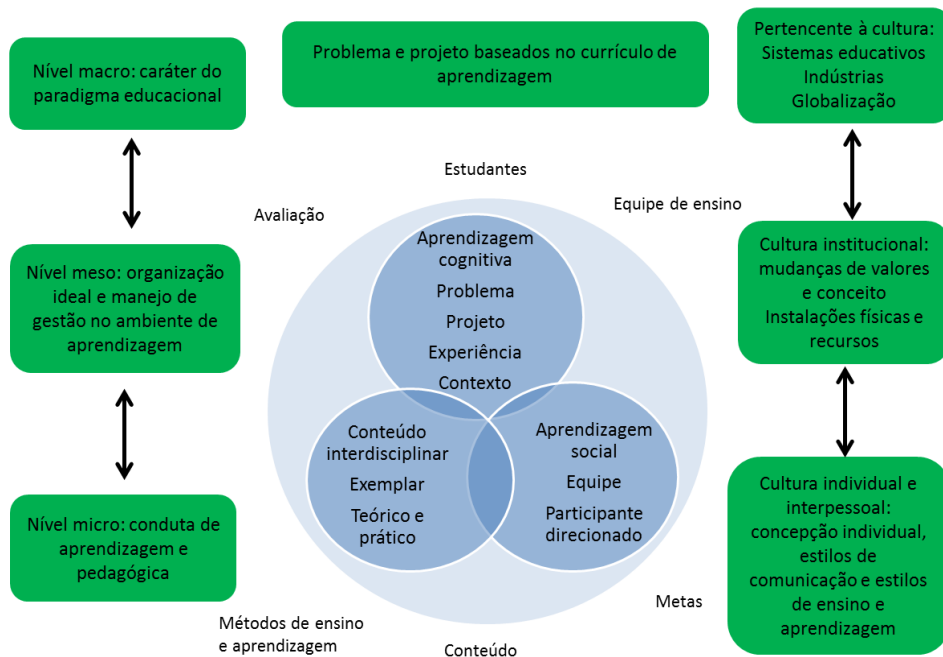


Figura 3 - Mudança da Educação Cultural para um currículo Sustentável usando a metodologia PBL

Fonte: Du et al. (2013, p.83, tradução do autor)

Du et al. (2013) sugerem um quadro para compreender de maneira profunda a complexidade no processo de mudança de cultura educacional, influenciada por valores profissionais, institucionais e sociais. O primeiro nível de mudança a ser analisado é o macro que abarca o social e o profissional, lugar em que as tradições influenciam a filosofia, estrutura organizacional, e a cultura profissional influencia o sistema educacional e os currículos adotados.

As mudanças culturais mais amplas ocorrem na percepção cultural global e a mudança na educação para a sustentabilidade envolve uma mudança conceitual dos valores centrais, exige o pensamento do sistema como um todo (aspectos ambientais, sociais e econômicos) e ainda aprendizagem interdisciplinar, diversa, inclusiva e transformadora (STERLING, 2001).

O nível meso abrange a cultura institucional, o currículo e o contexto institucional. Nesse nível o ambiente de aprendizagem é uma construção baseada em valores locais, bem como nas instalações físicas e recursos, as variações locais aparecem como disciplinas, departamentos, programas de estudo, salas de aula. Uma mudança para a sustentabilidade como inovação educativa reclama o redesenho do currículo e a criação de comunidades de aprendizagem de prática, oportunizando a aprendizagem e a gestão da mudança da cultura institucional. As mudanças podem aparecer nos sistemas, na gestão, *ethos* organizacional, nas disciplinas e estruturas departamentais, nos conteúdos curriculares, na teoria e projeto, nos currículos ocultos, nos laços sociais, relacionamento e na comunidade (DU et al., 2013).

O nível micro refere-se basicamente à percepção individual que é refletida nos comportamentos. A inovação educacional nesse nível centra-se na aprendizagem, demanda métodos inovadores para a pedagogia e para a aprendizagem, que desenvolvam positivamente a comunicação, os relacionamentos, a colaboração e a consciência cultural (DU et al., 2013).

A mudança para a educação para a sustentabilidade conduz a alterações em opiniões individuais, atitudes, cognição e afeto, relações interpessoais, comunicação, colaboração, métodos de ensino e aprendizagem, participação, integração, entre outras. Du et al. (2013) enfatizam ainda que os três níveis, macro, meso e micro são integrados e sofrem influência mútua e são relacionados com a prática através da transformação de valores, conhecimentos e habilidades.

Quando abordada a comunidade como tema central, os especialistas defendem a necessidade de abrir as portas da universidade. O engajamento das pessoas não ocorre simplesmente pela participação das IES em sistemas de classificação internacionais, mas também pela qualidade de sua interação com os atores nacionais, regionais e locais, ao incorporar nos cursos e pesquisas questões reais e próximas do contexto do *campus*.

O avanço da universidade sustentável requer o exercício da transdisciplinaridade, exige novas abordagens de aprendizagem no currículo, mudanças nos *campi*, mas também tem consequências para a relação entre a universidade e a comunidade como um todo (MÜLLER-CHRIST et al., 2014).

Os impactos da crise econômica na Europa Central e Oriental impulsionaram a gestão da educação para melhores resultados em diversos países. Surgiram, a partir de então, pelo menos três enfoques de pesquisa emergentes para tratar dessa discussão: Gestão da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, o Consumo Sustentável em Instituições de Ensino Superior e de Ensino Superior para o Desenvolvimento Sustentável (ADOMßENT, 2014).

Por meio da Gestão da Educação, as instituições estão começando a se mover em direção a aceitar as responsabilidades mais amplas de gestão na sociedade. O consumo sustentável tenta dar conta dos problemas específicos de cada *campus* e tem sido reafirmado nos eventos e declarações mais recentes e, por fim, o ensino tem buscado integrar formas mais inclusivas e participativas nos processos de aprendizagem bem como preocupações com uma agenda de pesquisa adequada a esse contexto (ADOMßENT, 2014).

No ano de 2002 foi aprovado o período de 2005-2014 pela Organização das Nações Unidas, por meio da Resolução 57/254, para a promoção de uma visão mais justa e sustentável no globo, por meio de sensibilização do público, educação e formação. Conforme Wals (2014), ao se passar a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, as mudanças são incipientes, as IES estão reorientando seus esforços de educação, pesquisa, operações e relações comunitárias de forma sistêmica para atender aos requisitos tratados nos acordos e eventos internacionais, e a ação tem acontecido por meio de reformas na educação para uma maior eficiência. Como forma de entender os elementos necessários à criação de universidades verdes, a próxima seção aborda os modelos mais atuais sobre o tema.

2.3.2 Elementos Constituintes das Universidades Verdes e Modelos de Análise

À medida que o comportamento sustentável se torna foco das organizações, ele depende de fatores estruturais e sistêmicos que precisam ser observados em cada contexto. Neste estudo, cabe destacar os avanços e o estado da arte no que se refere ao tratamento do tema pelas IES e pelos sistemas universitários. Essa seção tem por objetivo conceituar o que se pretende tratar por Universidades Sustentáveis ou Universidades Verdes, ao passo em que apresentará os modelos de referência na área.

Diversas organizações estão interessadas em formular propostas de gestão que sejam condizentes com a sustentabilidade. Ao observar os modelos de gestão, encontram-se iniciativas que procuram “reduzir a quantidade de materiais e energia por bem ou serviço produzido, substituir insumos obtidos de recursos naturais não renováveis por insumos provenientes de recursos renováveis e eliminar substâncias tóxicas, entre outras providências” (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009, p.73).

Uma universidade sustentável é um sistema complexo que compreende seis aspectos essenciais: operações de *campus* sustentável, investigação sustentável, sensibilização do público, cooperação entre instituições, os currículos sustentáveis e relatórios de sustentabilidade (WRIGHT, 2002; LOZANO, 2006b). Ela atua de forma regional e/ou global, minimizando os impactos negativos de suas operações no ambiente, na sociedade, na economia e na saúde, ao cumprir suas funções de ensino, pesquisa e extensão, auxiliando a sociedade na transição para estilos de vida mais sustentáveis (VELAZQUEZ et al., 2006).

Elizabete *et al.* (2005) apontaram cinco dimensões essenciais dentro do conceito de sustentabilidade: ecológica, social, econômica, cultural e espacial, as quais devem ser consideradas em todos os âmbitos de uma universidade, pois têm impactos em salas de aula, laboratórios, transportes e outros serviços necessários.

Para Alshuwaikhat e Abubakar (2008), um *campus* universitário sustentável é um ambiente saudável que preza pela economia de energia, conservação de recursos e redução de resíduos. Por meio de uma gestão ambiental eficiente, promove equidade e justiça social e extrapola esses valores para toda a comunidade nacional e global, levando em consideração uma perspectiva de longo prazo sobre as consequências das atividades no *campus*.

Ao descrever os modelos de transformação sustentável das instituições de conhecimento alemãs, Adomssent e Beringer (2008) contribuíram para a conceituação do que se pode chamar de Universidade Sustentável. Para os autores, poucas instituições assumiram o desafio de encarar a sustentabilidade no ensino superior a nível institucional e aderiram às mudanças necessárias em sua totalidade para alcançar o conceito, fator essencial para a criação de um projeto sustentável.

Uma universidade sustentável preocupa-se com suas operações e impactos, com comportamentos dos funcionários e alunos em prol do meio ambiente, e com uma educação que possa ampliar a própria concepção do papel das universidades na sociedade. Rieckmann (2012) destaca a educação para o desenvolvimento sustentável como um elemento de conhecimento com desdobramentos culturais de longo prazo, por pelo menos dois motivos. Primeiro, por procurar desenvolver nos alunos as competências-chave para lidar com a sustentabilidade no futuro, e segundo por incluir o ensino superior no desenvolvimento sustentável da sociedade. Ao repensar questões socioambientais e econômicas, as universidades buscam orientações estratégicas para lidar com os problemas globais.

A proposta de um modelo de universidade sustentável exige a implementação de novas lógicas e mudanças. Para Michelsen (2011), dois fatores são essenciais nesse processo: a criação de um conjunto de indicadores para sustentabilidade no ensino superior; e ainda a adoção de processos de aprendizagem transformadores adequados a uma política sustentável.

Koscielniak (2014) afirma que uma das áreas mais relevantes para iniciar a mudança para uma universidade sustentável é a clara definição da missão da instituição. Segundo o autor, as universidades europeias da atualidade passam por uma crise de missão em função de distanciamentos das sociedades seculares. As universidades tentam incorporar políticas de desenvolvimento sustentável aos valores cívicos globais, mas a missão pode ajudar nesse sentido.

Adomssent e Beringer (2008) contribuem para a discussão do método de implementação de mudanças sustentáveis no *campus* defendendo a estratégia de cima para baixo como potencialmente mais forte, derivada da missão da universidade para as mudanças necessárias na gestão. As mudanças em princípios e práticas de sustentabilidade nos subsistemas das universidades exigem declarações de sustentabilidade institucionais.

Outras estratégias de baixo para cima, embora mais fracas, podem ter resultados em campanhas individuais. Adomssent e Beringer (2008) ressaltam que as ações individuais têm dificuldades de entrar na estrutura institucional e, sem apoio, acabam gerando pouca influência quando observados contextos de grandes universidades que possuem muitos estudantes e servidores.

Em âmbito nacional, se analisarmos as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), classificadas pela Secretaria de Educação Superior (SESU), a maior parte das universidades ainda não possuem um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) atualizado, com uma clara missão que incorpore a sustentabilidade como tema central⁷, o que por vezes acaba criando um ambiente desfavorável para o desenvolvimento da sustentabilidade de maneira ampla na gestão e operações do *campus*.

As IES devem ser vistas como catalisadoras de responsabilidade para a sociedade. São muitas as comunidades locais, empresas e sociedades que se beneficiam da presença das universidades. Uma universidade sustentável precisa reforçar o compromisso de projetos com as comunidades locais utilizando o conhecimento científico e a autoridade para intervir no ambiente social, bem como incentivar as atividades individuais dos docentes e discentes em palestras e grupos de pesquisa no âmbito do desenvolvimento sustentável (KOSCIELNIAK, 2014). O autor apresenta um quadro-resumo indicando uma estratégia de implementação da sustentabilidade para o ensino superior.

⁷ Ver mais em AVILA, L. V. **A perspectiva da sustentabilidade no plano de desenvolvimento institucional: um estudo das instituições federais de ensino superior**. 117 f. Dissertação (Mestrado em Administração); Universidade Federal de Santa Maria UFSM, Santa Maria, 2014.



Figura 4 - Estratégia de implementação da sustentabilidade para o ensino superior
 Fonte: Koscielniak (2014, p.116, tradução do autor)

O objetivo da educação para o desenvolvimento sustentável é levar os indivíduos a participarem da criação de um futuro que seja mais sustentável. Para tanto, Labodová *et al.* (2014) defendem a necessidade de uma reorientação dos atuais sistemas de ensino, de uma educação pautada em valores, conhecimentos, habilidades e competências diretamente relacionadas a uma sociedade mais sustentável. O desenvolvimento dessas capacidades ocorre por meio de uma aprendizagem contextual e com relevância local.

O consenso dos pesquisadores remete a algumas características essenciais presentes na educação, que deve ser interdisciplinar, integrada e baseada em valores. Utilizando uma variedade de métodos de ensino e aprendizagem que busquem a participação e colaboração, é possível desenvolver o pensamento crítico necessário para tratar do contexto da sustentabilidade (LABODOVÁ *et al.*, 2014).

Labodová *et al.* (2014), ao realizar um estudo sobre o ensino da sustentabilidade em Universidades da República Checa, destacam que uma das tarefas principais das escolas é a introdução dos temas relacionados nos currículos dos cursos. Os autores destacam que existem diferenças entre universidades com

abordagem humanística e as que abarcam cursos mais técnicos. Os cursos de ciências sociais e políticas podem ser utilizados como complementares aos demais, por possuírem uma orientação para as mudanças de comportamento, por meio da abordagem transformadora da aprendizagem social. Em contrapartida, os cursos técnicos devem se valer de ferramentas para prevenção e redução de impactos ao meio ambiente.

Ao tratar das diferenças entre as áreas, Labodová *et al.* (2014) afirmam que a tendência é que a reorientação do currículo seja potencialmente mais bem-sucedida que mudanças transformacionais radicais. Incorporar a sustentabilidade em cursos técnicos significa usar a inovação tecnológica como propulsora, tornar os alunos conscientes dos limites e apresentá-los a ferramentas razoáveis. É uma tarefa educacional relevante para as universidades. Isso requer o estímulo de uma ética da sustentabilidade por meio de cursos sobre princípios éticos.

Biedenweg *et al.* (2013) destacam que decisões sobre a implementação de novas tecnologias se baseiam na ética de sustentabilidade. Nesse sentido, os profissionais deveriam levar em consideração os resultados ambientais, econômicos e sociais para as próximas gerações, ampliando ainda a dimensão ética para as consequências aos organismos não humanos.

Ao buscar na literatura modelos de análise de universidades sustentáveis, as referências se concentram em universidades da União Europeia, em função das práticas avançadas em prol do meio ambiente; a exemplo os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) implementados em várias universidades como uma ferramenta para promover a sustentabilidade no *campus* (DISTERHEFT *et al.*, 2012), modelos que devem ser considerados em qualquer reflexão e análise. Contudo, buscou-se ainda, uma aproximação aos modelos que surgem em economias emergentes como China e Índia, principalmente pela proximidade das dificuldades socioambientais, pelo momento econômico dos países e por estarem em um estágio similar ao Brasil de mercado emergente.

O contexto chinês tem avançado em buscar alternativas para os problemas enfrentados pelas universidades; são encontradas pesquisas sobre as práticas e políticas relevantes em universidades verdes, sobre a influência da ISO 14001 na criação de uma universidade verde, sobre a educação verde dentro das universidades e os papéis dos diferentes atores nesse processo, sobre a cultura verde dentro de um *campus* universitário e ainda sobre estratégias de redução de

emissões de carbono (WANG et al., 2010; ZHOU; SHAO, 2005; WEN, 2011; ZHU, 2010; SHI, 2010). Mas, de acordo com Geng (2013), ainda são limitadas as propostas de modelos integrados que abarquem todas as atividades do *campus* em uma base sustentável, atendendo aos interesses de todos os atores envolvidos em conjunto.

Geng (2013) propõe um modelo integrado de universidade verde (Figura 5) e testa a sua viabilidade, por meio de um estudo de caso na Universidade Shenyang (SU). Para o autor, assim como uma comunidade, a operação e manutenção de um *campus* é um processo complexo em que várias unidades interagem e transformam materiais em resíduos. O objetivo do modelo é abordar o processo de forma sistemática, minimizando a energia e os materiais utilizados, melhorando a eco-eficiência e diminuindo a carga ambiental para a comunidade. São evidenciadas as dimensões: Materiais, Energia, Água, Ensino e Pesquisa, assim como as unidades Administrativa, de Educação e de Pesquisa, envoltas pelos princípios de redução, reuso e reciclagem.

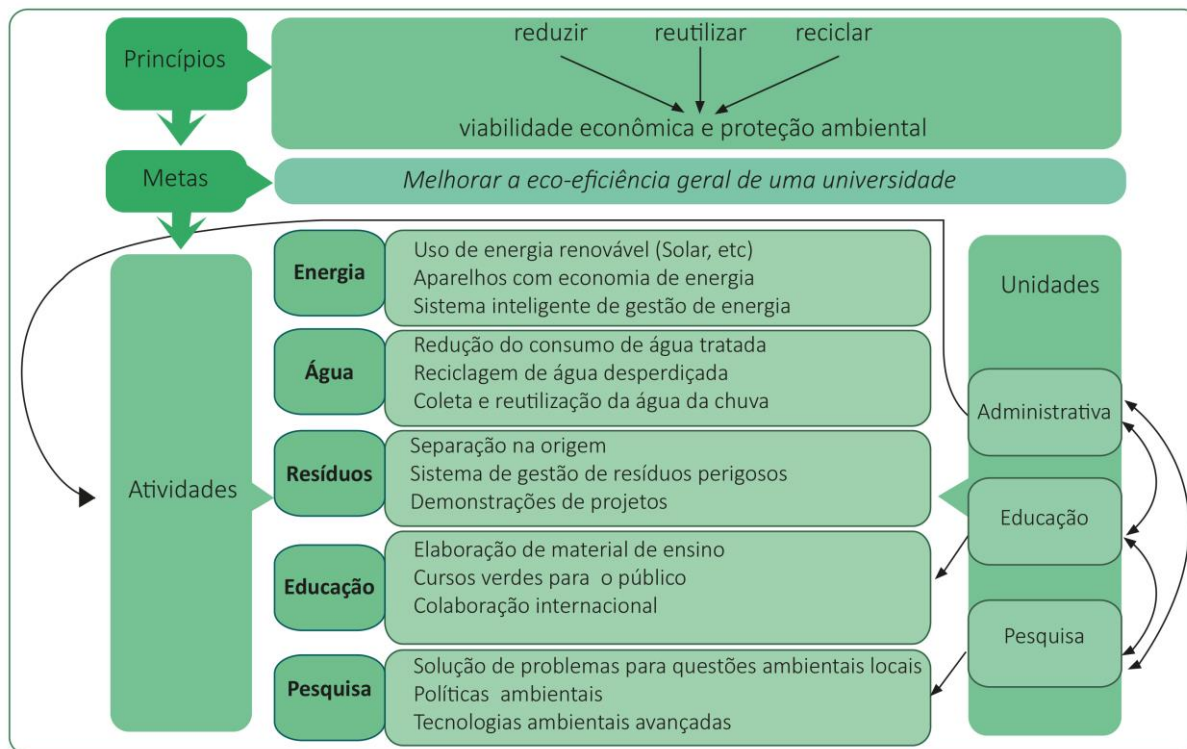


Figura 5 - Um modelo inovador sobre greening em uma universidade

Fonte: Geng (2013, p.15, tradução do autor)

As iniciativas na Universidade Shenyang apresentadas por Geng (2013) (Figura 6) remetem a algumas estratégias em cada uma das dimensões do modelo e, em termos gerais, incluem a reciclagem de água, a aplicação de bomba de calor geotérmica, a separação das fontes de resíduos sólidos, a educação verde, e o reforço das atividades de investigação como alternativas para um *campus* mais sustentável. No projeto de *campus* sustentável, cabem algumas considerações.

Um primeiro fator relevante foi o fato de o governo central chinês ter escolhido a cidade de Shenyang como a única cidade modelo nacional de construção ambiental em 2009, com a finalidade de gerar um modelo de gestão ambiental inovador para outras cidades industriais chinesas, contribuindo para algumas iniciativas. Um segundo fator relevante foi um acordo entre o Ministério da Proteção Ambiental (MEP) da China e o Ministério do Meio Ambiente (MOE) do Japão, firmado em junho de 2009 para apoiar a colaboração entre Shenyang e Kawasaki. Isso garantiu à universidade uma parceria para a transferência de tecnologia ambiental e intercâmbios de pessoal entre as cidades. O projeto iniciou-se a partir de um plano global elaborado por uma comissão específica com representação de diferentes faculdades, departamentos administrativos e da união dos estudantes,

que teve de ser aprovado pelo governo local e recebeu um fundo específico do governo para sua implementação (GENG, 2013).

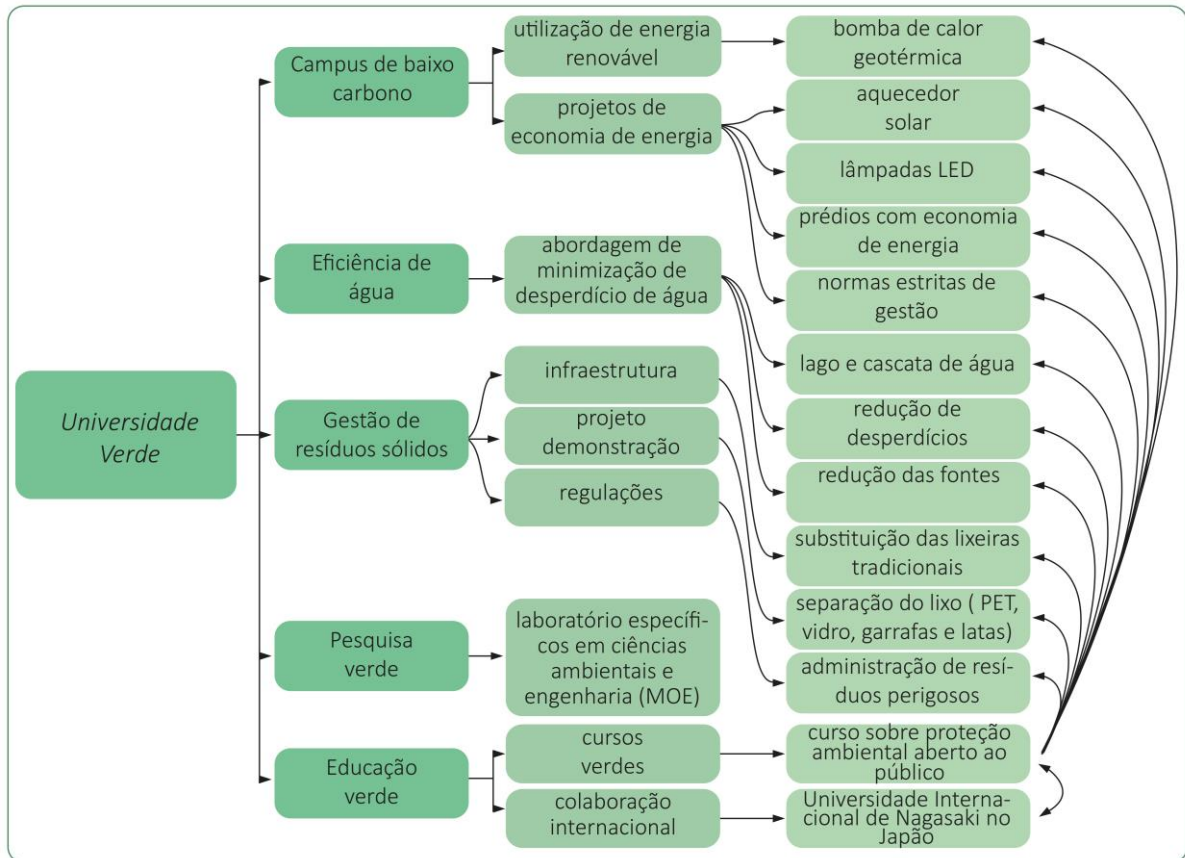


Figura 6 - Esforços da Universidade de Shenyang para o *greening* do *campus*
 Fonte: Geng (2013, p.16, tradução do autor)

Uma das primeiras ações foi pensar em um plano inteligente para utilização da energia no *campus*. Para atender a esse quesito, um esforço de baixo carbono foi implantado, destacando a escolha do uso de bomba de calor geotérmica (GSHP), em substituição aos combustíveis fósseis (carvão principalmente) como a principal fonte de energia para fornecer calor para todas as instalações da instituição (GENG, 2013).

Por meio de uma auditoria ambiental, algumas possibilidades de economia e uso de energia foram levantadas, entre elas: o uso de aquecedores solares, abastecendo com água quente todas as cantinas do *campus* e dormitórios de estudantes; a substituição de lâmpadas incandescentes exteriores por lâmpadas do tipo Light Emitting Diode (LED); as lâmpadas incandescentes de interior foram substituídas por lâmpadas fluorescentes compactas que se mostraram mais eco-

eficientes; nas faculdades os funcionários e os alunos tiveram de adaptar o funcionamento dos sistemas que consomem energia visando à conservação. Em caso de desperdício, como iluminação durante o dia ou em execução, computadores durante pausa para o almoço, o pessoal responsável recebe advertência e, caso ocorra reincidência, são multados por parte da equipe de auditoria energética (GENG, 2013).

Segundo Geng (2013), a maior parte das universidades possuem estações de tratamento de águas residuais para o tratamento de água usada em instalações de investigação específicas como laboratórios. Com a intenção de melhorar a eficiência do uso da água, uma nova estação de tratamento foi construída na US em 2009, com capacidade para minimizar os resíduos e reutilizar toda a água tratada. O processo de descontaminação da água termina em uma cascata e um lago artificial que acrescenta valor estético para as faculdades e para os alunos. A água do lago é usada ainda para a rega dos jardins do *campus* (árvores, ervas e flores), bem como uma fonte de água para o controle do fogo em caso de incêndios. Os resíduos provenientes da estação de tratamento são transformados em um tipo de fertilizante usado no paisagismo do *campus*, desonerando aterros sanitários. Ainda em relação ao uso da água, foi estabelecido um programa de formação em economia da água, abrangendo conhecimentos e práticas de economia em todas as faculdades para todos os alunos. Uma campanha com panfletos e avisos foi realizada em todo o *campus*, o que gerou resultados na readequação de banheiros e vazamentos.

Geng (2013) compara a universidade com uma pequena comunidade, com grande geração de resíduos sólidos, e defende a necessidade de um eficaz sistema de gestão de resíduos sólidos para que os resíduos possam ser recolhidos com segurança, entregues, tratados e definitivamente depositados. Na SU, lixeiras tradicionais foram substituídas por outras com marcas claras para resíduos recicláveis e resíduos não recicláveis. Um projeto de demonstração separa resíduos em Politereftalato de etileno (PET) de garrafas, garrafas de vidro e latas de alumínio.

O projeto analisado por Geng (2013) foi proposto e financiado pelo Ministério do Meio Ambiente japonês e teve seu início com palestras ambientais para os alunos com instrução e conhecimento específico sobre a separação de resíduos. Posteriormente foi constituída uma equipe com professores, alunos e trabalhadores sanitários para realizar a coleta e destinação dos resíduos. Por fim, foi proposto o gerenciamento com maior segurança dos resíduos perigosos e tóxicos, sendo que

todos os resíduos devem ser recolhidos separadamente e entregues a uma empresa de tratamento de resíduos licenciada. Cada laboratório recebe um código e deve reportar a geração de resíduos diariamente; caso isso não ocorra, cabe ao escritório de proteção ambiental verificar a situação. Os funcionários recebem periodicamente programas de treinamento com as melhores práticas e atualizações nas normas vigentes.

A SU desenvolve ainda uma forte área de “pesquisa verde”. A principal característica da investigação verde é vínculo com o trabalho de proteção ambiental local. Vários projetos são financiados por meio do governo chinês, e as pesquisas incluem: teste da qualidade ambiental global, identificação dos principais riscos ambientais, reparação de vias locais, remoção segura e tratamento de solos contaminados, renovação de ambiente natural, recuperação de um antigo parque industrial e a gestão da bacia hidrográfica da região (GENG, 2013).

Geng (2013) destaca que, por meio desses projetos, os alunos têm a possibilidade de aprender com base na resolução de problemas reais e colaborar com o governo local. A educação verde é utilizada para aproximar os conhecimentos da prática, oferecendo a discentes, docentes e funcionários essa possibilidade. Um curso público de proteção ambiental é oferecido para todos os alunos, com trinta e duas horas, divididas em oito módulos que tratam dos fundamentos da ciência ambiental, eco-pegada, conservação de energia, gerenciamento de recursos, gestão de recursos hídricos, gestão de resíduos, Sistemas de Informação Geográfica (GIS) e métodos de pesquisa. Além do curso, os alunos e docentes têm no intercâmbio internacional a possibilidade de aproximação a outras tecnologias e conhecimentos sobre a sustentabilidade. Com todas essas medidas, a SU se destaca como projeto universitário verde, apontando para fatores essenciais como o apoio governamental e de lideranças, bem como pelo plano de sustentabilidade bastante abrangente no *campus*.

Outro modelo gerado com a finalidade de avaliar universidades verdes é o de Alshuwaikhat e Abubakar (2008). Os autores defendem que a universidade gera tantos impactos quanto uma pequena cidade, algumas com tamanho considerável, circulação expressiva de pessoas e veículos, grande consumo de materiais e desenvolvimento de atividades complexas. Suas atividades devem ser analisadas a fim de se compreender qual a contribuição para a sustentabilidade no contexto da

educação, investigação, divulgação/extensão e da gestão administrativa da própria universidade.

Alshuwaikhat e Abubakar (2008) propõem uma estrutura para avaliação das práticas de sustentabilidade adotadas que permite classificar a instituição pelo grau de adesão em: inexistente, parcial ou completa. A adesão é inexistente quando o objeto de análise não adota nenhuma prática recomendada. A adesão é parcial ou incompleta quando algumas das práticas recomendadas foram adotadas, e é completa quando todas as práticas recomendadas são adotadas.

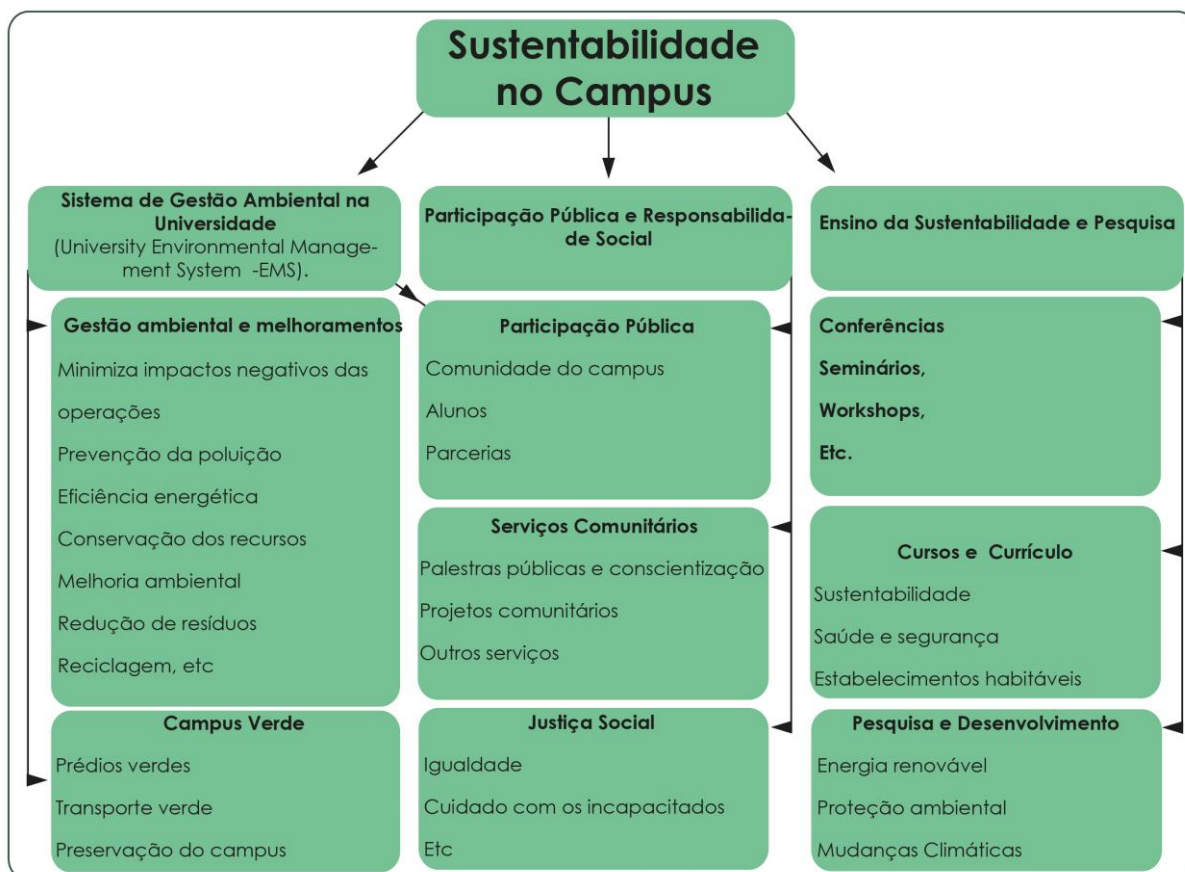


Figura 7 - Modelo para avaliar a sustentabilidade nas universidades

Fonte: Alshuwaikhat e Abubakar (2008) citato por Castro e Chiappetta Jabbour (2013, p.55, tradução do autor).

A estrutura proposta por Alshuwaikhat e Abubakar (2008) para avaliar a sustentabilidade de um *campus* sugere três grandes eixos: SGA, Participação Pública e Responsabilidade Social e Sustentabilidade no Ensino e Pesquisa. O

primeiro eixo refere-se às práticas de gestão ambiental no *campus* e à construção de um *campus* mais verde. O segundo diz respeito ao acesso e parcerias do meio externo, aos serviços oferecidos à comunidade e à diversidade no *campus*. O terceiro eixo trata de disciplinas, cursos e investigação na área de sustentabilidade. Os autores destacam que uma universidade que pretende promover a sustentabilidade deve ter uma missão e visão clara, estabelecer a estrutura organizacional necessária e fornecer os recursos para alcançar a visão.

Ao utilizar a estrutura proposta por Alshuwaikhat e Abubakar (2008) para analisar uma universidade indiana, Castro e Chiappetta Jabbour (2013) sugerem que o quadro proposto é útil para avaliar as ações de sustentabilidade de uma universidade no contexto de país emergente, sendo o caso analisado classificado como tendo adesão incompleta no que diz respeito à estrutura utilizada. No caso indiano, a universidade ainda necessita reforçar a formalização de ensino relacionada com a sustentabilidade e as atividades de investigação que contribuem para a área, para posteriormente reforçar a sua extensão.

Destaca-se ainda na Índia, a Universidade TERI (TU), como a primeira do país a dedicar-se ao estudo do ambiente, energia e ciências naturais para o desenvolvimento sustentável. O principal foco do modelo é a construção da sustentabilidade por meio da educação superior e investigação. Jain et al. (2013) relatam o caso do Programa de pós-graduação em Estudos Ambientais e Gestão de Recursos, construído com a finalidade de integrar ao conceito de sustentabilidade perspectivas sociais, culturais, jurídicas, políticas, tecnológicas, científicas e econômicas para tratar de questões relacionadas ao meio ambiente e gestão de recursos, com forte ênfase nas evidências empíricas.

Por meio de uma pedagogia voltada para a sustentabilidade e construção de um pensamento crítico, usando estudos de caso, *workshops*, visitas de campo, conferências, seminários e tecnologia da informação e comunicação, o programa buscou um currículo interdisciplinar e proporcionou o intercâmbio de ideias e conhecimento cultural internacional. Isso acarretou aprendizagem aos alunos através de um plano de gestão ambiental e política que se concentrou em cinco aspectos: energia, recursos, resíduos sólidos e perigosos, ambiente e paisagismo (JAIN et al., 2013).

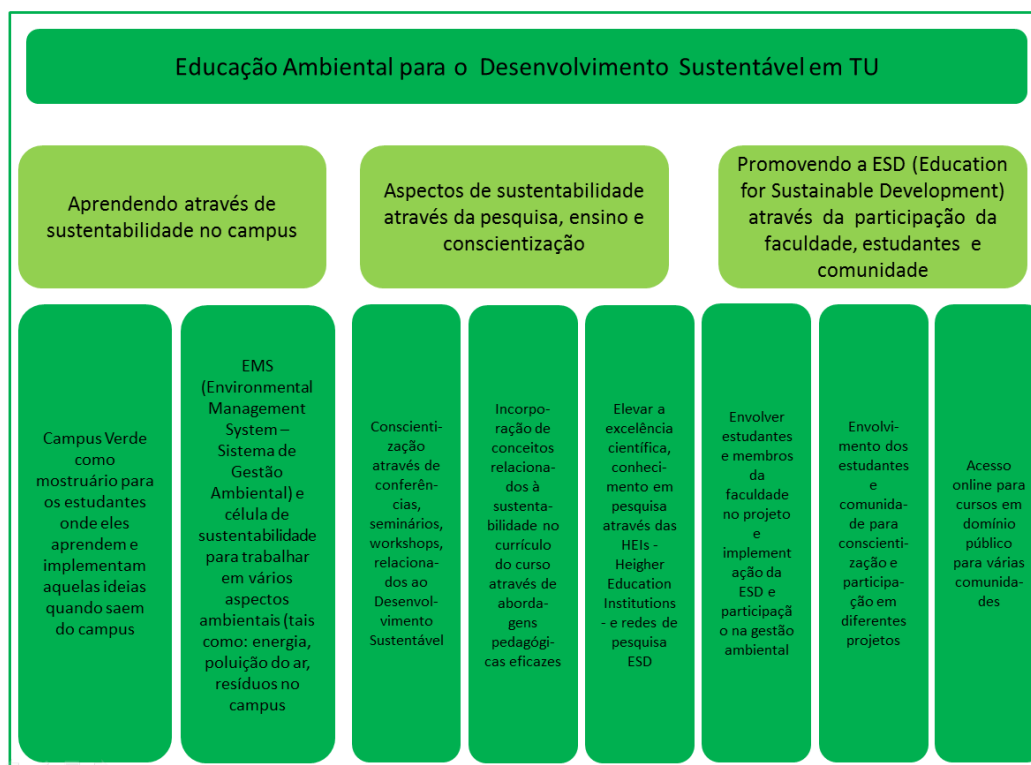


Figura 8 - Dimensões abordadas na Universidade TERI
 Fonte: Jain et al. (2013, p.23, tradução do autor)

Como forma de atrair os alunos e praticar a sustentabilidade, a TU apresenta um *campus* com eficiência energética incorporada aos modernos edifícios verdes. O projeto arquitetônico é inovador, possui tecnologia que ajuda a reduzir o consumo de água (25%) e energia (60%) em comparação com os sistemas convencionais. Os modernos sistemas de refrigeração, como o *Air Tunnel Terra* (EAT), mantêm as temperaturas confortáveis no interior do prédio e representam um gasto 50% mais baixo que um sistema usual (JAIN et al., 2013).

No contexto brasileiro são encontradas pesquisas que abordam as maiores universidades do país e a ecologização das escolas de negócios e dos programas de pós-graduação. O estudo de Pereira et al. (2013) investiga a relação entre práticas de gestão ambiental desenvolvidas em um *campus* da Universidade de São Paulo e as mudanças na cultura organizacional. As principais iniciativas do *campus* foram analisadas, usando o modelo de cultura ambiental proposto por Harris e Crane (2002) e a literatura sobre gestão ambiental no ensino superior. A fim de avaliar o grau, profundidade e difusão da cultura verde nas ações organizacionais e individuais, foram entrevistados indivíduos capazes de mudar processos e políticas

da universidade em relação à gestão ambiental (como exemplo os coordenadores e os membros da comissão para o programa de reciclagem do *campus*) e ainda professores e funcionários da graduação e da pós-graduação. No final foram entrevistados 32 membros da comunidade do *campus*, dos quais 13 membros e coordenadores da comissão para os programas ligados à gestão ambiental e 19 membros da comunidade que não tinham ligação com os programas de gestão ambiental no *campus*.

Entre os principais achados da pesquisa, Pereira et al. (2013) destacam a cultura ambiental existente no *campus* e as práticas do programa de reciclagem de que os alunos, docentes e funcionários participam. As barreiras encontradas foram: resistência individual para mudar, a fragmentação cultural e barreiras organizacionais. A pesquisa aponta que a política ambiental permanece pouco integrada, e a abordagem de desempenho utilizada pela gestão é limitada a indicadores como os de produção científica, desencorajando a participação em atividades complementares.

Chiappetta Jabbour et al. (2013) realizaram um estudo com a finalidade de compreender o processo de ecologização das escolas de negócios brasileiras, com foco na incorporação da gestão ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão. Dois estudos de caso foram conduzidos, utilizando um referencial sobre barreiras à mudança organizacional, transição para uma sociedade sustentável e de dependência da trajetória (*path dependence*), na tentativa de explicar como o conjunto de decisões é limitado pelas decisões do passado. Os achados apontam uma tendência à incorporação da gestão ambiental, primeiramente no ensino e pesquisa, e da dependência de iniciativas pessoais e isoladas. Nas escolas abordadas, a evolução da transição é marcada por avanços e momentos de inércia. Enquanto as escolas se destacam como líderes acadêmicos, têm dificuldades de adotar as práticas internamente. Foram destacados ainda o efeito de *path dependence* e a importância de empresários institucionais e parcerias no processo de ecologização das escolas de negócios.

As universidades têm buscado melhorar a sustentabilidade por meio de boas práticas e medidas operacionais. Contudo, a participação da comunidade e a divulgação também desempenham um papel importante ao propor um projeto sustentável; torna-se fundamental rever o papel da universidade como catalisadora de responsabilidade para a sociedade, o simples conhecimento da questão não se

traduz em práticas sustentáveis, é preciso que a comunidade esteja comprometida com o tema. Sarkissian et al. (2009) enfatizam o envolvimento da comunidade para alcançar transformações sustentáveis independentemente do seu contexto. Segundo os autores três componentes são essenciais para estabelecer essa relação: a sustentabilidade (como objetivo final global); comunidades (os meios para alcançar a sustentabilidade); e o envolvimento da comunidade (o método utilizado para engajar a comunidade nos programas de sustentabilidade).

Nesse âmbito, Bajracharya (2015) realizou um estudo a fim de levantar os principais fatores para o engajamento da comunidade em um projeto de *campus* sustentável. Ao buscar uma revisão de literatura multidisciplinar, a autora propôs um quadro chamado de 6P para análise de comunidades universitárias. O quadro é composto por 6 itens que abarcam as necessidades intrínsecas e extrínsecas para o envolvimento da comunidade: psicológicas, motivações pessoais, instalações físicas, percepção pública, mecanismos de preços e políticas.

A dimensão psicológica aborda diferentes modelos teóricos com uma base conceitual comum, a ideia de que o comportamento ambientalmente sensível começa quando os indivíduos têm uma compreensão das consequências de seus comportamentos (conhecimento), afetando as atitudes sobre o meio ambiente (BAJRACHARYA, 2015). Mesmo em se tratando de universidades, alguns valores do consumo de produtos verdes são desejáveis: eficiência e custo-efetividade, saúde e segurança, desempenho, simbolismo, *status* e conveniência (OTTMAN et al., 2006). Um comportamento começa a nível individual. Um programa de sustentabilidade geralmente é composto de pequenos projetos de sustentabilidade; a partir do engajamento da comunidade é que aumentam as taxas de participação da comunidade em geral (BAJRACHARYA, 2015).

Na dimensão física são abordadas as facilidades no uso das tecnologias verdes, o planejamento urbano e os fatores físicos que influenciam as decisões das comunidades (BAJRACHARYA, 2015). Como exemplo, o estudo de Krizek et al. (2007) destaca que, para a aceitação da mudança de meio de transporte, para andar a pé ou de bicicleta, necessita-se de infraestrutura adequada, como calçadas, espaços públicos, ciclovias, estacionamento seguro e chuveiros no local de trabalho para os funcionários.

O 6P abarca ainda a percepção pública, os mecanismos de preços e as políticas como fatores fundamentais para o engajamento da comunidade. É preciso

desenvolver normas sociais que sustentem o comportamento verde, os preços precisam ser vantajosos, e as políticas precisam apresentar a agenda da sustentabilidade para as partes interessadas do *campus* (BAJRACHARYA, 2015).

Muitas universidades precisam de grandes reestruturações para alcançar o patamar de universidade verde. Poucos estudos abordam as barreiras para o processo de transição para um *campus* universitário sustentável. São necessários estudos que relatem as estruturas, quais dinâmicas são sucedidas, quais as estratégias utilizadas e principalmente por que a transição só é possível em um ou outro contexto. Universidades historicamente bem-conceituadas esbarram em questões subjacentes, como infraestrutura, cultura e comportamentos, ao tentar adotar políticas e práticas sustentáveis. Nesse sentido, duas abordagens são consideradas: a teoria da transição para a sustentabilidade de Van Den Bergh et al. (2011) e as barreiras a mudança.

Para Van Den Bergh *et al* (2011), a mudança para uma sociedade sustentável é um processo que inclui a compreensão de algumas variáveis, que são: a noção de transição para a sustentabilidade (conceitos e estruturas que podem ser usados para análise); a dinâmica de transição (abordar o início e o desenvolvimento das transições); o papel da governança e do poder na estruturação da transição; a avaliação das estratégias de implementação para gerenciar as transições (foco no impacto dos instrumentos que influenciam a transição); o papel das empresas e indústrias (como as empresas podem atuar em mercados em desenvolvimento); a geografia e espacialidade das transições; e ainda análise da cultura e do papel da sociedade na transição.

2.3.2.1 A busca por padrões e Sistemas de Gestão Ambiental

As universidades têm procurado indicadores e padrões para o setor, como forma de combater seus problemas ambientais e facilitar a transição cultural e estrutural necessária para alcançar a sustentabilidade. A fim de quantificar, padronizar e possibilitar comparações ao longo do tempo, surgiram indicadores e ferramentas específicos para avaliar a sustentabilidade. Alguns exemplos adaptados ao setor específicos para as IES são normas complementares do *Global Reporting Initiative* (GRI) e as séries de normas *International Organization for Standardization* (ISO).

A GRI é uma metodologia para concepção de uma série de indicadores para uso em relatórios de sustentabilidade. Os indicadores permitem medir o desempenho organizacional e fazer comparações ao longo do tempo (GRI, 2015), foram adaptados por Lozano (2006ab) para aplicação em IES.

As famílias de normas ISO fornecem ferramentas práticas para as empresas e organizações de todos os tipos que procuram gerir as suas responsabilidades, como as normas específicas para a gestão ambiental e social das séries ISO 14000 e ISO 26000 (ISO, 2015). A implementação de um sistema que atenda a ISO depende da implantação de um sistema de gestão integrado que atenda aos interesses organizacionais, e ainda a todos os investidores, clientes, empregados, fornecedores e sociedade (CERQUEIRA, 2010).

A norma comumente considerada por organizações que buscam melhorar o desempenho ambiental é NBR ISO 14001:2004 – Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para o Uso. Foi solicitada a ISO pelos 178 países participantes da ECO 92, a primeira versão brasileira foi publicada pela ABNT em 2004, tem como base a norma britânica BS 7750 (CERQUEIRA, 2010).

A NBR ISO 14001:2004 estabelece os requisitos para implementação de um sistema de gestão ambiental que leve em consideração todos os aspectos legais e aspectos ambientais relevantes (ABNT, 2004). Conforme Cerqueira (2010, p.104) a norma baseia-se:

- no estabelecimento de uma política ambiental;
- no planejamento e no estabelecimento de objetivos, metas e programas para lidar com os aspectos e impactos ambientais significativos e com a legislação aplicável;
- na implementação de ações operacionais e controles necessários para assegurarem o desempenho ambiental desejado;
- na verificação e no monitoramento do desempenho ambiental e na consequente tomada de ações corretivas e preventivas; e
- na análise crítica periódica, pela Administração da organização, visando a correção dos rumos e à melhoria contínua do desempenho ambiental.

A Figura 9 apresenta a estrutura da norma com essas bases:

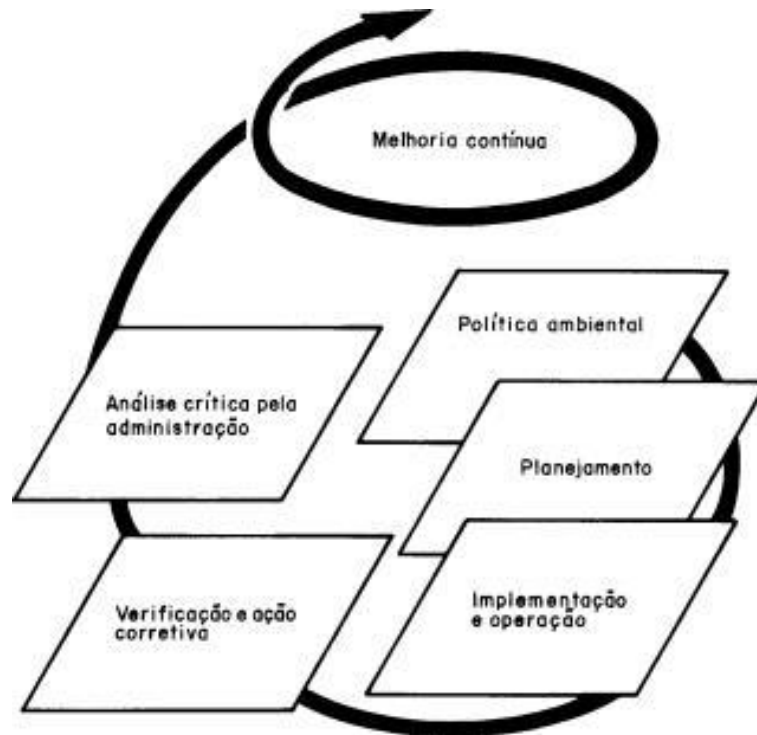


Figura 9 - Modelo de sistema de gestão ambiental para a Norma ABNT NBR ISO 14001:2004

Fonte: ABNT (2004, p.vi)

As universidades e IES que aplicam a Norma ABNT NBR ISO 14001:2004 com vistas à implementação do SGA adaptam a norma levando em consideração os fatores elencados pela ABNT (2004, p.vii) “o escopo do sistema, o porte da organização e a natureza de suas atividades, produtos e serviços”. O objetivo da norma é subsidiar as organizações com informações sobre os aspectos ambientais significativos. A partir do estudo das operações a organização tem a possibilidade de incorporar em um sistema os aspectos ambientais que podem ser influenciados e controlados. A implementação de um SGA precisa ser incorporada na estrutura institucional. Seus objetivos diretos referem-se à melhoria das operações e desempenho ambiental e indiretamente são fontes de informação para a organização e ainda para a academia (DISTERHEFT et al., 2012; LEVY, MARANS, 2012).

No contexto de implementação de normas e padrões de sistemas de gestão ambiental usados para alcançar a sustentabilidade, existe a necessidade do desenvolvimento de capacidades específicas indissociáveis de tecnologias, aprendizagem e conhecimentos necessários para lidar com a conjuntura da sustentabilidade. A próxima seção aborda a construção de capacidades a partir de

competências genéricas e de comportamentos tratados como essenciais na literatura estudada.

2.4 Desenvolvimento de Capacidades para a Sustentabilidade

As universidades têm a possibilidade de identificar questões relevantes que podem exercer influência no ambiente das comunidades e podem, ainda, auxiliar na preparação para uma sociedade mais sustentável, através de abordagens educativas que desenvolvam capacidades de trabalhar no mesmo sentido da sustentabilidade. Thomas e Day (2014) adotam “capacidades” para a sustentabilidade, como um vocábulo mais neutro para incluir competências, habilidades e atributos. Segundo os autores, o termo “competências”, por vezes é mais associado ao contexto profissional, enquanto o termo “atributo” é associado ao contexto da universidade, porém todos são formas de categorizar os resultados do processo de aprendizagem.

Diferentes correntes têm abordado o tema “*capacity building*” para tratar do desenvolvimento de capacidades nas comunidades focadas no desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Conforme Craig (2007), ainda existe uma confusão linguística e ideológica em torno da aplicação desse termo. Mesmo considerando essa confusão, adotou-se, neste estudo, a questão do desenvolvimento de capacidades para a sustentabilidade como base para a discussão das competências e comportamentos requeridos por esse contexto.

Entende-se aqui que o desenvolvimento de capacidades ou a capacitação é um processo interativo que permite às organizações a busca por um melhor desempenho, como parte desse processo aparece o treinamento ou a capacitação individual. O'rafferty, Curtis e O'connor (2014) destacam a multidimensionalidade do conceito de capacidades, que envolve certo número de componentes: componentes fundamentais (informações, cultura e valores); competências (comportamentos, habilidades, motivações); capacidades (conjunto de habilidades e competências coletivos). Corroborando Shephard (2008), destaca a aprendizagem afetiva com base em valores, atitudes e comportamentos, como essencial para o desenvolvimento de capacidades para a sustentabilidade.

Com base na ampla literatura sobre o tema, Thomas e Day (2014) sugerem que alunos de graduação precisam saber sobre questões de sustentabilidade, ter as

habilidades para agir de forma sustentável e ter os atributos pessoais e emocionais para se comportar de forma sustentável. Os autores propõem um quadro com três grandes categorias de capacidades associadas à sustentabilidade:

Conhecimento e compreensão de:	Justiça social e equidade Global, diversidade e interdependência Desenvolvimento sustentável
Habilidades em:	Pensamento crítico Sistemas / pensamento holístico Comunicação Cooperação e abordagens participativas Reflexão e aprendizagem ao longo da vida
Valores e atitudes:	Senso de identidade e autoestima Compromisso com a justiça social e equidade Respeito pelas pessoas e coisas Valorizar a diversidade Compromisso com os princípios do desenvolvimento sustentável (com ênfase social e ambiental)

Quadro 5 - Capacidades associadas com a sustentabilidade

Fonte: Thomas e Day (2014, p.214, tradução nossa)

Morgan e Baser (2008) apresentam a capacidade em três níveis diferentes de análise: nível macro, nível meso e nível micro. O nível macro pode ser visualizado na capacidade regional ou nacional, ou ainda na capacidade institucional ou organizacional. O nível meso está representado em atores individuais, parte de um sistema, como organizações intermediárias ou Organizações não Governamentais. O nível micro recai sobre o indivíduo, sobre os comportamentos e recursos necessários para o progresso individual.

Shiel et al. (2016) realizaram uma pesquisa para avaliar a atuação das universidades na construção de capacidades para o desenvolvimento sustentável nos EUA, Alemanha, Portugal e Brasil. Os autores destacam que atualmente as atividades de capacitação para a sustentabilidade têm ênfase em duas áreas. A primeira delas refere-se ao desenvolvimento de capacidades dentro do *campus*, com atividades direcionadas aos alunos e funcionários com a finalidade de tornar a universidade mais sustentável (são exemplos os treinamentos relacionados à eficiência energética, gestão de resíduos, emissão de CO₂). A segunda área de interesse refere-se ao papel da universidade na geração de capacidades na comunidade local promovendo e reforçando o desenvolvimento sustentável entre as todas as partes interessadas.

Os resultados do estudo proposto por Shiel et al. (2016) destacam a diversidade de projetos realizados nos diferentes contextos. Os projetos contribuem para o reforço das capacidades, porém carecem de maior institucionalização, são em sua maioria *ad hoc*, não possuindo uma medida de avaliação efetiva. O Ensino Superior, nos países abordados, vivencia conjunturas políticas diferentes, o que acarreta diferentes prioridades ao tratamento da sustentabilidade, bem como o envolvimento dos acadêmicos de formas distintas. As universidades necessitam avançar na construção de medidas de avaliação global do impacto da capacitação, possibilitando comparações longitudinais.

O'rafferty, Curtis e O'connor (2014) enfatizam que a construção de capacidades para o desenvolvimento sustentável na educação é uma das áreas essenciais nas negociações internacionais da Década das Nações Unidas Educação para o Desenvolvimento Sustentável. A UNESCO (2015) é a agência líder da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS). As ações propostas visam incluir o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade como elementos centrais no ensino e aprendizagem, por meio da integração de princípios, valores e práticas participativas. Espera-se motivar e empoderar os alunos a assumir posturas mais ecológicas.

Assim, a UNESCO (2015) defende que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável é o meio para promover as competências essenciais para lidar com problemas como pobreza, consumo predatório, degradação ambiental, deterioração urbana, saúde, violação dos direitos humanos e conflitos. Algumas dessas competências estariam relacionadas à capacidade de reflexão sobre cenários, pensamento crítico e a tomada de decisão de forma compartilhada. A aquisição de conhecimentos, atitudes e valores sustentáveis são tratados como essenciais para alcançar um futuro mais sustentável (UNESCO, 2015).

As universidades têm um papel essencial na aplicação dos conceitos abordados e na construção de competências e comportamentos para a sustentabilidade. Pensar no *campus* das universidades como um sistema complexo, capaz de alcançar a sustentabilidade, exige mudanças nos comportamentos de alunos, funcionários e ainda de outras pessoas que prestam serviços e realizam atividades de apoio as instituições (KOSCIELNIAK, 2014).

Incluir a gestão ambiental na agenda das universidades demanda mudança organizacional, e algumas barreiras possíveis são o conservacionismo ou a falta de

vontade de mudar; o trabalho gerado pela mudança; a falta de informações completas e a falta de conhecimento de como incorporá-las às atividades individuais (LOZANO, 2006). Assim, para a implantação de um projeto sustentável, algumas competências e alguns comportamentos são essenciais, e serão abordados nas próximas seções.

2.4.1 Competências para a Sustentabilidade

O termo competência até o fim da idade média era relacionado à área jurídica, que utilizava a expressão para designar a faculdade de alguma instituição ou indivíduo de apreciar e/ou julgar determinadas questões. A partir disso, o conceito foi ampliado para o reconhecimento social sobre a capacidade de um indivíduo se pronunciar em relação a um assunto. Posteriormente passou a ser usado de forma mais genérica para qualificar o indivíduo com capacidade de realizar determinado trabalho (ISAMBERT-JAMATI, 1997; BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001).

Na teoria organizacional, as competências têm sido entendidas como fundamentais para a competitividade das organizações, vistas como o resultado positivo dos esforços dos indivíduos e organizações em relação aos objetivos individuais e ou organizacionais. Esse resultado é tratado, conforme Draganidis e Mentzas (2006), como a combinação de conhecimentos, comportamentos e habilidades que dão a alguém o potencial de eficácia no desempenho de determinada tarefa.

A competência organizacional integra habilidades específicas funcionais e tecnológicas em conjuntos maiores de habilidades, como a criação e a gestão de produtos extremamente complexos ou serviços que se tornam possíveis pela compreensão do centro dos fenômenos. É um conjunto iterativo e progressivo de entendimentos e habilidades dos empregados e ocorre dentro da estrutura organizacional, não de forma individual (EDGAR; LOCKWOOD, 2008).

Destaca-se ainda a noção de competências essenciais, definidas como as competências que proporcionam à organização uma vantagem competitiva por meio da execução da competência, ou seja, foram construídas ao longo do tempo e não são facilmente imitadas (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Drejer e Riis (1999) ressaltam que a competência engloba quatro elementos genéricos: tecnologia, seres humanos, organização e cultura.

Draganidis e Mentzas (2006) nos apresentam um ciclo de vida de uma competência: mapeamento, diagnóstico, desenvolvimento e monitoramento. Essas quatro etapas buscam a melhoria continuada e o desenvolvimento de novas competências. A primeira fase faz um levantamento das competências necessárias para a organização. A segunda fase dimensiona a situação atual das competências e a proficiência individual. O desenvolvimento inclui a programação de atividades, o aumento do número e o nível de proficiência das competências que os empregados devem possuir. E por fim, o monitoramento promove a análise contínua dos resultados obtidos pelas demais fases.

Além das competências organizacionais (PRAHALAD; HAMEL, 1990), a literatura apresenta competências relacionadas ao trabalho (ZARIFIAN, 2001), ou ainda, as competências de pessoas em determinado contexto organizacional (DUTRA; HIPÓLITO; SILVA, 2000). Nesse sentido, uma divisão importante é a de competências humanas (relacionadas ao indivíduo ou à equipe) e organizacionais (dizem respeito à organização como um todo) (PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Neste estudo, adota-se a ideia de competências humanas, por tratarem da formação e desenvolvimento de pessoas em um determinado contexto. Conforme Durand (2000), as crenças e valores compartilhados pela equipe influenciam a conduta e o desempenho de seus componentes. O modelo conceitual de competências apresentado por Durand (1998, 2000) é aceito para definir tais competências e reúne os conhecimentos (saber, ter a informação), as habilidades (saber como fazer, técnica) e as atitudes (querer fazer) como dimensões essenciais. Essas três dimensões trabalham de maneira interdependente, o indivíduo precisa do conhecimento dos princípios e técnicas para apresentar a habilidade requerida, assim como a adoção de um comportamento específico exige algumas habilidades e atitudes.

O conceito de competências proposto por Durand (1998, 2000) segue uma corrente da pedagogia de Pestalozzi que remete ao aprendizado individual (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001). De acordo com essa abordagem, Wals (2014) analisou os resultados de um relatório com enfoque no ensino e aprendizagem em todas as regiões da ONU (Ásia-pacífico, África, Europa, região Árabe, América Latina e do Norte), buscando uma gama ampla de informantes como administradores, pesquisadores, políticos e outros profissionais em níveis globais, regionais e locais. Os relatos apontam formas e estratégias usadas pelas diferentes

universidades a fim de se tornarem mais sustentáveis no seu contexto, buscando desenvolver as competências mais específicas para a sustentabilidade conforme a Figura 10.

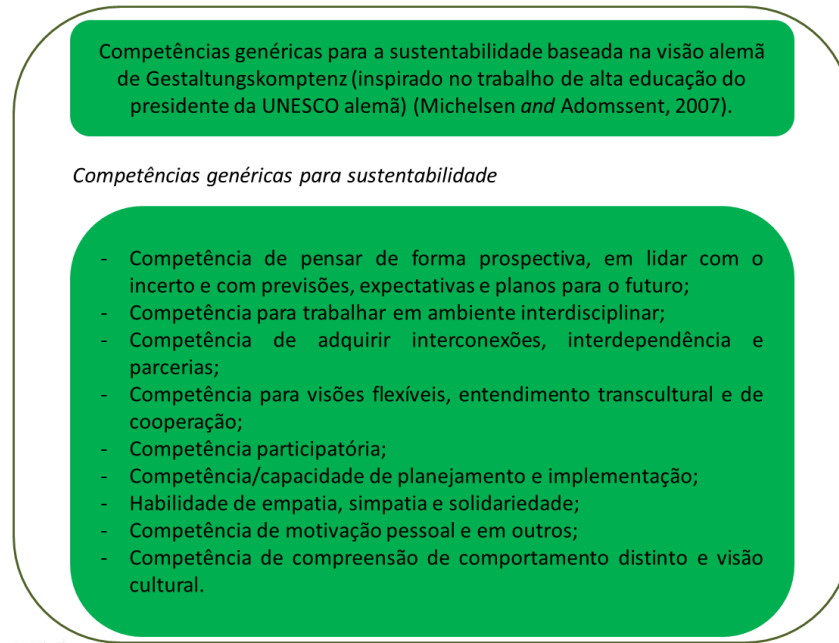


Figura 10 - Competências Genéricas para a Sustentabilidade

Fonte: Wals (2014, p.12, tradução do autor)

As universidades têm criado, ainda, Cátedras específicas que abordam organismos internacionais como UNESCO e ONU, discutindo profundamente competências para o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade em cursos, programas de desenvolvimento profissional, atividades de sensibilização junto à comunidade e formação continuada para todos os agentes de mudança, mesmo para os que pretendem seguir carreira fora da estrutura da IES (WALS, 2014). São listadas algumas competências dos educadores mais relacionadas ao pensamento sistêmico, necessário para a compreensão e ensino da sustentabilidade, na Figura 11.

Competências da Comissão Econômica Europeia na ESD para educadores

	Abordagem Holística	Mudança visionária	Alcance de transformação
O educador entende por...	o básico do pensamento sistêmico	a principal causa de desenvolvimento insustentável	porque há necessidade de transformar o sistema educacional que apoia a aprendizagem
O educador é capaz de...	trabalhar com diferentes perspectivas de dilemas, questões, tensões e conflitos	facilitando a solução das consequências potenciais de diferentes decisões e ações	avaliar os resultados da aprendizagem em termos de mudança e conquista em relação ao desenvolvimento sustentável
O educador trabalha com os outros em ordem de...	ativamente engajar diferentes grupos através de gerações, culturas, lugares e disciplinas	instiga noções de alternativas futuras	ajuda aprendizes a esclarecer suas e outras visões globais através de diálogo, reconhecendo um <i>framework</i> alternativo
O educador é alguém que...	é presente em diferentes disciplinas, culturas e perspectivas. Incluindo conhecimento indígena e visão geral	é motivado a fazer uma contribuição positiva a outras pessoas e suas zonas sociais e ambientais, dentro de sua comunidade local e global	é crucialmente um profissional reflexivo

Figura 11 - Competências do educador para a Sustentabilidade

Fonte: Wals (2014, p.13, tradução do autor)

As IES têm ampliado suas responsabilidades pela introdução de novas formas de diálogo com a sociedade no que se refere à sustentabilidade. Wals (2014) destaca algumas das formas de aprendizagem utilizadas: a interação entre multi-stakeholders; a utilização de perspectivas concorrentes; a gestão de diversidade nos seus mais diferentes aspectos; a inter e transdisciplinaridade; a aprendizagem baseada em problemas; a aprendizagem baseada em valores e a aprendizagem experiencial e social. O autor aponta ainda as reformas educacionais para a eficiência, privatização, gestão e controle como fatores que por vezes dificultam uma reorientação das universidades e a criação de um novo sistema baseado em novos princípios.

Um princípio central é o consumo sustentável na educação de nível superior, tanto no *campus*, currículo, quanto nas ações junto à comunidade. Por consumo sustentável compreende-se um modo de consumo em que os indivíduos são capazes de satisfazer as suas principais necessidades, sustentando mecanismos ecológicos e socioeconômicos que são necessários para o desenvolvimento humano e constituem uma boa vida, extrapolando a perspectiva de curto prazo (DOBSON, 2007). Considerar o Ensino Superior para o Consumo Sustentável (*Higher Education for Sustainable Consumption* - HESC) é demonstrar a seriedade do consumo como

fonte de impacto ambiental e social, além de incorporar o senso de responsabilidade individual e coletiva (CLARK, 2007).

Gombert-Courvoisier et al. (2014), ao apresentar o caso da Universidade de Bordeaux, na França, afirmam que, para alcançar a HESC, são necessários alguns princípios pedagógicos para a formação dos estudantes contemplar a solução de problemas reais e complexos, são eles: considerar a ecologia humana como abordagem pedagógica; tratar o sistema de consumo como um todo, considerando os impactos ecológicos resultantes de modos de produção, fornecimento, utilização e eliminação; habilitar os estudantes a lidarem com a incerteza, com um público heterogêneo; incentivar a aprendizagem colaborativa a partir da diversidade; e por meio da interdisciplinaridade abordar a complexidade. Ao adotar esses princípios, é possível contribuir para a aprendizagem de competências-chave em sustentabilidade, que podem ser entendidas como competências individuais multifuncionais e independentes do contexto e fundamentais para o alcance de metas sociais e de sustentabilidade (RYCHEN, 2003).

Pelo menos três abordagens têm sido consideradas quando tratados os contextos de aprendizagem: a autoaprendizagem, na qual os indivíduos constroem sua base de conhecimento de modo independente; a aprendizagem social ou colaborativa, na qual a interação torna-se essencial; e a aprendizagem orientada para a solução de problemas reais da sustentabilidade (BRUNDIERS; WIEK; REDMAN, 2010; BURANDT; BARTH, 2010; YASIN; RAHMAN, 2011).

O desenvolvimento de competências necessárias para a sustentabilidade é uma forma de construção coletiva, de modo que o ambiente de aprendizagem deve propiciar aos alunos incentivos para implementar soluções e tomar decisões frente a problemas ecológicos complexos, associados com a mudança de modos de consumo e problemas globais. Esses processos de aprendizagem dependem de pessoas, capacidade e disponibilidade de apoio (BARTH; RIECKMANN, 2012).

Barth et al. (2007, p.256) destacam que é fundamental o desenvolvimento de algumas habilidades e competências para lidar com a temática: em planejamento e implementação, apreender com habilidades participativas, desenvolver a competência no pensamento previdente, a competência no trabalho interdisciplinar, a competência na percepção cosmopolita, a compreensão transcultural e cooperação, a competência em auto-motivar-se e ainda motivar os demais, reflexão

sobre os modelos individuais e culturais, a capacidade de empatia, compaixão e solidariedade.

A partir das competências apontadas pela teoria, requeridas no contexto da sustentabilidade o Quadro 6, resume as competências que foram consideradas neste estudo.

Competências para a Sustentabilidade	
Itens	Pensar de forma prospectiva, lidar com as incertezas
	Trabalhar em ambiente multidisciplinar
	Buscar interconexões, independência e parcerias
	Entendimento de cooperação transcultural para visões mais flexíveis
	Capacidade de participação
	Capacidade de planejamento e implementação
	Empatia, ser simpático e ter solidariedade
	Motivação pessoal e do grupo
	Compreensão de comportamento distinto e visão cultural

Quadro 6 – Competências para a sustentabilidade

Fonte: Elaborado com base em Barth et al. (2007); Wals (2014); Gombert-Courvoisier *et al.* (2014).

2.4.2 Comportamentos para a Sustentabilidade

Qualquer projeto de universidade sustentável depende necessariamente da participação dos indivíduos. Nesse sentido, existe grande preocupação com a auto-percepção de “ser verde”, pois atitudes e comportamentos pró-ambientais estimulam a participação em iniciativas sustentáveis (FIGUEREDO; TSARENKO, 2013). Para alcançar a sustentabilidade em universidades, torna-se essencial a investigação da consciência, atitude ambiental e comportamentos dos alunos e funcionários e de toda a comunidade.

Yuan et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a consciência dos professores, alunos e pais de alunos sobre o desenvolvimento sustentável e suas percepções sobre a Universidade Verde, na Universidade de Shandong, na China. Por meio de um levantamento com os três grupos, buscou-se explorar os fatores mais importantes que contribuem para alcançar os objetivos da universidade verde. Os fatores foram agrupados em algumas categorias: sistemas de gestão, a sustentabilidade ambiental, currículos sustentáveis, pesquisa e

desenvolvimento, desenvolvimento de pessoal e recompensas, oportunidades estudantis e responsabilidade social.

Vicente-Molina et al. (2013) analisaram a influência do conhecimento ambiental sobre o comportamento pró-ambiental entre estudantes universitários de países com diferentes níveis de desenvolvimento econômico (EUA, Espanha, México e Brasil), com a finalidade de fornecer evidências sobre os diferentes tipos de variáveis sócio-demográficas e psicológicas que aparentemente influenciam o comportamento pró-ambiental. Um questionário foi aplicado com uma amostra de 2226 estudantes em quatro universidades públicas: a Universidade do País Basco (Espanha), a Universidade de Reno-Nevada (EUA), Universidade Nacional Autônoma do México (México) e Universidade Federal da Bahia (Brasil). Uma análise fatorial exploratória foi realizada, seguida da estimação de um modelo *logit* ordenado. Entre as variáveis explicativas estão educação formal e informal, sexo, motivações, atitudes e eficácia percebida de comportamento pró-ambiental.

Os resultados do estudo de Vicente-Molina et al. (2013) apontaram que os fatores externos (cultura, estruturas e serviços ambientais em cada país) desempenham papel relevante no comportamento ambiental, assim como motivação e eficácia percebida são importantes na explicação do comportamento em prol do meio ambiente. A educação formal e o conhecimento das questões ambientais influenciam o comportamento pró-ambiental de forma complexa; não foi estabelecida uma ligação causal confiável, ao passo que a variável atitude e educação informal não se mostraram relevantes no estudo.

Figueredo e Tsarenko (2013) realizaram uma pesquisa em uma das maiores universidades australianas, com 168 estudantes, tendo o objetivo de desenvolver e testar um modelo a fim de explicar a disposição dos estudantes para participar de programas de sustentabilidade. Um modelo de regressão linear com um método de *bootstrap* foi aplicado para estimar os efeitos diretos e indiretos. Foram considerados três mediadores: a preocupação com as questões ambientais, as atividades educativas e a promoção de iniciativas sustentáveis da universidade. Os achados apontam que a orientação ambiental dos alunos é um antecedente da sua vontade de participar de programas de sustentabilidade; o mediador mais forte nesse processo é a preocupação com as questões ambientais, em seguida as atividades educacionais e a promoção de iniciativas sustentáveis.

As ações ecológicas têm sido abordadas para avaliar os comportamentos em relação ao consumo e a sustentabilidade. No campo da Psicologia Ambiental, as pesquisas ganharam destaque ao investigar as influências mútuas entre o comportamento e o meio ambiente, além de buscarem compreender as condições que originam os comportamentos (DARLEY; GILBERT, 1985; SOMMER, 2000).

O conceito adotado neste trabalho remete ao de Axelrod e Lehman (1993) e de Kaiser e Fuhler (2003), que definem o comportamento ecológico como as ações que contribuem para preservação ambiental e/ou para a conservação ambiental. A literatura apresenta algumas divergências conceituais, nomenclaturas diferentes, alguns enfoques são apresentados no Quadro 7.

Conceitos	Autores
<i>Comportamento Ecológico</i>	Axelrod, Lehman (1993) Kaiser, Wölfing, Fuhrer (1999) Patto (2004)
<i>Comportamento pró-ambiental</i>	Karp (1996) Corral-Verdugo, Pinheiro (1999) Corral-Verdugo (2000) Bonnes, Bonaiuto (2002)
<i>Comportamento Ambientalmente Significante</i>	Stern (2000) Gatersleben, Steg, Vlek (2002)
<i>Comportamento Ecológico Responsável</i>	Calvo-Salguero, Aguilar-Luzón, Berrio-Martos (2008)
<i>Comportamento Ambientalmente Responsável</i>	Thøgersen (2006) Mobley, Vagias, DeWard (2010)

Quadro 7 - Diferentes abordagens do Comportamento Ecológico

Fonte: Elaborado com base nos autores consultados.

Corral-Verdugo (2001) define comportamento pró-ambiental como o cumprimento das ações determinadas e eficazes que respondem às necessidades sociais e individuais e que resultam na preservação do meio ambiente. Stern (2000) afirma que os comportamentos pró-ambientais são aqueles capazes de gerar impactos positivos sobre a disponibilidade de materiais ou energia do ambiente e podem ser determinados pela influência positiva na alteração da estrutura e dinâmica dos ecossistemas. Para o autor, o comportamento ecológico é orientado pelo seu impacto no meio ambiente ou pela intenção e consciência da ação, sendo que existem diversos tipos de comportamento ambientalmente responsáveis. Suas manifestações dependem da localização e extensão da sua visibilidade, como por

exemplo, comportamentos originários das organizações a que um indivíduo pertence ou o ativismo ambiental que pode se manifestar na esfera pública.

Para Stern (2000), os fatores comportamentais, as forças contextuais, as capacidades pessoais e o hábito são variáveis determinantes do comportamento pró-ambiental. Stern e Dietz (1994) abordam o tema da preocupação ambiental, destacando as variáveis que apresentam relação causal entre si: valores pessoais, conjunto de crenças gerais, consciência das consequências do comportamento, responsabilidade e normas para ação pessoal e pró-ambiental.

Juntamente com o avanço da ambientalização global, discutida na seção que trata dos eventos sobre o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, surgiram medidas para verificar as crenças, atitudes e comportamentos ambientais. Karp (1996) propôs uma escala autorrelatada de atividades pró-ambientais para mensurar esses comportamentos, identificando os comportamentos ecológicos como mais ou menos autointeressados, ou seja, os comportamentos de interesses mais coletivos e os comportamentos voltados aos interesses mais individuais. Kaiser (1998) destacou-se com uma medida geral do comportamento ecológico (GEB), utilizando-se de métodos probabilísticos bastante criticados.

Outro instrumento bastante utilizado foi proposto por Thompson e Barton (1994), que desenvolveram uma medida para avaliar dois conjuntos de atitudes pró-ambientais: as ecocêntricas e as antropocêntricas. Os dois tipos de atitudes manifestam preocupação e preservação ambiental, porém com motivações diferentes. Nas atitudes antropocêntricas, a motivação do homem para a preservação da natureza é a manutenção dos seus interesses existenciais. Na motivação de atitudes ecocêntricas, a natureza representa uma dimensão espiritual, valorizando uma relação de conexão entre ambos homem-natureza.

A partir do avanço das pesquisas com essas medidas mais gerais, surgiram medidas específicas voltadas para diferentes realidades, algumas voltadas aos comportamentos e atitudes, outras voltadas às crenças dos indivíduos. As atitudes têm sido abordadas como uma propensão psicológica expressa transversalmente pela avaliação de percepções e crenças, favoráveis ou não, ao meio ambiente natural (MILFONT, 2007).

Para Pratkanis e Greenwald (1989), as atitudes são vistas como uma combinação de atribuições cognitivas e respostas que podem guiar em parte os comportamentos. Para Kraus (1995), comportamentos e atitudes ambientais são

geralmente alinhados entre si, porém alguns estudos apontam para uma posição contrária (COTTRELL, 2003; GAMBÀ; OSKAMP, 1994; MANFREDO; YUAN; MCGUIRE, 1992).

A influência da deseabilidade social nos comportamentos ecológicos também tem sido abordada como fator para explicação de determinados comportamentos. Kaiser et al. (1999) buscaram compreender a influência da deseabilidade social nas atitudes e intenções de comportamentos ecológicos, não apresentando relações significativas. Outros autores (HARTIG; KAISER; BOWLER, 2001; SCHAHN, 2002; WISEMAN; BOGNER, 2003) encontraram baixas correlações entre deseabilidade social e medidas de atitudes e comportamentos ecológicos, enquanto estudos mais recentes, como os de Mayer e Frantz (2004), Pato (2004) e Milfont (2009), não encontraram correlações significativas.

Uma escala amplamente utilizada para verificar as atitudes frente ao meio ambiente é a Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP) (DUNLAP; VAN LIERE, 1978), com versão revisada por Dunlap et al., (2000); ela mede a relação entre os seres humanos e o meio ambiente de maneira mais geral. Mesmo que amplamente utilizada, algumas pesquisas têm demonstrado que a escala é limitada ao tentar medir preocupações ambientais ou comportamentos mais específicos (STERN et al., 1995; CORRAL-VERDUGO; BECHTEL; FRAIJO-SING, 2003; MAYER; FRANTZ, 2004).

Destaca-se ainda o Inventário de Atitudes Ambientais (EAI) de (MILFONT, DUCKITT, 2010), uma medida ampla que possibilita verificar a multidimensionalidade e a estrutura hierárquica das atitudes ambientais. Dos 120 itens que compõem a escala, 70 itens referem-se à utilização e 50 à preservação, que são as duas dimensões de ordem superior de atitudes ambientais.

Ao verificar a inconsistência dos instrumentos de atitudes, comportamentos e crenças ambientais para a realidade socioambiental brasileira, o Grupo de Pesquisas em Psicologia Ambiental da Universidade de Brasília validou alguns instrumentos: a Escala de Comportamento Ecológico (ECE), apurada dando origem à Escala de Percepção de Comportamento Ecológico (EPCE), e a Escala de Crenças Ambientais (ECA) (PATO, 2004).

Pato (2004) adota um conceito de comportamento ecológico que leva em consideração as intenções e a consciência das ações favoráveis ao meio ambiente e ainda os impactos de tais ações. Para a autora, o comportamento manifesta uma

preocupação com o meio ambiente e repercute no uso sustentável dos recursos. Esse comportamento apresenta dois aspectos fundamentais: “uma ética que se baseia principalmente em princípios de sustentabilidade e qualidade de vida; e motivações que pressupõem atitudes não agressivas ou prejudiciais ao meio ambiente” (PATO, 2004, p.9).

A ECE, proposta por Pato e Tamayo (2006), após apuração ficou composta de 34 itens que dimensionam os comportamentos ecológicos, dos quais fazem parte itens correspondentes aos comportamentos antiecológicos e cinco itens que medem a desejabilidade social. Os constructos originais dos comportamentos ecológicos são: ativismo-consumo (relacionados a participação ativa na preservação e/ou conservação do meio ambiente, ou decisão de compra ou de uso de produtos considerados nocivos ou não); economia de água e de energia (uso racional dos recursos naturais água e energia), limpeza urbana (relacionado a manutenção dos espaços públicos), reciclagem (separação de lixo doméstico) (PATO, 2004).

Neste estudo foram considerados alguns itens propostos por Pato e Tamayo (2006), além de itens incluídos a partir das teorias abordadas. Os comportamentos abordam: Energia, Água, Resíduos (Gasto, Reutilização), Alimentos, Conservação do ambiente e Transporte.

O desperdício de alimentos é abordado na literatura como um dos maiores problemas globais para a sustentabilidade. Agyeman (2013) destaca “alimento” como um dos elementos chave para a sustentabilidade. Os temas: produção local, agricultura sustentável, justiça alimentar, anti-fome e soberania alimentar; são algumas das abordagens ao assunto. Corroborando, Trivedi (2015) elaborou um estudo sobre programa de prevenção de resíduos alimentares e gestão no ensino superior, com base em estudos de caso na *University of Salford, Manchester Metropolitan University, University of Manchester, New-castle University and Small World Cafe*.

O estudo proposto por Trivedi (2015) foi direcionado aos gestores, chefes e cozinheiros, com foco nos fatores associados ao desperdício. Os resultados enfatizam as melhores práticas e ideias para a prevenção do desperdício no contexto universitário. Entre os achados, Trivedi (2015) destaca a necessidade de mudança de comportamento dos funcionários e alunos das instituições de ensino superior para a prevenção do desperdício. A mudança no comportamento foi uma unanimidade nas falas dos participantes, que concordam quanto à importância da

educação e conscientização para uma maior responsabilidade no desperdício. Uma das recomendações do estudo é a criação de unidades de educação, para conduzir uma mudança no comportamento, a partir de eventos e ações de comunicação que alcancem o maior número possível de funcionários e alunos. Além de eventos na semana de boas vindas e durante o ano letivo, *posters* e folhetos, imagens estrategicamente espalhadas pelo *campus* e redes sociais deveriam ser utilizadas para persuadir as pessoas para o não desperdício. Reforçando o elemento proposto por Thomashow (2014), foi incluído na escala um item que trata especificamente do desperdício de alimentos.

Pato e Tamayo (2006) propuseram alguns itens relacionados a água, porém nenhum deles abordava a participação em programas e iniciativas para a gestão de recursos hídricos e bacia hidrográfica. Um item foi incluído no questionário por indicação de especialistas e com base em Marinho et al. (2014). Ao elaborar uma pesquisa sobre a conservação da água como ferramenta para apoiar as práticas sustentáveis na Universidade Federal da Bahia (UFBA), Marinho et al. (2014) descreveram os resultados do programa de conservação de água – AGUAPURA.

O programa AGUAPURA surgiu para atender a uma demanda institucional de maior racionalização do uso da água nos edifícios da universidade, pois a UFBA ainda não possuía um SGA implantado. O objetivo inicial do programa era a redução significativa do consumo de água e a redução dos custos por meio de: controle diário do consumo, exames preventivos e correção de vazamentos, cadastro eletrônico para construir um banco de informações técnicas, mobilização de equipes e comunicação pelo *site*, pesquisas e publicações. Entre os resultados relatados estão a redução do consumo, a participação dos estudantes de diferentes cursos, a realização de projetos de cooperação com a participação dos estudantes, a ampliação do projeto para outros espaços públicos do estado (MARINHO et al., 2014).

Diferentes contextos têm levantado a questão do uso do automóvel por apenas um ocupante e a busca por transportes mais sustentáveis (BARLA et al., 2015). Nesse sentido, algumas estratégias discutidas são campanhas para promover outros modais como o transporte público ou caminhar e usar bicicleta. Outros estudos defendem ainda o uso de tecnologias da informação para melhorar o fluxo ou a imposição de custos maiores nos estacionamentos (BARLA et al., 2015).

Existem barreiras físicas (KRIZEK et al., 2007) e comportamentais para um transporte mais sustentável no *campus*. O conhecimento das atitudes dos universitários e a identificação dos impedimentos infraestruturais são fundamentais para a evolução de um tráfego não motorizado dentro do *campus* e entre o *campus* e a comunidade do entorno (KAPLAN, 2015).

Ao realizar um estudo na *Kent State University*, em Ohio, Estados Unidos, Kaplan (2015) buscou avaliar a prospecção de atitudes dos estudantes em relação ao transporte sustentável e analisar os recursos do *campus* que afetam andar a pé ou de bicicleta. Os objetivos do estudo foram: a observação das atividades de andar de bicicleta e caminhar em pontos-chave ao redor do *campus*; o comportamento e as atitudes dos estudantes em relação a caminhar ou andar de bicicleta; e uma análise da infraestrutura que pode facilitar ou dificultar o transporte não motorizado. O estudo levantou as dificuldades e aspectos que precisam de melhorias. A decisão de não andar ou não usar a bicicleta é atribuída a questões como: as pressões de tempo, o desconforto das condições meteorológicas, as ruas movimentadas, as preocupações de segurança e a falta de lugares para estacionar as bicicletas.

Barla et al. (2015) realizaram um estudo de Caso em Quebec City, Canadá, para avaliar a redução da dependência do automóvel no *campus* da Université Laval (UL), utilizando um sistema de gestão da demanda de transportes. Foram analisados o impacto do tempo de viagem e custo, bem como atitudes em relação a automóveis, trânsito e meio ambiente. Os achados da pesquisa apontaram que a elasticidade em relação ao tempo e custo são baixas, mas foram verificadas evidências de efeitos de renda e tempo e custo do estacionamento na elasticidade. O estudo sugere uma combinação de medidas para aumentar a eficácia das soluções de transporte, comparando diferentes cenários percebeu-se que grandes mudanças no tempo de viagem e custo dos transportes são necessárias para conter o uso do carro.

A partir dos comportamentos ecológicos que emergiram da teoria estudada, um resumo é apresentado no Quadro 8, com uma descrição de comportamentos específicos, de situações que ocorrem no cotidiano das pessoas e os respectivos autores que propuseram ou inspiraram tais itens.

Constructos	Comportamentos	Autor
Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Apago a luz quando saio de ambientes vazios - Evito ligar vários aparelhos elétricos ao mesmo tempo nos horários de maior consumo de energia - Evito desperdício de energia 	Pato e Tamayo (2006)
Água	<ul style="list-style-type: none"> - Economizo água quando possível - Evito desperdício dos recursos naturais - Evito deixar o registro (torneira) aberta quando não preciso 	Pato e Tamayo (2006)
	<ul style="list-style-type: none"> - Participo de programas e iniciativas que atuam na gestão de recursos hídricos e bacia hidrográfica 	Marinho, Gonçalves e Kiperstok (2014)
Resíduos (Gasto, Reutilização)	<ul style="list-style-type: none"> - Evito jogar papel (lixo) no chão - Evito comprar produtos que são feitos de plástico - Separo o lixo conforme o tipo 	Pato e Tamayo (2006)
	<ul style="list-style-type: none"> - Quando não encontro uma lixeira por perto guardo o resíduo para descartar em local adequado 	Adaptado de Pato e Tamayo (2006)
Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Evito o desperdício de alimentos 	Trivedi (2015); Thomashow (2014)
	<ul style="list-style-type: none"> - Evito comer alimentos que contenham produtos químicos (conservantes ou agrotóxicos) 	Pato e Tamayo (2006)
Conservação do ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboro com a preservação da cidade onde vivo - Mobilizo as pessoas nos cuidados necessários para a conservação dos espaços públicos - Participo de atividades que cuidam do meio ambiente 	Pato e Tamayo (2006)
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Uso os transportes coletivos que tenho a minha disposição 	Barla <i>et al.</i> (2015)
	<ul style="list-style-type: none"> - Procuo andar a pé ou de bicicleta para ir para a universidade 	Krizek <i>et al.</i> (2007); Kaplan (2015).
	<ul style="list-style-type: none"> - Procuo compartilhar o veículo para usar o automóvel para mais de um ocupante 	Barla <i>et al.</i> (2015)

Quadro 8 - Constructos comportamentos

Fonte: Elaborado com Pato e Tamayo (2006); Marinho, Gonçalves e Kiperstok (2014); Trivedi (2015); Thomashow (2014); Barla *et al.* (2015); Krizek *et al.* (2007); Kaplan (2015).

3 MÉTODO

As pesquisas podem ser conceituadas e definidas de acordo com as suas finalidades. Especificamente na área de Ciências Sociais Aplicadas, existe uma diversidade de delineamentos. São apresentados nesta seção os procedimentos para operacionalizar o projeto. Buscou-se desenhos e abordagens possíveis de serem utilizados em complementaridade, seja pelo objeto de estudo, pela abordagem empírica desta pesquisa, ou pela complexidade do fenômeno em questão. Em oposição à ideia de parcialidade do saber, construída pela necessidade de escolha de uma epistemologia única, buscou-se nas complementaridades das diferentes abordagens apresentadas no quadro teórico, analisar um modelo híbrido de organização, de um lugar complexo, o que exige necessariamente racionalidades diversas.

O estudo de caso (YIN, 2015; GIL, 2009) foi escolhido como delineamento por permitir o conhecimento das características do *greening* das universidades de maneira holística. O estudo de caso é adequado quando o foco de análise é um fenômeno social complexo e contemporâneo, que exige uma abordagem empírica e envolve elementos e variáveis nas quais não é possível exercer o controle necessário por outros procedimentos (GIL, 2009). O estudo de caso único foi adotado para explorar uma situação em que a intervenção avaliada não possuía um único e claro conjunto de resultados e ainda por permitir o exercício de diferentes enfoques teóricos (GIL, 2009).

Esta pesquisa pode ser classificada, segundo seus objetivos, como exploratória e descritiva (GIL, 2009; HAIR et al., 2005). A parte exploratória buscou aprofundar o conhecimento sobre o objeto de estudo e se utilizou de entrevista em profundidade, observação, e documentos, analisados de forma qualitativa. A parte descritiva investigou o conjunto de competências e comportamentos dos indivíduos que formam a organização e se utilizou de um levantamento com corte transversal e análise quantitativa (HAIR et al., 2005). A utilização de métodos qualitativos e quantitativos buscou a combinação de atributos pertencentes a cada abordagem para a produção de conhecimento social (MAY, 2004).

Em acordo com a classificação de Yin (2015), este caso é holístico, possui uma unidade única de análise, com diferentes unidades de coleta de dados e fontes

de evidência. O objetivo final foi analisar a universidade escolhida como foco, apresentada no subtítulo que segue.

3.1 O caso: unidade de análise e unidades de coleta de dados

Conforme o quadro teórico de referência as universidades têm avançado no cumprimento da sustentabilidade em suas políticas e práticas. Contudo, são poucos os casos brasileiros representativos quando considerado o cenário global. A escolha do caso remete ao caso típico proposto por Yin (2015) e Gil (2009), teve o propósito de explorar e descrever o objeto que em acordo com as teorias parece ser a expressão do tipo ideal.

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) é uma das maiores instituições de ensino privadas do país. Seu *campus* principal é localizado em São Leopoldo, no Estado do Rio Grande do Sul. Possui outras unidades nas cidades de Porto Alegre, Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Santa Maria, Rio Grande e Canoas. Possui ainda, sedes na cidade de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, e em Curitiba, no Paraná. O *campus* principal, foco de análise, é formado por uma área preservada de mais de 90 hectares, composta por arroios, lagos e áreas verdes interligadas. Em 2004, recebeu a certificação internacional ISO 14001, sendo a primeira universidade da América Latina a atestar o comprometimento com o controle dos impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços (UNISINOS, 2016a).

A universidade objeto de estudo possui um SGA que controla todos os processos que têm relação com o meio ambiente. Destacam-se ainda algumas iniciativas como: o programa Energia Positiva, programa de conscientização que procura contribuir com a mudança dos padrões energéticos; o Comitesinos, órgão responsável pela preservação das águas da Bacia do Rio dos Sinos; a construção do *Campus Verde* em Porto Alegre, um projeto arquitetônico completamente alinhado com a sustentabilidade e eficiência energética, que prevê grandes contribuições para as relações sociais, culturais e ambientais da Instituição (UNISINOS, 2016a).

Ao todo a universidade possui mais de 960 funcionários, 950 professores e 30 mil alunos (UNISINOS, 2016a). Para a construção do caso, foram consideradas diferentes unidades de coleta de dados, junto a funcionários da gestão que tratam

da sustentabilidade na organização, a técnicos, a docentes e a alunos. Foi utilizada amostragem não probabilística (HAIR et al., 2005).

Os entrevistados ligados a gestão da universidade foram: o Vice-Reitor (apontado como um dos responsáveis pelos projetos sociais, Entrevista 1), uma funcionária responsável pela Avaliação Institucional (Entrevista 2), uma funcionária responsável pelo Sistema de Gestão Ambiental (Entrevista 3) e uma funcionária do setor de infraestrutura (Entrevista 4). Como forma de capturar concepções de diferentes áreas, foram entrevistados docentes das seis escolas da UNISINOS: Escola de Direito (Coordenador do curso de Direito, Entrevista 5); Escola de Humanidades (Decano da Escola, Entrevista 6); Escola da Indústria Criativa (Coordenador do curso de Jornalismo, Entrevista 7); Escola de Gestão e Negócios (Coordenadora da Pós-graduação em Administração e Coordenadora da graduação em Administração, Entrevista 8 e 9, respectivamente); Escola de Saúde (Coordenadora do curso de Biologia, Entrevista 10); Escola Politécnica (Decano da Escola, Entrevista 11).

3.2 Modelo Conceitual

Este estudo teve por objetivo compreender a contribuição de um modelo de universidade verde para as competências e para os comportamentos da comunidade acadêmica em prol da sustentabilidade. Um modelo conceitual geral para a análise da sustentabilidade na universidade é proposto na Figura 12.

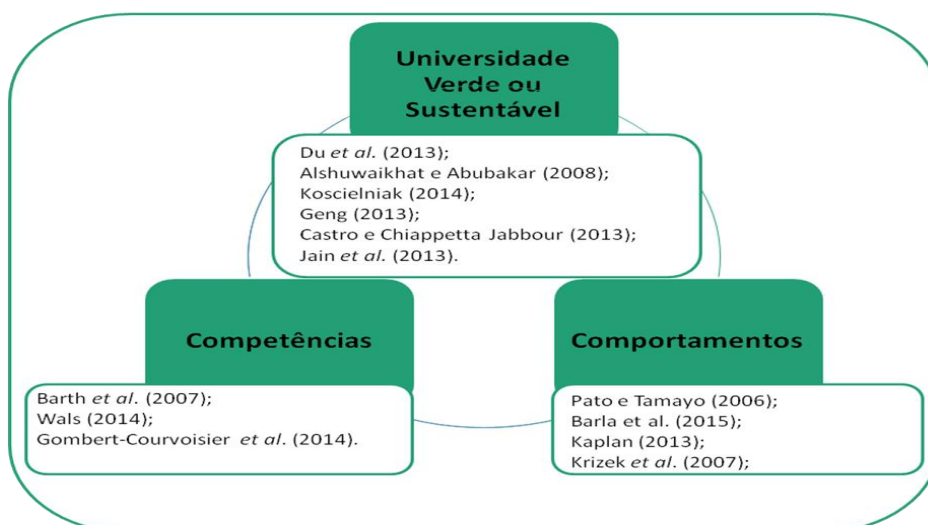


Figura 12 - Modelo conceitual

Fonte: Elaborado pelo autor

A proposta do estudo partiu de alguns modelos e categorias pré-determinadas essenciais no entendimento do caso. O objetivo do estudo sugere que existe uma associação entre o ambiente da universidade, as competências e os comportamentos de funcionários e alunos, sem a pretensão de explorar relações de causa e efeito. Os autores que guiaram a proposição dos instrumentos para coleta de dados fazem parte da representação gráfica proposta (Figura 12).

A teoria de sistemas (POSNER; STUART, 2013) e pensamento complexo (MORIN, 2003, 2008, 2011) foram utilizadas para analisar o caso e para a emergência de categorias analíticas. As questões sobre a universidade verde foram elaboradas com base em: Du et al. (2013); Alshuwaikhat e Abubakar (2008); Koscielniak (2014); Geng (2013); Castro e Chiappetta Jabbour (2013); Jain et al. (2013). Os tópicos para analisar as competências para a sustentabilidade foram elaborados a partir de Barth et al. (2007); Wals (2014); Gombert-Courvoisier *et al.* (2014).

O instrumento com as questões fechadas aplicado com a comunidade acadêmica foi elaborado com três blocos de questões. O primeiro bloco apresentou as questões para mapear o perfil dos respondentes. O segundo e terceiro bloco apresentaram os comportamentos e competências que se pretendia avaliar.

No bloco que tratou das competências requeridas no contexto da sustentabilidade, apresentado no Quadro 6 do referencial teórico, o respondente avaliou, em uma escala que vai de um (nunca) a cinco (sempre), a frequência com que essa competência foi acessada no seu cotidiano e qual a contribuição da universidade para a competência, se a universidade contribuiu pouco (0) ou muito (1) para o desenvolvimento da competência.

Os comportamentos emergiram da teoria estudada e foram apresentados no Quadro 8 do referencial teórico. No questionário, por meio de uma descrição de comportamentos específicos, o respondente avaliou a frequência com que tais situações ocorreram no seu cotidiano, em uma escala que vai de um (nunca) a cinco (sempre). Foi solicitado ao respondente que avaliasse ainda, se a universidade contribuiu pouco (0) ou muito (1) para o comportamento em questão.

A partir do desenho conceitual de pesquisa apresentado e da determinação dos instrumentos, o próximo item aborda a forma de coleta das múltiplas fontes evidências.

3.3 Evidências e Coleta de Dados

Para a coleta de evidências, foram considerados o *site* da organização e documentos impressos, além de roteiros semi-estruturados e um questionário, que passaram pelo crivo de especialistas em qualificação realizada em junho de 2015. O protocolo de coleta de dados do estudo de caso foi composto por:

- Roteiro para entrevista com gestores;
- Roteiro para entrevista com professores;
- Roteiro de observação;
- Questionário estruturado para aplicação com a comunidade acadêmica.

O roteiro semiestruturado para entrevista com gestores foi refinado a partir da condução de um caso piloto (YIN, 2015; GIL, 2009) realizado na Universidade de Coimbra, Portugal. A entrevista em profundidade foi realizada com a Vice-Reitora, responsável pelo Planejamento Estratégico da Instituição, em 30 de novembro de 2014.

O instrumento de pesquisa proposto para a coleta com a comunidade acadêmica passou por um teste piloto com alunos da graduação da Universidade Federal de Santa Maria. Conforme Malhotra (2006), antes da pesquisa de campo o questionário precisa de um pré-teste adequado. O teste foi realizado em 16 de setembro de 2015, com vinte alunos em nível de graduação de cursos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Em uma sala de aula o questionário foi aplicado e foi solicitado aos alunos que interpelassem a qualquer momento com suas dúvidas, ou que as anotassem no próprio questionário. O questionário foi revisado a partir de algumas observações, buscando simplificar algumas questões para facilitar as respostas.

Após a construção e análise dos especialistas, procedeu-se a coleta de dados que compreendeu: entrevista com gestores da universidade, entrevista com professores, aplicação dos instrumentos com a comunidade acadêmica, observação e ainda análise de alguns documentos e materiais divulgados no *site* da universidade. A proposta visou atender à evidência confirmatória e está em acordo com as fontes de evidência propostas por Yin (2015).

O período de coleta compreendeu os meses de setembro a novembro de 2015. As entrevistas aconteceram na sede da instituição, conforme a

disponibilidade dos funcionários. A observação e registros ocorreram de acordo com o acesso disponibilizado pela organização.

Para a coleta de dados com a comunidade acadêmica, foi adotado o método de *surveys*. Conforme Hair et al. (2010), foi realizada a administração de questionário para que o próprio sujeito responda. Os questionários foram disponibilizados *on line* (pela internet), criados utilizando a ferramenta formulários no *Google Docs®* e foi enviado o *link* via e-mail para os respondentes, conforme a orientação da administração da universidade. A amostra final foi composta de um total de 1056 questionários válidos.

3.4 Procedimentos de Tratamento e Análise dos Dados

As entrevistas foram gravadas e transcritas seguindo os preceitos de Preti (1999). A análise qualitativa dos dados seguiu os pressupostos de Maiyring (2003) *apud* Gil (2009) que desenvolveu uma análise qualitativa de conteúdo mais adequada ao tratamento de dados obtidos em estudos de caso. As categorias de análise surgem de modelos teóricos já existentes e possui nove estágios, a saber: determinação do material, análise da situação em que o texto foi originado, caracterização formal do material, determinação da direção da análise, diferenciação teoricamente fundamentada, seleção das técnicas analíticas, definição da unidade de análise, análise do material, e interpretação.

Os dados colhidos por meio do *survey* foram codificados e preparados para a análise quantitativa utilizando o *Software Statistics 9.1®*. As associações entre competências, comportamentos e variáveis ambientais foram analisadas utilizando técnicas de análise multivariada de dados, considerando os preceitos de Hair et al. (2009), Montgomery (2001), Morrison (1984) e Pereira (1999).

3.5 Síntese do método

O Quadro 9 apresenta um resumo dos procedimentos metodológicos que foram aplicados para o cumprimento dos objetivos deste estudo.

Objetivos	Coleta de Dados	Autores adotados	Tipo de análise/ Técnica empregada	Autores adotados
Estudar as principais correntes que abordam a temática e caracterizar Universidade Verde;	Entrevista em Profundidade com os gestores; observação e pesquisa documental.	Du <i>et al.</i> (2013); Alshuwaikhat e Abubakar (2008); Koscielniak (2014); Geng (2013); Castro e Chiappetta Jabbour (2013); Jain <i>et al.</i> (2013)...	Qualitativa/ Análise de conteúdo.	Yin (2015); Gil (2009); Maiyring (2003);
Investigar o conjunto de competências da comunidade acadêmica para a sustentabilidade em uma universidade que possui as características estudadas;	Levantamento junto à comunidade acadêmica.	Barth <i>et al.</i> (2007); Wals (2014); Gombert-Courvoisier <i>et al.</i> (2014)...	Quantitativa/ Estatística descritiva.	Hair <i>et al.</i> (2009).
Investigar o conjunto de comportamentos ecológicos da comunidade acadêmica em uma universidade que possui as características estudadas;	Levantamento junto à comunidade acadêmica.	Pato e Tamayo (2006); Kaplan (2015); Krizek <i>et al.</i> (2007)...	Quantitativa/ Estatística descritiva.	Hair <i>et al.</i> (2009).
Analisar as relações entre os comportamentos ecológicos, competências para a sustentabilidade e contribuições de variáveis do ambiente;	Dados coletados no levantamento junto à comunidade acadêmica.	Todos os autores supracitados.	Quantitativa/ Correlação.	Hair <i>et al.</i> (2009); Montgomery (2001); Morrison (1984); Pereira (1999);
Propor modelos para estimar a contribuição de variáveis ambientais nos comportamentos, competências e percepção de universidade verde.	Dados coletados no levantamento junto à comunidade acadêmica.	Todos os autores supracitados.	Quantitativa/ Regressão múltipla.	Hair <i>et al.</i> (2009); Montgomery (2001); Morrison (1984).

Quadro 9 - Síntese do Método

Fonte: Elaborado pelo autor

4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização do Caso

A universidade escolhida como caso típico (YIN, 2015), é a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), fundada em de julho de 1969. A instituição, relativamente jovem, já aparece entre as maiores do país. Possui um número aproximado de 30 mil alunos nas categorias de ensino presencial e a distância, distribuídos entre cursos de graduação, pós-graduação e extensão. A instituição tem como mantenedora a Associação Antônio Vieira (ASAV), entidade civil que representa a Província dos Jesuítas do Brasil no estado do Rio Grande do Sul (UNISINOS, 2015). A Figura 13 apresenta uma síntese dos marcos históricos da instituição.

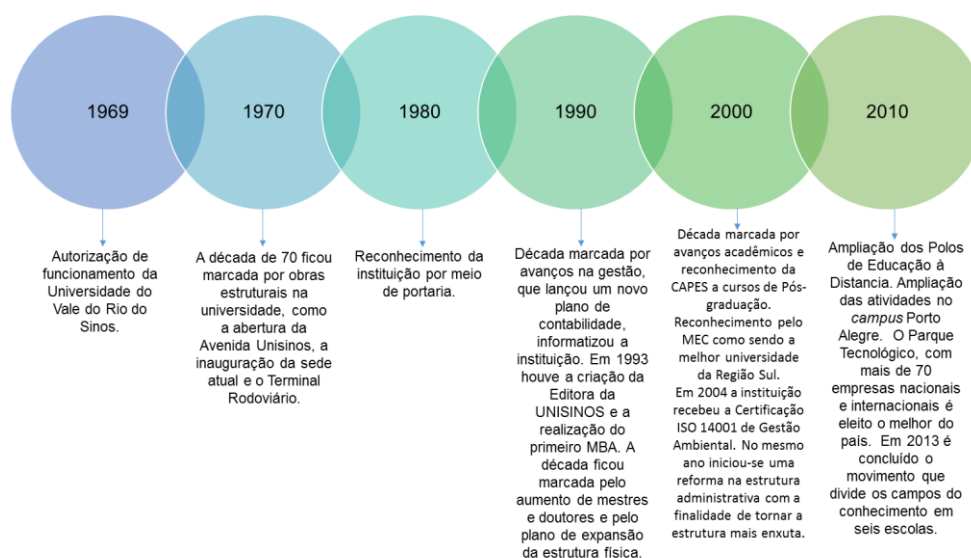


Figura 13 - Histórico da UNISINOS

Fonte: UNISINOS (2015d)

Este estudo, limita-se ao *campus* São Leopoldo, o *campus* central da instituição. Conforme UNISINOS (2016b) o *campus* possui:

[...] uma área que totaliza 90,55 hectares, possui mais de 400 salas de aula, laboratórios de última geração para pesquisa e experimentação e uma das maiores bibliotecas universitárias da América Latina. Além disso, possui lagos, jardins, áreas de preservação ecológica e algumas espécies de animais que expressam o compromisso socioambiental da universidade.

Muitos elementos da cultura jesuíta fazem parte da instituição, que preza pela manutenção de uma formação com base em valores humanos. Conforme UNISINOS (2015c) o:

O projeto educacional jesuíta visa, através do ensino e da pesquisa, o benefício ao ser humano, em todas as suas dimensões, em um processo emancipatório através do conhecimento e do diálogo, caracterizado também pela capacidade de resposta às necessidades reais da sociedade.

Em consonância com a Rede Jesuíta, a UNISINOS participa de uma série de iniciativas ligadas ao contexto socioambiental internacional. A Associação Antônio Vieira publica anualmente seu Relatório Socioambiental, com as práticas em destaque das instituições que fazem parte da associação. Outro exemplo é a Associação das Universidades confiadas à Companhia de Jesus na América Latina (AUSJAL), com forte atuação nos projetos de Responsabilidade Social, que publica anualmente um relatório com as Políticas e Sistema de Autoavaliação e Gestão da Responsabilidade Social. Ao incorporar suas práticas aos relatórios das redes internacionais, a UNISINOS avança ao adotar quadros de avaliação de sustentabilidade internacionais, como forma de padronizar a atuação das instituições conforme discutido por Shi e Lai (2013). No Relatório de Pesquisa Responsabilidade Social Universitária (UNISINOS, 2015, p. 8) os resultados evidenciam:

[...] Em um aspecto a UNISINOS fica com uma avaliação mais intensa na resposta concordo totalmente que é: promove-se uma cultura de cuidado ambiental e de redução do consumo, de reutilização, recuperação e/ou reciclagem dos recursos como água, energia elétrica e resíduos. Esse fato está intimamente relacionado à certificação ambiental que o campus UNISINOS possui e ao trabalho de divulgação e de manutenção desse processo de certificação.

2.1.15 Promove-se uma cultura de cuidado ambiental e de redução do consumo, de reutilização, recuperação e/ou reciclagem dos recursos como água, energia elétrica e resíduos.

Opinião	Unisinos		Outras instituições	
	Amostra	%	Amostra	%
Concordo Totalmente	528	40,90%	2 108	28,10%
Concordo	472	36,60%	1 483	42,70%
Neutro/indeciso	83	6,40%	422	13,80%
Discordo	29	2,20%	153	9,20%
Discordo totalmente	136	10,50%	705	3,20%
Não sei opinar	42	3,30%	163	3,00%
Total	1 290	100,00%	5 034	100,00%

Fonte: Pesquisa RSU-AUSJAL 2014.

Figura 14 - Questão sobre cuidado ambiental apresentada no RSU da Instituição
Fonte: RSU (2015, p.9)

As influências dos valores jesuítas estão presentes em vários materiais impressos da UNISINOS, usados nas capacitações dos funcionários. A instituição atua em harmonia com os postulados no modelo proposto por Du et al. (2013), nos macronível, no mesonível e no micronível. No primeiro nível, os valores organizacionais aparecem como parte da estrutura organizacional, influenciando toda a filosofia, cultura profissional e sistema educacional. No segundo nível, pode ser enfatizado o papel que a instituição tem na comunidade local. A aprendizagem é potencializada a partir da atuação para a solução de problemas e demandas locais. No micronível, a aprendizagem acontece pela inovação nos métodos de ensino e se reflete nos comportamentos individuais, que por sua vez sofrem influências mútuas nos fatores dos demais níveis.

Um exemplo da propagação de valores é o livro que trata da Promoção da Justiça Socioambiental na Educação Superior Jesuíta, elaborado pelo Secretariado de Justiça Social e Ecologia da Cúria da Companhia de Jesus, como forma de divulgar algumas das premissas e prioridades da rede a toda a comunidade. Um dos capítulos trata especificamente da construção de *campi* verdes. Conforme Patxi Álvarez (2015, p.101-102 e 105):

Construir campi verdes é uma forma de expressar a preocupação com o meio ambiente e as vítimas de sua deterioração, assim como um compromisso ativo com o futuro do nosso planeta. Trata-se de incorporar práticas de redução do consumo, de reciclagem de recursos que deixaram de ser úteis, e a reutilização daqueles que podem ter outros usos na atividade cotidiana. Também é necessário considerar como a arquitetura pode ajudar na redução da energia e na captação e reutilização da água.

Esse tipo de investimento pode ser economicamente mais honeroso, mas nem sempre é, e há ocasiões em que, com o tempo e o uso, recupera-se o investimento inicial. Em todo o caso, o critério não pode ser exclusivamente econômico.

Nosso *campus* é um “*campus verde*”? Estamos promovendo um uso responsável de recursos, tais como energia e comida, que seja um exemplo de sustentabilidade para nossos estudantes? Nossos planos de melhoria de infraestrutura e de novas instalações levam em consideração o meio ambiente e se esforçam por protegê-lo?

Os trechos supratranscritos têm por finalidade instruir as partes interessadas sobre as preocupações da rede e levantar questionamentos para reflexões. Eles expõem a preocupação com o meio ambiente, que antecede a própria constituição da UNISINOS. Almeida (2007) e Barbieri et al. (2010) enfatizam que serão cada vez mais perceptíveis as mudanças nos valores no contexto da sustentabilidade. A participação da IES é essencial para formação de valores humanos mais sustentáveis. Por meio da educação, os indivíduos poderão incorporar valores nas organizações e facilitar a transição para uma sociedade mais sustentável (PEREIRA et al., 2013).

Koscielniak (2014) destaca o papel das universidades como catalisadoras de responsabilidade para a sociedade. A presença das instituições traz muitos benefícios para as empresas e para a comunidade local. A UNISINOS, por meio de seus projetos sociais, realiza intervenções na comunidade, conforme as falas dos entrevistados:

[...] é uma universidade muito voltada pra questão da responsabilidade social... muito voltada... trabalho que vem também da cultura dos jesuítas... né... de compromisso com o desenvolvimento da região... de compromisso com responsabilidade social... de formação... Mesmo de trabalhar com formação... procurar uma formação mais:: alinhada com questões sociais... e:: a própria questão ambiental é antiquíssima na UNISINOS e vem da própria cultura... e é um:: dos direcionadores estratégicos...(Entrevista 2).

[...] o nosso banco de alimentos do vale dos sinos já atende hoje noventa entidades assistenciais né... então é:: é um:: é um o que que se:: o que que o banco faz... ele recolhe... através de todo um voluntariado né... recolhe alimentos nas portas de:: de:: nas portas de:: supermercados né... esses alimentos são administrados pelo banco... são controlados por nutricionistas etc... e são distribuídos né... para a:: para entidades assistenciais né... (Entrevista 1).

Conforme Koscielniak (2014), um dos elementos relevantes para incitar a mudança para uma universidade sustentável é a uma missão clara, corroborando com Adomssent e Beringer (2008), que defendem a necessidade de declarações de sustentabilidade institucionais.

[...] o PDI... 2014-2017... né... ele é um plano que foi... que quando foi feito a revisão... foi feito em 2010 e são... então se definiu... trilhas estratégicas né::: então todos os processos da universidade... todos os produtos... todos os::: os planos... ele deveria ter sempre em mente em seu... no seu planejamento as trilhas estratégicas né::: então as trilhas estratégicas tem duas relacionadas à questão... são cinco trilhas... excelência acadêmica elas meio que se cruzam né... excelência acadêmica... responsabilidade social universitária... sustentabilidade... né::: depois inovação e tecnologia e a internacionalização... né::: então essas cinco trilhas então é questão da sustentabilidade onde é mais ou menos palavra de ordem na UNISINOS... não é hoje... ela sempre foi e::: é aí a questão é sustentabilidade mesmo... sustentabilidade ambiental... sustentabilidade social... sustentabilidade econômica... no sentido mais amplo da questão da::: sustentabilidade... (Entrevista 2).

Algumas das concepções mais amplas da estratégia declarada pela UNISINOS (2015e) e os valores institucionais são apresentados na Figura 15:



Figura 15 - Valores Institucionais UNISINOS

Fonte: Elaborado com base em UNISINOS (2015e)

As pesquisas sobre o papel das universidades e contribuições possíveis para o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade remetem a três áreas fundamentais: *campus*, currículo e comunidade. A Universidade deixa de ser o ambiente castrador e moralizante, para abarcar dimensões relacionadas ao Bem-estar da sociedade, para além das responsabilidades com as operações do campus, gerando modelos transferíveis a comunidade (MÜLLER-CHRIST et al., 2014). A partir dessas três dimensões, buscou-se identificar, na fala dos gestores da UNISINOS, algumas contribuições que caracterizam a Instituição objeto de estudo. Os resultados são apresentados no Quadro 10.

(continua)

Elementos	Trechos do discurso dos gestores
Campus	<p>[...] a universidade pode... né... ela tem que fazer... ela tem que ser um exemplo em termos de:: de gestão ambiental né... porque quem... quem vai se formar aqui dentro... ele... ele convive então com esse ambiente vai... vai quase que aprender por osmose que isso é possível fazer... que isso é bom... que isso é agradável né:: certo então... então a:: a:: toda a:: a função pedagógico... pedagógica do <i>campus</i>... uma coisa é estudar num ambiente como esse aqui... verde... agradável... né:: outra coisa é estudar num prédio:: de cimento armado né... por mais bonito que seja... por mais facilidade () que se tenha... mas é um::... ambiente... artificial né... então... deixar essa mensagem... uma plantinha... um exemplo... mas eu... eu digo:: o::... espaço... o espaço... o campus como tal deve ser um espaço... um espaço de formação pra sustentabilidade... claro que isso não é tudo né... só esse:: o cuidado... o cuidado verde não é tudo... o:: a universidade também tem que demonstrar que ela está envolvida em...em... na inclusão... tem que demonstrar que:: que ela se preocupa em incluir as pessoas menos privilegiadas... no próprio fazer da universidade né... dando oportunidades... (Entrevista 1).</p> <p>[...] tem uma coisa muito legal aqui no campus... é a preservação das espécies né:: isso aqui um mato de eucalipto antigamente né:: agora tem árvore nativa por tudo... assim que foi criado né:: e é uma coisa muito bacana... tu vê assim oh...os lagartos... (tu tem que passar por cima dos lagartos) andar nas calçadas... os gambás passeando em dia de chuva... ((risos)) uma gambazinha passando ali ela de boa com os filhotinhos ((risos)) tadinhos dos bichinhos... então tu vê lagarto... tu vê (coisa)... tu vê os gansos () tem uma coisa muito::...(Entrevista 2).</p> <p>[...] tem uma preocupação assim... bem grande hã::... da cultura jesuíta... que é assim hã:: não... não ostentar né... que é tu... tu ter as... em termos... eu to falando assim em termos de espaço físico... que é onde eu atuo mais no dia a dia... mas assim... é tu ter as coisas funcionando bem... né... mas sem aquela::... aquele luxo... digamos assim né... então é... as coisas funcionais... dentro do que:: do que é necessário... (Entrevista 4).</p>

(continuação)

<p style="text-align: center;">Currículo</p>	<p>[...] acho que isso foi da década de noventa acho:: não... foi na década de noventa que se definiu se trabalhar... dentro de todos os currículos... o que a gente chama de formação humanística... então a formação humanística entra... América Latina... sul da América Latina... antropologia... e a questão ética... e essas questões ambientais... vamos supor... de sustentabilidade... elas estão presentes nos programas dessas três disciplinas... além dessas... tem outras... se trabalha de:: forma transversal... em todos os currículos isso é analisado... de que forma eles estão abordando... e a impressão que nos passa é que nos relatórios de avaliação... pegando aqui né... é::... muito bacana porque por mais que os alunos... já não reclamam tanto das disciplinas... que antigamente chamavam de caça níquel né... eles não reclamam... e tem um reconhecimento tanto dos alunos quanto do egresso que a UNISINOS realmente... por exemplo... a questão ambiental... existe preocupação e que::... ele... ele... ele:: trabalha com isso aí... [...] da área da saúde especialmente... uma coisa que é bacana é que da... dentro do projeto pedagógico da UNISINOS tem a questão de projeto vivencial... eu acho que essa é a emoção legal né:: então quer dizer que os alunos... deve ter... a vivência né... deve ter:: trabalhar dentro das metodologias né... oportunidades de atividades vivenciais... né... então aí é um exemplo legal... então nessas atividades vivenciais é tu usar a metodologia que o aluno tenha que ir pra dentro duma comunidade... trabalhar um determinado conteúdo e voltar pra cá... refletir e propor solução... então isso tem em currículos e em projetos... (Entrevista 2).</p> <p>[...] ficaram muito rigidamente hã::... voltadas pras suas disciplinas... de romper... romper esse:: essa... essa... dicotomia que se criou entre universidade e sociedade é fundamental hoje... para avançar... pra podermos falar em universidade sustentável... ou universidade voltada para a sociedade sustentável... ou universidade a serviço da construção de sociedades sustentáveis... eu... hoje... sempre repito... eu digo assim... a:: a tábua de salvação... a tábua de salvação da universidade é a TRANSdisciplinaridade... (Entrevista 1).</p>
---	---

<p>Comunidade</p>	<p>[...] a universidade ela demonstra no seu dia a dia... na formação dos profissionais... que ela está preocupada em... facilitar o acesso das camadas menos favorecidas. [...] se a universidade quiser sobreviver como algo que tem sentido para a sociedade... ela deve ser o espaço onde se:: onde se::... criam caminhos para a construção das sociedades sustentáveis... e aí entra... questão ambiental... entra a questão das relações sociais... (Entrevista1).</p> <p>Ao destacar os projetos da universidade junto à comunidade:</p> <p>[...] pra comunidade externa:: ah... tem vários... tem primeiro a parte dos programas sociais... tá... então tem a:: o:: tipo de serviço... por exemplo... () gratuito... é um despendimento... é aqui dentro do campus né:: que é obrigatório do curso de direito... modo de dizer... ele é:: também considerado uma referência pelo tipo de serviço... então:: tem o projeto vida com arte né:: que atende alunos e é uma coisa muito querida... isso não é também de agora... é um trabalho que vem... então são alunos...o:: programa de esportes integrados... tem:: que são a maioria jovens e adolescentes né:: em situação de vulnerabilidade que tem projetos dentro do campus... que os alunos trabalham dentro... é muito bacana porque aí tu pergunta pra eles... ah... da onde é que tu é? sou daqui da UNISINOS... eles se acham muito aluos assim... então tem atendimento () atendimento psicológico... tem o pró-maior que é:: atendimento com os:: hã:: terceira idade né:: então são projetos... seguido eles tão por aqui... tem a abertura da biblioteca né:: pra... pra comunidade...</p> <p>[...] esse sistema de avaliação ele aborda todos os atores envolvidos... e isso foi desenvolvido em conjunto... desde atores sociais que são aqueles relevantes que eles dizem () algum líder de comunidade... pra ele avaliar o trabalho da universidade ele pega a parte de:: a:: então entra projetos sociais... entra egressos... avaliam e:: e isso aí foi feito em conjunto com todos esses () então é monitorado... é o mesmo sistema... quem aplica é a própria associação () sistema comum ao mesmo tempo pra todas as universidades jesuítas e depois a gente compara resultados e vê pontos fortes e pontos fracos de cada um... e aí tem essas questões que eu te digo como por exemplo boas práticas né:: então essas boas práticas também são levantadas e existe publicações que são compartilhadas com as universidades como sugestão pra outras instituições fazerem... (Entrevista 2).</p>
--------------------------	--

Quadro 10 – A Sustentabilidade na Fala dos Gestores

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa

4.2 Sustentabilidade Aplicada na UNISINOS

Em consonância com o conceito de sustentabilidade aplicada, proposto por Leal Filho (2011), buscou-se, nesta seção, caracterizar alguns elementos que fazem parte do objeto de estudo e apresentar projetos institucionais que são direcionadores estratégicos e que usam os princípios do desenvolvimento sustentável e os aplicam no contexto real. Alshuwaikhat e Abubakar (2008) propuseram uma estrutura para avaliação da sustentabilidade de um *campus*, sugerindo três grandes eixos: SGA, Participação Pública e Responsabilidade Social e Sustentabilidade no Ensino e Pesquisa. Os autores apresentaram ainda uma classificação (inexistente, parcial ou completa) das instituições pelo grau de adesão as práticas propostas. O Quadro 11 sintetiza a adesão das práticas observadas na UNISINOS, mencionadas nas falas dos entrevistados e citadas no *site* e documentos da instituição.

(continua)

Elementos da Sustentabilidade do <i>Campus</i>	Adesão por parte da UNISINOS		
	Inexistente	Parcial	Completa
Sistema de Gestão Ambiental na Universidade			
Gestão ambiental e melhoramentos			
Minimiza impactos negativos das operações			X
Prevenção da Poluição			X
Eficiência energética		X	
Conservação dos recursos			X
Melhoria ambiental			X
Redução de Resíduos			X
Reciclagem, etc.			X
Campus Verde			
Prédios verdes		X	
Transporte verde		X	
Preservação do <i>campus</i>			X
Participação Pública e Responsabilidade Social			
Participação pública			
Comunidade no Campus			X
Alunos			X
Parcerias			X
Serviços comunitários			

(conclusão)

Palestras públicas e conscientização			X
Projetos comunitários			X
Outros serviços			X
Justiça Social			
Igualdade			X
Cuidado com os incapacitados e etc.			X
Ensino da Sustentabilidade e Pesquisa			
Conferências			X
Seminários			X
Workshops e etc.			X
Cursos e Currículos			
Sustentabilidade			X
Saúde e segurança			X
Estabelecimentos habitáveis			X
Pesquisa e Desenvolvimento			
Energia renovável			X
Proteção ambiental			X
Mudanças climáticas			X

Quadro 11 – Elementos da Sustentabilidade do Campus

Fonte: Elaborado com dados da pesquisa com base em Alshuwaikhat e Abubakar (2008)

No quadro de avaliação da sustentabilidade, o primeiro eixo refere-se às práticas de gestão ambiental no *campus* e à construção de um *campus* mais verde. O segundo diz respeito ao acesso e parcerias do meio externo, aos serviços oferecidos à comunidade e à diversidade no *campus*. O terceiro eixo trata de disciplinas, cursos e investigação na área de sustentabilidade. Conforme apresentado no Quadro 11, o objeto de estudo atende a todos os elementos de sustentabilidade no *campus*. Cabem, ainda, algumas considerações que seguem.

A UNISINOS possui um SGA atuante, que surgiu a partir do Projeto Verde *Campus* em 1997. Hoje o setor é responsável por todas as questões ambientais da Instituição. Uma das ações do projeto Verde *Campus* foi a catalogação das árvores do *campus*, imagem apresentada na Figura 16. O projeto Verde *Campus* foi uma iniciativa de um grupo de professores da universidade para discutir as questões ambientais e propor alternativas para a instituição. Desde o começo, de acordo com as entrevistas, o objetivo era buscar uma certificação ambiental e criar um sistema

capaz de abarcar toda a complexidade da organização, padronizando rotinas, criando registros e documentos operacionais.

Foi a partir do projeto que a Instituição criou um setor preocupado com a redução dos impactos das operações do *campus*, todas as instalações (prédios acadêmicos, laboratórios, prédios com salas de aula, empresas terceirizadas que prestam serviço no *campus*...) operam em acordo com a legislação ambiental. Novas instalações e construções passam necessariamente por uma avaliação dos aspectos e impactos ambientais, realizada pelo SGA.



Figura 16 - Áreas verdes no campus da UNISINOS

Fonte: Arquivos do autor

Em relação à eficiência energética, a universidade tem projetos de substituição das lâmpadas menos eficientes. Os prédios e instalações são antigos, e existe um esforço para as adaptações necessárias, conforme o trecho da entrevista em destaque: “noventa por cento do trabalho que a gente faz aqui internamente ele é... em edificações existentes né... então:::... a gente tenta... a gente tá... estudando opções de::: de melhorias né...” (Entrevista 4).

Em relação à melhoria ambiental a Instituição apresenta metas estratégicas para aprimorar seus aspectos ambientais. No *site* institucional são divulgados os Relatórios anuais do Sistema de Gestão Ambiental desde 2005. Um dos elementos

citados em entrevista que poderia ser melhorado é o sistema de emergências ambientais. Um dos aspectos levantados foi a periodicidade dos treinamentos.

A instituição apresenta, desde a implantação do SGA, relatórios com estudos dos consumos e avaliação do cumprimento e não conformidades em relação à certificação ambiental. Nesse âmbito, a redução de resíduos, a reciclagem e o consumo são abordados como elementos estratégicos pela Instituição. O Relatório Anual - Sistema de Gestão Ambiental (UNISINOS, 2014) aborda o Programa de Gestão Ambiental, “Energia positiva”, que visa conscientizar a comunidade acadêmica da necessidade de uso racional dos recursos naturais, água e energia. A meta da Instituição é a redução de 3% dos consumos em relação ao ano anterior. Para tanto, são citadas: a substituição de lâmpadas, a troca de tubulações de água, substituições de registros, instalação de restritores de vazão em chuveiros e torneiras, substituição gradual dos condicionadores de ar por modelos mais econômicos.

O relatório aborda os dados referentes à Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), com números e análise de desempenho da estação no que se refere ao tratamento de todos os efluentes da universidade. Cabe destacar ainda, a apresentação dos resultados do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. O relatório apresenta todo o desempenho da rotina de recolhimento de resíduos sólidos no *campus*.

Foram citadas nas falas dos entrevistados e observadas nas instalações do *campus*, campanhas para a redução do uso de energia e de consumos (como papel para as impressões). Essas campanhas, elaboradas pelo SGA, são formas de conscientizar funcionários e alunos em relação às metas e prioridades ambientais da UNISINOS. A Figura 17 apresenta imagens do trio de lixeiras para o descarte do lixo espalhados pelo *campus*, da central de resíduos (local que recebe todos os resíduos do *campus* para a devida destinação), e da ETE.

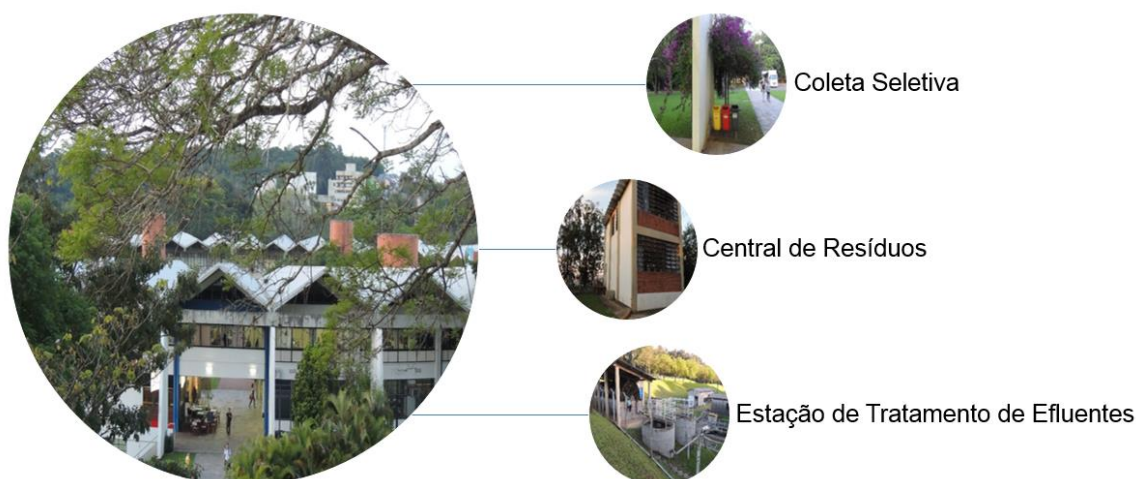


Figura 17 - Áreas verdes no campus da UNISINOS

Fonte: Arquivos do autor

O conjunto arquitetônico do campus São Leopoldo, foco desta pesquisa, possui prédios antigos, os quais passam por adaptações para melhorar a eficiência. As novas instalações já possuem um conceito mais claro de sustentabilidade, conforme:

No campus Porto Alegre está, encontra-se em etapa de construção um projeto arquitetônico alinhado com a sustentabilidade e eficiência energética. Conforme a fala: [...] no campus de Porto Alegre... o prédio novo então... hã:::... não... não é um projeto interno nosso né... é um projeto que foi terceirizado... até pelo volume de trabalho... mas ele::: ele trabalha com telhados verdes né... na::: na área... hã::: mais... mais baixa... mais térrea... né... hã::: tem... tem um sistema de::: de vidros... especiais pra::: pra diminuir a::: entrada de calor na edificação né... e conseqüentemente o consumo de ar condicionado... que hoje a gente acaba não... não consegue fugir disso... (Entrevista 4).

Em relação ao transporte verde, na entrevista com a responsável pelo SGA, foi citada a utilização de dois carros elétricos para uso operacional da universidade. Em relação à instalação de bicicletário, já foi cogitada a disposição, não implementada em função do relevo do *campus*. Foi apontada como uma solução viável o uso de transporte compartilhado.

Em relação ao quesito preservação no *campus*, o destaque é dado ao Plano Diretor que estabelece as áreas de preservação e os espaços verdes que devem ser priorizados.

A UNISINOS é reconhecida pela atuação e intervenções na comunidade externa à universidade. Atua junto à Rede Jesuíta em diversos projetos de

Responsabilidade Social. O Instituto Humanitas UNISINOS, fundado em 2001, é um dos meios utilizados para alcançar a comunidade e propiciar as reflexões necessárias ao humanismo social cristão defendido pela Instituição.

Outro elemento importante da cultura para a sustentabilidade no *campus* refere-se ao cuidado com a água. A UNISINOS, em 1987, foi ator fundamental na discussão da água no Rio dos Sinos, e em um evento com outras entidades, empresas e órgãos públicos buscou-se a criação do primeiro comitê de gerenciamento de bacia hidrográfica de um estado no Brasil. O Comitê de Preservação, Gerenciamento e Pesquisa do Rio dos Sinos (ComiteSinos) foi oficialmente reconhecido em 1988, a partir de decreto do governo do estado, e teve papel fundamental na discussão de políticas, estudos e regulamentações de questões relacionadas a gestão da água. Desde sua fundação, o ComiteSinos, utilizou a estrutura e materiais da instituição para funcionamento. Conforme o trecho da entrevista:

[...] a UNISINOS foi o palco... de criação do primeiro comitê... de:: gestão... de bacia hidrográfica do Brasil... há vinte e cinco anos atrás quase... que... e o:: e o:: Comitê Sinos continua até hoje com sua sede aqui dentro da universidade... sempre com o apoio institucional da universidade né... então é:: acho que aí... claro que o Comitê Sinos... ele é um... é um:: é um órgão público né... é um órgão que:: que congrega os mais diferentes... diferenças sociais... nós... a UNISINOS participa né... como:: como um dos representantes da::... dos::... das entidades de ensino e pesquisa né... hã:: mas de fato o:: a participação né... a UNISINOS é um espaço que proporciona a::... que possibilita a existência do:: do Comitê Sinos... que ele por muito tempo sobreviveu sem recurso nenhum porque a UNISINOS sempre teve... manteve esse espaço... sempre cedeu os espaços para as reuniões etc... então essa:: esse:: acho que é uma contribuição muito grande... além do entendimento de todas as pesquisas que foram desenvolvidas... e projetos antes que... onde a universidade sempre atuou como parceira né... depois o Projeto Verdesinos... que é um projeto que tem a ver cursos hã::... que tem um apoio da:: da:: Petrobras... inclusive aqui do... da Alberto Pasqualini... a:: refinaria... é::... sempre tem a obrigação de investir em meio ambiente então... estão aí... através do Comitê Sinos... da UNISINOS... apoiando há muito tempo um projeto que é o Verdesinos... que é:: que é:: a recomposição da mata ciliar do Rio dos Sinos... que já:: que igual já tem uma multidão muito grande de:: de:: de voluntários etc... então é uma coisa que:: que eu destacaria... (Entrevista 1).

No *campus* São Leopoldo existe todo um trabalho de conscientização da utilização dos recursos naturais. O *campus* possui lagos, jardins e áreas de preservação ecológica. Além das campanhas de preservação e conservação, existe uma preocupação com a manutenção dos espaços de maneira ambientalmente responsável, conforme a fala:

[...] os lagos que nós temos eles... eles são lagos artificiais... né... e todos eles são formados... há:::... pelo nosso pluvial... então... todo o pluvial da universidade ele escorre... escoo pra um... um desses... desses lagos tá... a gente utiliza... [...] quando a gente vai fazer alguma coisa... uma limpeza externa... a gente capta a água do lago e::: e::: trabalha com::: com essa água né...(Entrevista 4).

Dois elementos constituintes, o SGA e a certificação ambiental, por serem centrais na discussão sobre a sustentabilidade no caso, são abordados na próxima seção.

4.3 Sistema de Gestão Ambiental e Certificação Ambiental

Na busca por melhores desempenhos nos quesitos ambientais, as IES têm buscado a criação de Sistemas de Gestão Ambiental. A questão ambiental no *campus* da UNISINOS surgiu pela inquietação de um grupo de professores e técnicos que começaram a discutir questões pontuais como a coleta seletiva do lixo, no âmbito do projeto *Verde Campus*. Um dos objetivos finais do projeto era a certificação ambiental do *campus* universitário.

[...] a questão da... ambiental na UNISINOS começa muito antes... começa... lá no início da década de oitenta... né... com alguns grupos... de forma isolada... biologia... alguma coisa em engenharia... é::: desenvolvendo... uma série de projetos... né... específicos... e que e... esse pessoal começa a se conversar... pra então... pensar em... em fazer um projeto para a instituição... daí na época surgiu o campus verde né... o Verde Campus... desculpa... o Verde Campus foi um projeto de extensão... que tinha como ideia... de transformar a instituição... como um... um::: exemplo... e tava querendo resolver os problemas da sociedade em termos ambientais né... e o Verde Campus começa então a resolver alguns problemas pontuais... até que chega um determinado momento... eles entendem... e ela vai falar isso melhor pra ti... entendem que um projeto de extensão... se ele não se transformar... num projeto... permanente... ele morre... ele acaba... em algum momento tem que acabar... então a ISO vem... é::: fundamentalmente pra... isti... institucionalizar... a gestão ambiental na... na universidade... né... caso contrário ele... ele provavelmente morreria ali como projeto e ia continuar com... ações isoladas né... e aí isso... se convence a alta administração nesse sentido... que culmina com a certificação em 2004... e aí uma outra coisa que é interessante que::: a principal observação feita pelo certificador externo... e ele não chegou a criar uma... uma... uma... uma (haque)... mas ele colocou uma observação... é como uma instituição... que... que quer se desenvolver ambientalmente... que quer... buscar... mostrar... o caminho da sustentabilidade... e ela não tem sequer um curso... de formação nessa área... então... aí a gente passa 2005... construímos o curso de gestão ambiental...(Entrevista 10).

Após a aprovação pela reitoria, em 1997, a equipe do projeto, ainda sem um setor específico, buscou auxílio de uma consultoria externa para avaliação da Instituição, escolhendo a Norma ISO 14001:2004 para balizar as necessidades e avaliar o potencial do *campus*. Conforme ABNT (2004, p.1), um dos objetivos da ISO 14001 é justamente “estabelecer, implementar, manter e aprimorar um sistema da gestão ambiental”. E foi com base nesta norma que o atual SGA foi estabelecido na instituição em 2003, um ano antes da obtenção da certificação ambiental, e a partir de então as atividades dentro do *campus* são monitoradas e avaliadas semestralmente por auditoria interna e por auditoria externa realizada pela BRTÜV.

A certificação é limitada ao escopo do *campus* de São Leopoldo. Todas as atividades de ensino, pesquisa e programas e projetos de extensão, bem como as atividades de apoio e complementares são certificadas. O processo de certificação demorou aproximadamente dezoito meses, dentro dos quais a universidade precisou adequar alguns processos e principalmente documentar as rotinas e descrever os procedimentos para lidar com as questões ambientais. Ao relatar as mudanças na instituição, as entrevistas destacam que na época da certificação não existiam muitos modelos para implementação em instituições semelhantes e que não foram necessárias grandes reestruturações, conforme:

[...] em termos de ISO... gente construiu o nosso *benchmarking*... né... porque não existia... no Brasil não existe... universidade com ISO 14000... mal existe universidades que tenham licença ambiental pra uma dessas operações... a UNISINOS... ela::: no momento que ela começou... a operar de forma mais... inclusive... inteligente a seu... a sua estação de tratamento de efluentes... ela foi obrigada a ir prum licenciamento... a gente tava... talvez tenha sido a primeira também a buscar um licenciamento ambiental para essa operação... e::: e então... assim... não existia... na época não existia um *benchmarking*... tinha... no exterior... outras quatro universidades com ISO 14000... ma na época que eu saiba...[...] nós... nós construímos... com as competências que tinham aqui... a gente juntou pessoas da biologia... engenharia civil... eu entrei com engenharia metalúrgica... trabalhava um pouco na área... pessoal de administração... pessoal de economia... pessoal da área de segurança né... o (SESM) tinha fundamental né... nisso tudo... é::: e juntou esse grupo todo entre professores... funcionários... né... e foi construindo isso... (Entrevista 11).

[...] obra nenhuma... obras não porque a gente já tinha é::: já tinha central de resíduos::: o que a gente fez foi organizar o que já era feito hã::: esquece... escrever os procedimentos... as rotinas... daí depois treinar as pessoas e aí coisas pontuais por exemplo... daí se começou... pequenos investimentos do tipo... lixeiras no *campus*... se começou a::: a reinvestir porque as que tinham tavam bem::: complicadas né... a () já existia::: mas só foi haver investimento na () mais pra frente... não foi durante... no início da certificação... né... mais pra frente também aconteceu um investimento grande com... com a questão dos bombeiros né... porque daí a gente é::: teve que adequar a::: toda a universidade por causa do requi... do requisito

447 de emergências ambientais... né... há:::... aí se fez um plano de investimentos... então assim... eu acho que::: a::: as... a 14001 foi assim a ferramenta escolhida pra botar a ordem na casa... (Entrevista 3)

Um dos primeiros elementos preconizados pela ISO 14001:2004 é a definição de uma política ambiental clara, que estabeleça os objetivos da instituição referentes aos compromissos ambientais. Conforme ABNT (2004, p.12):

A política ambiental é a força motriz para a implementação e aprimoramento do sistema de gestão ambiental de uma organização, permitindo que seu desempenho ambiental seja mantido e potencialmente aperfeiçoado. Recomenda-se, portanto, que esta política reflita o comprometimento da alta administração com o atendimento aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos, com a prevenção de poluição e com a melhoria contínua. A política ambiental constitui a base sobre a qual a organização estabelece sus objetivos e metas. Recomenda-se que a política ambiental seja suficientemente clara para seu entendimento pelas partes interessadas internas e externas e que ela seja periodicamente analisada e revisada, para refletir as mudanças nas condições e informações.

A Figura 18 apresenta a política ambiental da UNISINOS, que é veiculada no *site* da organização, fixada em vários pontos da instituição e divulgada em treinamentos e capacitações. A comunicação é um dos requisitos da norma a ser cumprido.



Figura 18 – Declaração de Política Ambiental da UNISINOS
Fonte: UNISINOS (2016g)

A norma estabelece requisitos gerais para o SGA. Cabe a organização desenvolver instrumentos para sua aplicação. Entre os aspectos gerais, propostos pela ABNT (2004), estão: Planejamento, Implementação e Operação, Verificação e Análise pela Administração. Dentro do item Planejamento, a organização precisa analisar todos os aspectos ambientais envolvidos na atividade e ainda todos os requisitos legais federais, estaduais e municipais que devem ser considerados. No caso da UNISINOS, foram realizados estudos de impacto para levantar os aspectos e impactos ambientais, e existe um controle rigoroso da legislação e atualizações necessárias em planilhas controladas pelo SGA. Dentro das atribuições do setor, está a avaliação de qualquer novo empreendimento no *campus*, conforme a fala:

[...] então qualquer ação... qualquer construção... a gente acaba tendo que... hã:: verificar... aqui pode... aqui não pode né... o que que vocês acham disso né... isso tempo tem essa troca... todos os projetos que a gente faz eles acabam passando pelo SGA pra... pra avaliação né... (Entrevista 4).

No quesito Implementação e operação são determinados: Recursos, Funções e Responsabilidades; Competência, treinamento e conscientização; Comunicação; Documentação; Controle de documentos; Controle operacional, Preparação e resposta às emergências (ABNT, 2004). O SGA aparece no organograma da instituição e possui suas responsabilidades e autoridades claramente definidas, Conta com uma equipe de quatro pessoas, que elaboram e controlam toda a documentação necessária para a gestão ambiental, além de realizar todo o controle operacional das atividades desenvolvidas no *campus*.

Um dos aspectos apontados nas falas dos entrevistados e durante a observação é a presença do SGA no *campus* em treinamentos e capacitações para a comunidade acadêmica e externa, conforme os trechos:

[...] internamente as capacitações são pra:::... hã:: bah... principalmente funcionários é:: e alunos bolsistas e estagiários... e professores... vinculados à laboratórios ou atividades de gestão... então toda a área administrativa funcionários... os funcionários de laboratório... funcionários de uma maneira geral... hã:: os alunos bolsistas e estagiários... e os professores... o ideal seria que todos os professores tivessem envolvidos não consigo atender... não consigo atingir isso professor... tem muito professor que só vem dar aula e vai embora... e:: o aluno que só vem assistir a aula e vai embora também eu não consigo atender... atingir muito... atinjo nessas... nesses cursos que... tu já deve ter escutado... essas capacitações de:: de início de semestre... que daí se faz... uma semana de:: de treinamentos e:: pega esse:: esse grupo de alunos e professores de laboratórios tem... uma vez por mês nós temos dois horários de treinamento... então são dois treinamentos por mês eu acho que já tão

agendados na:: na matriz de treinamento pra... capacitação:: de uma maneira geral que a gente chama... que é a::... um treinamento básico do SGA... todo funcionário e professor novo antes de começar... quando assina o contrato e entra ele faz uma capacitação rápida... dentro de um rol de capacitações que eles fazem... e::... e depois os treinamentos específicos conforme as suas atividades... se o cara é funcionário de um laboratório ele vai ter mais o labo... o treinamento de laboratório específico... se ele é um funcionário lá da estação de tratamento de esgoto ele tem um treinamento específico praquela função... e a gente tem as capacitações externas que são:: sob demanda... quando o pessoal nos:: nos:: no pede pra vim aqui... porque a:: às vezes eu vou dar a palestra fora... mas tem muita gente que já traz a turma de alunos... pra cá... que quer conhecer o SGA... então é interessante assim... o que que é conhecer o SGA? Faz a capacitação interna... igual a interna... e se visita... pontos específicos... por exemplo central de resíduos... a estação de tratamento de esgoto... né... então daí eles circulam um pouco pelo *campus*... (Entrevista 3).

[...] todas as pessoas que trabalham na obra têm que ser capacitadas né... a UNISINOS tem um curso... que acontece segundas... quartas e sextas... qualquer pessoa que vai trabalhar na universidade... prestar qualquer serviço tem que passar por esse:: por esse treinamento... né... e daí ali conforme:: há:: se é o pessoal de obras eles vão ensinar que a... lavar pincel tem que acontecer... tem um lugar específico que tem... há::... uma contenção né... que não vai direto pro:: pro esgoto comum... né... então a... o lixo tem que separar assim... assim... assado então... o pessoal que trabalha na obra eles recebem um treinamento... todos... cem por cento... (Entrevista 4).

A comunicação é parte importante do trabalho do setor, incluindo reuniões no setor, com a reitoria, com a comunidade acadêmica. As campanhas são publicadas no *site* e informativos para a comunidade acadêmica, assim como todos os procedimentos e instruções operacionais. Os resultados anuais são publicados em relatórios publicados no *site*. O *site* apresenta ainda um canal de comunicação ambiental destinado à comunidade acadêmica e externa, por meio do qual é possível obter informações de divulgação, fazer comunicados legais, fazer reclamações ou ainda informar ocorrências ambientais (UNISINOS, 2016g).

Em relação aos requisitos de Verificação, a UNISINOS possui uma sistemática já estabelecida de medição e monitoração, avaliação dos requisitos legais, verificação de não-conformidades e controle de registros. A Instituição se destaca por possuir laboratório credenciado para realizar todas as análises ambientais necessárias. Em relação aos consumos de água e energia, e geração de resíduos são todos monitorados e avaliados nas análises críticas que ocorrem durante todo o ano no setor e em reuniões com as outras unidades, alta administração (uma a cada semestre) e reitoria (uma no período).

[...] a UNISINOS podia... talvez ela fosse:: muito maior do que ela é:: do ponto de vista... podia ter se expandido loucamente como várias outras

fizeram... e eles não fizeram isso porque:: é:: é um crescimento mais cuidadoso né... mais pra ser um crescimento mais sólido né... e a questão ambiental ela:: bate de frente com essa coisa muito expansionista né... se tu começar a te espalhar por tudo sem proteger... sem... sem preservar algumas partes... tu vê que a coisa não vai funcionar... né... então... e outra coisa que eu acho que é o diferencial é a coisa do:: multidisciplinar... (Entrevista 3).

Tanto nas falas dos entrevistados quanto durante a observação fica evidente a preocupação com o meio ambiente no *campus*. Como forma de abordar as diferentes perspectivas das áreas de ensino, pesquisa e extensão, busca-se na próxima seção apresentar a visão das diferentes escolas que fazem parte da instituição.

4.4 A Sustentabilidade Aplicada nas Escolas

A UNISINOS buscou desenvolver um conceito de Escolas, com a finalidade de articular as diferentes áreas e suprimir da estrutura organizacional a segregação da antiga proposta de divisão de cursos em departamentos e centros. Essas Escolas não têm uma estrutura. São um conceito; possuem um Decano, que é a figura que intermedia as relações entre os diferentes cursos, buscando implementar a transversalidade necessária ao contexto atual. Esse conceito proposto está alinhado ao preconizado pelo PRONEA (BRASIL, 2014), que enfatiza a necessidade de transversalidade, interdisciplinaridade, descentralização espacial e institucional (PRONEA, 2014). Corroborando, Müller-Christ et al. (2014) destaca o exercício da transdisciplinaridade, novas abordagens de aprendizagem no currículo e mudanças nos *campi* como caminhos para as universidades sustentáveis.

As Escolas são vistas como complementares, sem fronteiras rígidas e parecem conduzir a ideia de Morin (2011) de uma organização que possibilita novas conexões para além dos sistemas fechados. Esse tipo de organização trabalha na lógica do operador do pensamento dialógico, na qual se reconhece que diferentes conhecimentos podem estabelecer relações que não são excludentes. Conforme a UNISINOS (2016e), as Escolas desempenham papel fundamental para:

- excelência acadêmica;
- sustentabilidade econômico financeira;
- sustentabilidade socioambiental, Responsabilidade Social Universitária (RSU);
- empreendedorismo e inovação;
- compromisso com demandas futuras da sociedade;

- vocação internacional;
- sinergia;
- escala e produtividade;
- atividade em todos os espaços da universidade.

A Figura 19 apresenta uma síntese dos cursos que compõem cada uma das Escolas.

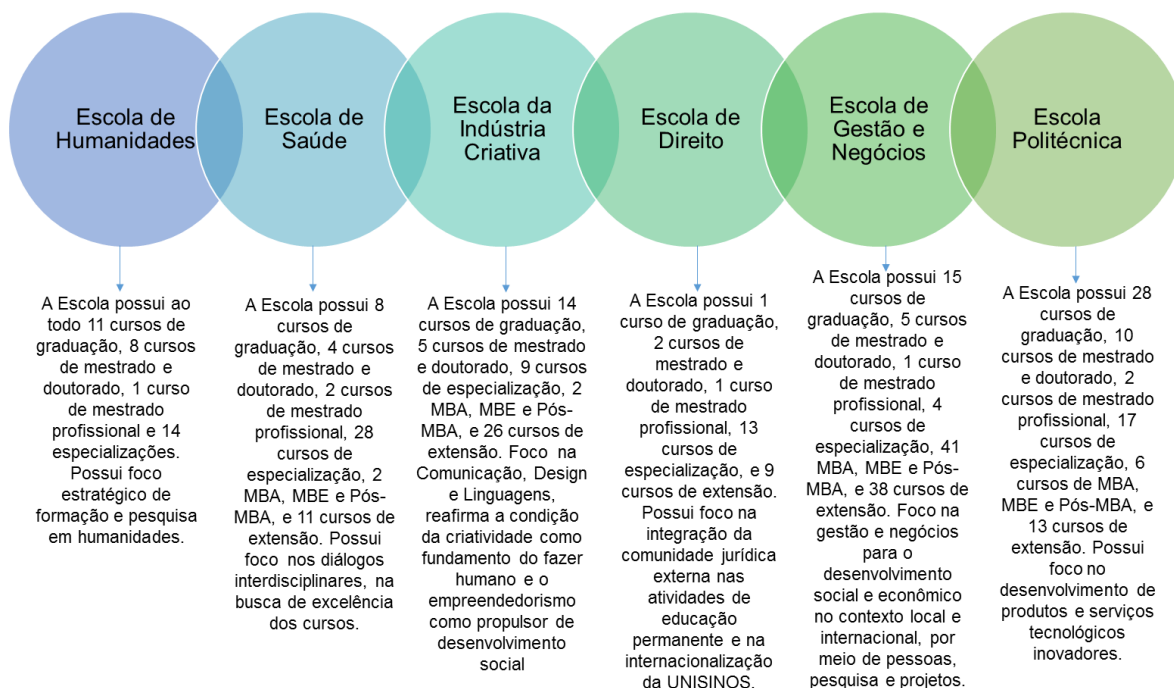


Figura 19 – Escolas e Cursos da UNISINOS
Fonte: UNISINOS (2016f)

Buscou-se, em cada uma das escolas, capturar as percepções dos representantes sobre a sustentabilidade no *campus*, currículo e comunidade, bem como identificar outras contribuições relevantes do contexto para a formação dos alunos e para a comunidade. O quadro 12, apresenta as falas identificadas em cada uma das Escolas:

(continua)

Escola de Direito	
Campus	[...] eu acho que uma... uma preocupação assim que::: que tá assim... que eu aprendi a:::... a admirar... enfim... que eu vejo que em... nas outras instituições não tem... é essa coisa assim... desse credo... dessa::: como é que eu vou dizer assim... tem alguns temas transversais... né... que... que... que atravessam a::: a formação há::: desde a graduação até a pós-graduação... e::: e uma coisa assim que me parece que é bem importante é justamente a questão ambiental... né... quer dizer assim... eu não sabia que era tanto tempo mas... se há dez anos atrás a universidade já::: já tava preparada pra receber a ISSO... essa preocupação começou bem antes... então acho que essa é uma preocupação... há::: que tá institucionalizada e que é bastante marcante... porque no fundo assim... se tu olhar um dos eixos é essa preocupação com o ser humano então acho que esse é um::: é um destaque importante né... e::: e como isso reflete... uma dessas questões é essa ideia da::: ambiental... há::: a outra assim que eu... que eu considero bem importante da universidade assim é a preocupação dela... com os que trabalham aqui... (Entrevista 5).
Currículo	[...] por exemplo a gente tem... na graduação a gente tem uma disciplina obrigatória de direito ambiental... né... então eu acho que isso é uma... uma questão importante... tem essa especialização... né... e::: eu acho que assim... a própria coleta seletiva do lixo::: a próprio cuidado... por exemplo com o jardim... cuidado com o verde... com... com as árvores... essa própria área de pre... aqui tem... a gente tá aqui... nos::: nos fundos aqui tem uma área de preservação... então eu acho que essas questões acabam... digamos assim... contaminando o aluno... ele acaba se dando conta que bom... aqui tem alguma preocupação nesse sentido... a gente por exemplo aqui também... no mestrado e no doutorado... tem um colega que trabalha o direito ambiental... né::: nesses dois níveis... tem então produção de conhecimento... tem dissertações... tem teses... específicas na área do::: do direito ambiental... e agora também... pra te dar mais uma outra situação... no mestrado profissional também a gente criou uma atividade pra trabalhar essa preocupação ambiental... nas organizações... então::: qual é a postura do advogado porque o::: não que ele seja exclusivo mas o grande foco desse mestrado profissional é o advogado... então quer dizer que o advogado... como ele pode assessorar uma empresa nessa questão de desenvolvimento... de gestão de risco... de gestão da qualidade... então eu acho que essa questão ambiental ela também acaba atravessando o::: o mestrado profissional... (Entrevista 5).
Comunidade	[...] teve uns seminários sobre direito ambiental... e junto com o seminário houve um::: evento de extensão... acho que ali sim deve ter atingido a comunidade... um evento de extensão sobre direito ambiental... sobre como o direito ambiental tá na Constituição há::: a política nacional de resíduos sólidos... a logística reversa então... esses temas... e aí... e aí pela extensão eles deve ter acabado atingindo a comunidade... (Entrevista 5).
Escola de Humanidades	
Campus	[...] outras características isso::: leva ela a ter essa certificação né... uma coisa puxa a outra... é a tradição jesuíta... é o modo como eles organizam as próprias instituições e o... e a relação com a natureza... esse campus é muito bonito... é um campus muito::: há::: num espaço privilegiado... mas foi um espaço tão bem construído porque ele não era assim... ele era um... um pântano... então::: isso é um pouco da () da tradição dos jesuítas... isso se::: expressa eu acho né... na instituição no modo com ela organiza... o seu espaço... o seu espaço de:::... deles... tem os lugares que eles tem casas... eles tem alguma coisa... não só os jesuítas... mas eles tem essa marca::: cuida muito... é o contato com a natureza... é o espaço né... de convívio... humano... (Entrevista 6).

(continuação)

Currículo	<p>[...] nesse sentido de sustentabilidade que não é financeira... ele tá muito presente nas linhas de pesquisa da escola... porque... como tradicionalmente tá interligada a movimentos sociais... a::: isso dá uma (série então) na... nos::: nos serviço social... você tem isso com força... você tem isso no::: nas ciências sociais... linhas de pesquisa sobre trabalho... sobre::: hã::: movimentos sociais... nas linhas de história... nas linhas de educação... e na de filosofia encontra reflexão na filosofia social e política... começou com::: uma::: uma::: () concentração e ética por exemplo... então nas humanidades... isso é muito presente... a dimensão ecológica... eu sinto menos... hã::: menos presente do que deveria... tem atividades... mas o social é mais forte nas humanidades do que... o::: a preocupação com o meio ambiente... ele tá então... o meio ambiente vem hã::: puxado pelo... social... mas o social tá em evidência...</p> <p>[...] nós temos uma disciplina... que é para da escola de humanidades... que faz parte do humanismo... então né::: são três disciplinas que são dadas... hã::: pra todos os cursos né... e uma delas tem essa dimensão... que é a dimensão... de::: hã::: racial... a preocupação com essa::: reflexão sobre... a::: discriminação... sobre questão racial de gênero e::: de sustentabilidade... então... essa disciplina digamos... é uma disciplina... então tem uma disciplina de antropologia e tem uma disciplina de ética né... e na disciplina essa de ética... de antropologia... tem a dimensão... de sustentabilidade... no sentido de ecologia né... da natureza e tal... ela se farta... então isso... é um conteúdo que está em todos os cursos... por conta desse conjunto de três disciplinas que... são chamadas de (cristão)... cuja responsabilidade está dentro da Escola da... de Humanidades... (Entrevista 6).</p>
Comunidade	<p>[...] centro de... atividade... social... e ambiental... da universidade... alguma coisa assim... que é ligado à universidade... e::: participa das nossa reuniões do::: das humanidades... embora não esteja sob () das humanidades... mas faz atividades com as... com a comunidade... uma forte atividade com água... que eles tem um trabalho enorme tá... trabalho com crianças... com música... com... a... e outros... (Entrevista 6).</p>
Escola da Indústria Criativa	
Campus	<p>[...]bastante verde né... é::: se você vem aqui você vai ver que tem uma recomendação... que se tenha campus assim... e a UNISINOS tem esse campus... entende... é::: então... é... essa questão da sustentabilidade... da questão do... cuidado com do meio ambiente... né... tá dentro desse pacote de justiça social... e se você vai examinar por exemplo realidades por aí a fora... você vai ver por exemplo que... sempre são... as classes menos favorecidas... que estão perto do lixo... que estão morando em... zonas... em áreas... sujeito a enchentes... né... são... pessoas... que... é... sofrem muito mais as consequências... de qualquer... vai pensar na chuva ácida... vai pensar em... esses fenômenos naturais... são justamente essas pessoas menos favorecidas... que tá dentro... por isso que tá dentro desse pacote... da::: dessa inclusão social... dessa visão de justiça social... (Entrevista 7).</p>

(continuação)

<p>Currículo</p>	<p>[...] se você analisar por exemplo os currículos de todos os cursos... você vai ver que todos eles tem um eixo de humanismo social cristão... todos os cursos tem que ter... três atividades acadêmicas relacionados a esse... esse eixo do... jorna... do... humanismo social cristão... no caso do jornalismo e da comunicação... nós temos três cadeiras... vinculadas a esse eixo... um... uma cade... é:: seminário América Latina... comunicação... e::... relações étnico raciais... a segunda cadeira é antropologia filosófica... e a terceira é ética e comunicação... entende... então é... já por aí... existe... vamos dizer... estruturalmente... o:: na construção a:: na construção acadêmica dos currículos... tem... já tem essa preocupação...</p> <p>[...] que a gente... destaca no curso de jornalismo... nós destacamos... uma questão que nós temos uma... preocupação de formação... para um profissional que tenha... os olhares voltados pro social... entende... é::... e isso foi reforçado... mais ainda... com a questão das novas diretrizes...(Entrevista 7).</p>
<p>Comunidade</p>	<p>[...] ...começar por isso aqui oh... hã::... a turma de jornalismo cidadão... a... ela... esse semestre só saiu uma turma como a gente só tá indo na Vila Vicentina... o que que é a Vila Vicentina... bom... primeiro eu vou te dizer assim... a gente começou esse... esse jornal aqui... ele... ele é... originalmente era enfoque <i>campus</i>... e::... em 2004 ele passou ao enfoque... alguma vila... a gente começou com a Vila Brás... que é uma vila aqui em São Leopoldo... que é super... pobre...</p> <p>[...] porque qual era o nosso propósito... é ir pra lá... é... começar a trabalhar com um jornal... mas também capacitar as pessoas... pra elas darem continuidade... não precisa ser um jornal... pode ser um portal... pode ser um <i>site</i>... pode ser... um folheto entende... pode ser um (encarte) comunitário entende... e:: esse passo a gente não conseguiu dar... né... na Vila lá... porque lá... bom... daí tu vai ver... daí tu tem... implicações políticas... você percebe que as associações tão metidas com o vereador não sei das quantas... daí tem os interesses... daí tem não sei o que... e:: a gente dizia assim... tá no... o ano que vem a gente tá saindo... não... por favor... vocês não podem sair daqui ainda... continuem com a gente... e a gente foi ficando e ficou dez anos lá... até que:: o ano passado a gente disse não... terminou... se vocês quiserem... a gente foi lá na... antes da metade do ano... vocês hã::... a gente vem aqui... faz oficinas com vocês... (Entrevista 7).</p>

(continuação)

Escola de Gestão e Negócios	
Campus	<p>[...] eu acho que é a questão dos valores jesuítas... isso é muito forte... mesmo sem saber... e mesmo quem não conhece os valores jesuítas a gente tem aqui... eu acho que esses valores eles refletem muito... não só na cultura... mas no ambiente né... que acabam se misturando um pouco essas questões... a gente tem um ambiente diferenciado aqui na universidade... há:: é um ambiente mais... vamos dizer as pessoas interagem melhor... acho que tem um bom clima de:: de trabalho assim né... há:: de comunicação... de interação... é uma cultura assim mais colaborativa de fato mesmo né... há:: e também isso facilita... vou falar do campus né... é muito bom que tá num contexto assim... de campus verde... que tu vê diferentes animais por aí... hoje o dia tá meio chuvoso... a gente não vê tantos... mas há:: é diferente... isso mexe muito assim até com o próprio humor das pessoas né... de tá num lugar assim que tu escuta os passarinhos cantando... que tu vê... sei lá... um lagarto atravessar a tua frente... um quero-quero voando mais pra lá... um pato no meio do... do jardim... que não deveria tá ali... sabe... então há:: é uma cultura diferente... há:: e eu acho que essa questão da cultura e ambiente elas acabam... há:: convivendo muito bem... uma complementa a outra né... então assim... há:: é bastante comum tu encontrar no campus pessoas sentadas na grama... conversando... torna assim um ambiente mais informal... mais aconchegante... e eu acho que esse fato assim da:: dessa questão também acaba provocando uma... maior interação... uma maior proximidade entre as pessoas... um relacionamento mais direto entre professor e aluno... há:: uma informalidade maior... eu acho que... sabe... acaba... eu não sei se é a cultura jesuíta que influencia... se é o ambiente... ou se tudo tá associado... uma coisa acaba:: reforçando a outra... mas isso se torna muito... muito interessante de se observar aqui... (Entrevista 8).</p>
Currículo	<p>[...] a gente tem disciplinas né... ligadas à questão da sustentabilidade... acho que a gente discute isso em sala de aula com os alunos... a gente desenvolve pesquisa sobre isso... é uma linha... de pesquisa aqui no nosso programa né... no nosso PPG... na graduação eu acredito que também seja... (Entrevista 8).</p> <p>[...] no curso de administração né... que é o curso que eu coordeno e... me sinto mais habilitada pra falar... a gente tem já no pro... a gente tem no segundo semestre uma atividade que é projeto social um... aonde o aluno trabalha toda a parte de teoria... há:: sobre responsabilidade social... sustentabilidade... todos os conceitos... e pra ter toda uma ideia... do que que é isso... e já vai... e ali também ele vai... há:: vai criar... um projeto de intervenção... numa instituição do terceiro setor... e depois no projeto social dois... que é a atividade que eu tô... já é no sexto período... e aí eles vão pras instituições pra aplicar... então uma coisa que é muito legal... é porque são atividades que tu percebe mudança... não é só aquela coisa de alguém dizer... ah... porque não tinha ideia do que era ir lá fazer o bem pros outros... e o nosso (meio) tá muito vinculado à gestão... porque a gente pede pro aluno... se ele quiser fazer alguma atividade assistencial ele pode... mas ele tem que... há:: trazer indicador... mostrar o que que ele pode... principalmente desenvolver... com essas... com esses grupos né... na questão de gestão... de melhoria de gestão... então eu acho que a gente tem muito isso sim pelo lado há... da graduação... além do que a gente tem muito trabalho de conclusão nessa área... né... de sustentabilidade... de responsabilidade social... (Entrevista 9).</p>

(continuação)

<p>Comunidade</p>	<p>[...] a UNISINOS ela tem uma característica assim de te ter uma interação muito boa com a comunidade né... com o seu redor assim... né... então a gente vê pessoas há::: que vem final de semana andar de bicicleta no campus... que vem fazer caminhadas... que aproveitam... usufruem dessa... dessa questão do campus verde né... e eu acho que é::: é assim... é::: é uma relação assim de complementaridade né... a::: UNISINOS tá... dentro numa região... onde as pessoas valorizam isso aparentemente... porque tão usufruindo dessas questões do campus né... e também ela é responsável pela comunidade onde ela tá em::: gajada né... então ao mesmo tempo que as pessoas se beneficiam... ela::: a UNISINOS também tá aqui pra::: oferecer isso pras pessoas né... então... seja em termos de cursos ou de::: poder usufruir do <i>campus</i>... que é uma questão bem... simples né... aparentemente simples né... (Entrevista 8).</p> <p>[...] sempre tem convite... deixa eu ver se eu tenho algum pra te mostrar o que que é... acho que eu não tenho nenhum aqui... mas depois acho pra te mostrar... há::: e aí são eventos muito legais assim... porque eles trazem... gente de tudo quanto é lugar assim pra palestrar né... do mundo... e::: bastante no sentido de formar um cidadão... que::: seja crítico... que possa realmente::: há... gerar mudança né... gerar... melhoria social... então é muito legal assim o trabalho do IHU... [...] tenta potencializar também que eles venham pra cá... até pra mostrar uma coisa... como a gente tem muitos trabalhos com jovens... pra eles poderem enxergar uma outra possibilidade né... a gente quando traz eles diz... ah... vocês podem vir estudar aqui... existe ProUni... e não sei quantos alunos... e a UNISINOS tem um programa que é fantástico de ProUni... (Entrevista 9).</p>
<p>Escola de Saúde</p>	
<p>Campus</p>	<p>[...] então a universidade assim... ela olha muito esse lado da sustentabilidade né... ambiental... a gente tem várias ações... já deve ter... evidentemente... já deve ter conhecido disso... acho que o próprio sistema né... de gestão ambiental... é uma delas né... e::: então assim oh... é uma universidade focada... né... nisso... a gente tem... um... um sistema pra isso... então tem... o tempo todo tem cursos... por exemplo né... pra os professores... porque o Sistema de Gestão Ambiental oferece né... pra capacitação... pra formação né... [...] a gente recebe <i>e-mails</i> e vem... é bem frequente né... então pra funcionários... professores... né... tem conversas que são feitas com alunos... né... assim é claro que no curso de biologia a gente... olha isso com muito carinho... né... o tempo todo... né... mas tem outras ações assim da universidade... [...] e tem todo um movimento da universidade né... nesse sentido... quer dizer... da gente procurar evitar de usar o papel... né... mesmo que a universidade nos ajude com essa questão... a gente sempre procurar evitar... então eu tenho várias orientações pra dar... impressão de trabalho de conclusão... né... de se cuidar... fazer frente e verso... né... e::: aquilo que é possível não imprimir... não se imprime... só aquilo que não tem mais como... porquanto né... fugir disso... mas a gente já tá pensando né... em... tornar o trabalho de conclusão algo que não passe mais pelo papel... isso já é uma preocupação atual que a gente não resolveu cem por cento... então a gente vem assim nas reuniões... com a unidade de () vendo isso né... [...] a gente observa assim que a universidade tem vários cuidados... a gente vê... uma torneira que tá pingando... com... vai lá faz um comentário e eles trocam... se trocam já botam uma torneira que é daquela que desliga sozinha... que... porque sempre vai ter alguém que... né... esquece... né... a torneira ligada... enfim assim... tem... eu acho que a::: sabe... a universidade... tem ações... né... aí bem interessantes né... nesse sentido... e::: da sustentabilidade ambiental... a sustentabilidade financeira... (Entrevista 10).</p>

(continuação)

Currículo	[...] na construção de um projeto político-pedagógico... de um currículo novo... né... tem aquelas diretrizes no MEC... onde tu já tem conhecimentos que evidentemente tu tem que dar conta... e que a gente observa agora que... cada vez mais... vem vindo né... hã:::... vem vindo as orientações né... a::: que são as obrigadoriedades na verdade né... tu adicionar... conhecimentos... né... então... a gente tem... por exemplo... que são conhecimentos que são importantes... mas eu... eu vou te falar isso... até pra ponderar um pouco... até pra... colocar um peso um pouquinho de cada lado da balança... que nem assim... a gente tem hoje... nos curso de licenciatura... né... todos os curso de licenciatura tem que ter uma atividade acadêmica de libras... por exemplo... né... tu tem que trabalhar os conhecimentos dos povos indígenas... não é nem uma discussão se isso é válido ou não... é óbvio que sim... a gente tem que trabalhar a diferença... (Entrevista 10).
Comunidade	[...] por exemplo... uma atividade acadêmica no... no curso de biologia... que é ambiente e saúde... é uma né... das atividades que tem esse perfil... então os professores eles... né... hã::: junto com os alunos... visitam áreas... sociais... ambientais... delicadas né... e:::... eles fazem por exemplo... mutirões... um... não é só isso... mas um atividade então... percorrem a arroios extremamente poluídos em comunidades bastante carentes... e fazem mutirões pra juntar o lixo... envolvem a comunidade nisso... é bacana assim... então a gente tem essas ações... tem o (PASEC)... [...] o (PASEC) tem uma série de ações... uma das ações que esse professor da biologia ele integra o (PASEC)... ele faz... eles tem ações junto ao... a uma escola aqui da região... né... numa al... numa área de alta vulnerabilidade... hoje então vão... os professores... vão estagiários... né... alunos... eles trabalham junto com a... na escola... junto com a comunidade... né... em várias atividades... é muito bacana... a horta é uma dessas atividades... por exemplo... as crianças da escola fazem no contraturno... acaba envolvendo pai e mãe...(Entrevista 10).
Escola Politécnica	
Campus	[...] e aí provavelmente tu vai tá analisando os... os... os materiais em termos assim de missão... visão da universidade né... e aí tu vai enxergar que nos últimos anos... né... até se passarem pra ti vai ser interessante... te mostrarem um certo histórico... da missão e da visão da universidade... como ela foi se modificando... e como a questão da... a questão ambiental... socioambiental... passa a ser muito mais forte nos últimos anos né... em função até desse... é::: eu diria... dessa... a competência que a universidade começa... passou a construir né... [...] eu só diria que nós não tamo prontos... e longe disso... né... mesmo internamente... eu diria assim que... essa cultura... ela não tá::: ela não permeia de forma transversal... em todos os... em todos os... os lugares e pessoas da instituição... é possível que tenha pessoas da instituição... que talvez nem saibam que nós temos a ISO 14000... né... porque ela é uma instituição que tem trinta e dois mil a... alunos... pegar mais professores e funcionários... nós estamos falando em quase quarenta mil pessoas né... mais o parque ecológico o montante se extrapola... vai talvez aí nesse grupo todo a cinquenta mil pessoas que de alguma forma... né... bebem dessa... dessa área toda e... pe... pessoas que... eventualmente não sabem... né... da situação que a gente vive né... por vários motivos né... porque é difícil tu chegar em todo mundo... né... então tem uma construção... né... que::: após a gente construir esses cursos né... que dão uma base... mais sólida... pra gente até::: conseguir permear isso dentro... (Entrevista 11).

(conclusão)

<p>Currículo</p>	<p>[...] se a gente pensar são sessenta e seis cursos de graduação... é::: quinze programas de pós-graduação... mais... n cursos de educação continuada... especializações e MBAs... etc... como fazer isso... que qualquer pessoa que faça qualquer curso dentro da UNISINOS... ela tenha... uma aula sequer... uma informação sequer... que a universidade trabalha com essa perspectiva que isso tá no... inclusive na nossa missão e visão... né... da missão né... da missão... visão é um negócio mais enxuto... que tá na missão da universidade... e::: e::: se tu for olhar a própria missão de algumas das escolas... né... é::: ela aparece também na Escola Politécnica... isso... aparece... de forma clara... a questão de ela... é::: buscar o desenvolvimento sustentável... (Entrevista 11).</p>
<p>Comunidade</p>	<p>[...] aí já teve cursos de... de extensão por exemplo... pra:::... pra atingir a comunidade... atualmente não temos... né... é::: o que nós temos são... são alguns encontros né... é::: por exemplo... semana... semana acadê... semana UNISINOS e meio ambiente... acontece uma vez por ano... no mês de maio... né... a gente... entra junto dentro da... da divulgação... estadual da se... da semana de meio ambiente... então... eu diria assim... todo o estado... isso às vezes... às vezes não funciona não por... nossa culpa... mas porque o estado também não tá tão organizado... mas... até nos últimos dois três anos é::: isso não tem acontecido... até porque o próprio estado não... não consegue se envolver nessas semanas né... mas a gente divulga isso... pra prefeituras... pra::: hã:::... alguns outros parceiros... é... ONGs... né... convida esse pessoal pra essa semana... então a gente de certa forma abre pra comunidade... na semana de meio ambiente... os Sistema de Gestão Ambiental também tem uma semana... é no segundo semestre... né... que abre pra trazer... por exemplo... pra coletar... é::: aí a gente aproveita nessas semanas pra... fazer coletas de alguns tipos de resíduos... né... é::: e também de doação de plan... de mudas de árvores... né... então já... temos feito vários tipos de ações né... é::: pra que a comunidade perceba também... coisas que acontecem aqui e também a gente traga coisas que a própria... algumas é::: ONGs ou prefeituras tão também desenvolvendo né... [... algumas ações por exemplo... tem um programa que acontece... é::: no segundo semestre... que a gente chama de (Conecta)... que é uma... uma experiência pra... que é maior né... na verdade pra atrair o aluno de ensino médio pra conhecer as... as profissões que ele pode querer escolher pra fazer um curso superior... e nesses encontros com do (Conecta) a gente tá sempre presente com... a engenharia ambiental... gestão ambiental... com o sentido de levar... é::: e mostrar pra... pro pessoal que vem se desenvolvendo... em termos de soluções... do ponto de vista ambiental... (Entrevista 11).</p>

Quadro 12 - Elementos da Sustentabilidade nas Escolas

Fonte: Dados da pesquisa

As falas dos entrevistados relatam o *campus* como um dos diferenciais da instituição, a partir do qual a comunidade acadêmica e externa tem a possibilidade de vivenciar uma cultura voltada a sustentabilidade. Os relatos apontam para um *ethos* da sustentabilidade. Conforme Thomashow (2014), o *campus* é o local adequado para explorar, construir e praticar esse *ethos*. Elementos postulados pelo autor estão presentes nas falas dos entrevistados, entre eles a Governança (na busca por soluções sustentáveis e lideranças), o Bem-estar (nas ações de saúde e preocupação com o bem-estar da comunidade), o Currículo (nas inovações

curriculares e no *campus* visto como um laboratório para a prática da sustentabilidade), na Interpretação (ao trazer a comunidade para conhecer e apreender sobre o o meio ambiente), e ainda na Estética (na atratividade do *campus* para inspirar ideias de sustentabilidade).

Wals (2014) destaca que as IES têm ampliado suas responsabilidades, inserindo novas formas de diálogo com a sociedade com o objetivo da aprendizagem. O autor levanta a necessidade da criação de novos sistemas baseados em novos princípios, entre eles o consumo sustentável na educação de nível superior. A questão do consumo de água e energia e o uso racional de impressões em papel estão presentes nos exemplos citados nas entrevistas.

Na dimensão currículo, todas as Escolas sugerem praticar uma abordagem mais participativa, pautada em valores de sustentabilidade, em consonância com os valores propostos por Sterling (2001, 2004): suficiência, comunidade, localidade, saúde, democracia, igualdade, justiça e diversidade. Os relatos apontam um direcionamento de algumas disciplinas para esses valores, principalmente as relacionadas ao eixo do Humanismo Social Cristão, abordado em todos os cursos. Os currículos com características interdisciplinares, integrados e baseados em valores, associados a métodos de ensino e aprendizagem participativos são capazes de propiciar o pensamento crítico (LABODOVÁ *et al.*, 2014).

Ao abordar a participação da comunidade nas atividades do *campus*, Du et al. (2013) destacam a necessidade de criar comunidades de aprendizagem, de abrir as portas da universidade para criar interação com atores nacionais, regionais e locais. A fala dos entrevistados destaca a orientação das Escolas em resolver demandas das comunidades, com ênfase nos aspectos sociais e ambientais. Corroborando, Koscielniak (2014) salienta o papel das IES como catalisadoras de responsabilidade para a sociedade à proporção que comunidades locais, empresas e sociedades se beneficiam da presença de universidades, considerando que estas podem intervir no ambiente social, incentivando iniciativas para o desenvolvimento sustentável.

4.5 Fatores limitantes e expansíveis para o avanço da sustentabilidade

Ao discorrer sobre as barreiras encontradas para o avanço da sustentabilidade no *campus* universitário, Van Den Bergh et al. (2011) elenca alguns fatores limitantes para a mudança para uma sociedade sustentável. Corroborando

Pereira et al. (2013) destaca alguns elementos da cultura ambiental do *campus*. Foram realizadas questões aos entrevistados sobre as barreiras encontradas para o avanço da sustentabilidade no *campus* da UNISINOS, buscando compreender, neste caso, os elementos limitantes e expansíveis. Conforme as entrevistas:

[...] o fator mais limitante há:: é::... eu vou... eu vou contar o (texto)... o primeiro é:: é a:: a cultura acadêmica há:: ela está impregnada há:: por certos vícios né... que mesmo dentro de uma estrutura como essa acabam... há:: continuando sendo cultivados porque a academia está atrelada há:: à toda uma determinação... de CAPES... de Ministério da Educação e CAPES... que tem... que tem... que... forcem quase que as instituições a se acomodar ao seu sistema... que é um sistema tremendamente segmentalizado né... seccionado... que tem pouco jogo e::... mesmo que tenha um discurso... que diz que:: que impulsiona para uma maior... um maior trabalho transdisciplinar... etc... etc... é:: mas na cobrança depois... as caixinhas devem ser preenchidas né... as gavetinhas... etc...

[...] a questão econômico-financeira... universidade como a nossa... que é uma universidade comunitária... que vive:: tem que se:: se sobreviver com... com as anuidades... dos alunos... ela:: ela tem um limite... tem um limite grande... como é que... vai... por exemplo ser uma universidade de pesquisa... a nossa universidade por exemplo ela tem... bom isso é:: em todas as universidades... a questão da pesquisa da pós-graduação é deficitária... mas nós temos isso muito bem... nós::... sabemos o nosso déficit anual em pesquisa e pós-graduação... mas mantemos esse::... esses déficit... claro que nós... a nossa contribuição que a universidade está dando para a sociedade o tempo todo né... (Entrevista 1).

[...] eu acho... isso fica:: basTANTE:: assim... num::... puxa-estica em relação a custos né... hoje ainda... acontece isso muito isso assim... a gente tem... a gente sabe... há:: nós trabalhamos com isso aqui na... nós temos vários institutos aqui do lado... inclusive ()... que trabalha com a *performance* das edificações né... então tem todo um:: um aparato de pesquisa que a gente conhece... mas que... muitas vezes... é muito caro pra:: pra aplicar nas construções que a gente tá fazendo::... (Entrevista 4).

Um dos fatores limitantes que emerge em mais de uma das falas da equipe ligada a gestão é o financeiro. As ações e projetos são limitados em função da capacidade de investimento da instituição. Outro fator está relacionado à cultura acadêmica e à rigidez do sistema educacional, que interfere no desenvolvimento de novas abordagens ao tema. Em relação aos fatores expansíveis, as oportunidades estão relacionadas às parcerias da UNISINOS com empresas do próprio parque tecnológico e outras instituições pertencentes a rede de universidades. Conforme:

[...] vários institutos tecnológicos de inovação há:: que:: acho que:: que aí há um futuro de parceria né... que tá sendo trabalhado muito... com muito cuidado... e toda essa questão também de sustentabilidade... cuidado ambiental... etc... está... ela vai ser trabalhado junto né... há::... na... a parceria dentro da rede das universidades jesuítas ali da América Latina... [...] observatório de responsabilidade social há:: da América Latina... da Unesco... que nós também fazemos parte... então são essas redes... essas redes são importantes... essas parcerias assim... elas são:: ela não deixam

a gente se acomodar facilmente... elas sempre::: tiram a gente da zona de conforto... (Entrevista 1).

4.6 Resultados do levantamento com a Comunidade Acadêmica

Nesta seção são apresentados resultados das análises estatísticas efetivadas a partir do levantamento realizado com a comunidade acadêmica da UNISINOS. No primeiro momento, é apresentada a descrição do perfil da amostra pesquisada. Posteriormente, é feita uma análise de cada uma das escalas utilizadas, sendo possível observar a variabilidade dos *scores* das respostas em cada uma delas. Após a etapa descritiva, são analisadas as relações entre os comportamentos, competências e variáveis ambientais. Na sequência, são abordados três modelos de regressão para identificar as variáveis que explicam a contribuição da universidade para o comportamento, a contribuição da universidade para as competências e a percepção de universidade verde.

4.6.1 Caracterização do Perfil dos Respondentes

Tabela 1 - Descrição dos respondentes

(continua)

Gênero	Feminino	634 (60%)
	Masculino	422 (40%)
	Total	1.056
Faixa Etária	17 a 20 anos	196 (19%)
	21 a 30 anos	545 (52%)
	31 a 40 anos	206 (20%)
	41 a 50 anos	80 (8%)
	61 anos ou mais	49 (5%)
Estado Civil	Solteiro	659 (62%)
	Casado /União Estável	341 (32%)
	Divorciado	20 (2%)
	Outro	36 (3%)
Grau de Instrução	Superior incompleto	806 (76%)
	Superior Completo	62 (6%)
	Pós-Graduação	188 (18%)

(conclusão)

Renda mensal Familiar	Classe E: de R\$0,00 a R\$ 1.085,00	78 (7%)
	Classe D: de R\$ 1.085, 00 a R\$ 1.734,00	165 (16%)
	Classe C: de R\$ 1.734,00 a 7.475,00	575 (54%)
	Classe B: de R\$ 7.475,00 a 9.745,00	86 (8%)
	Classe A: acima de R\$ 9.745,00	152 (14%)
Tipo de vínculo	Aluno	834 (79%)
	Docente	103 (10%)
	Técnico	119 (11%)*

Fonte: dados da pesquisa

O perfil econômico e social apontou que 60% das respondentes são do gênero feminino e 40% do gênero masculino. Quanto à classificação etária, o percentual obtido em cada faixa foi de: 19% (17 a 20 anos), 52% (21 a 30 anos), 20% (31 a 40 anos), 8% (41 a 50 anos), 5% (61 anos ou mais). Os dados referentes ao estado civil mostram que: 62% dos respondentes são solteiros, 32% são casados, 2% são divorciados e 3% responderam outros.

Os dados referentes à escolaridade indicam que 76% dos respondentes possuem o ensino superior incompleto, 6% possuem o ensino superior completo, e 18% possuem pós-graduação. Em relação à renda familiar mensal, a distribuição entre as faixas⁸ é: 7% classe E (até R\$ 1.085,00), 16% classe D (R\$ 1.085, 00 a R\$ 1.734,00), 54% classe C (R\$ 1.734,00 a 7.475,00), 8% classe B (R\$ 7.475,00 a 9.745,00) e 14% classe A (acima de R\$ 9.745,00). Quando abordado o tipo de vínculo com a instituição, 79% da amostra respondeu ser aluno, 10% docentes, e 11% funcionários técnicos.

O instrumento incluiu uma questão com a finalidade de identificar as áreas⁹ de atuação e formação dos respondentes, apresentadas na Tabela 2:

⁸ Classificação dada pelo Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas em 04/05/2015. Disponível em: <<http://cps.fgv.br/>>. Acesso em 03 jan.2016.

⁹ A classificação das áreas foi realizada com base nas Áreas do Conhecimento propostas pela CAPES. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>>. Acesso em 03 jan.2016.

Tabela 2 – Áreas de Atuação / Formação

Ciências Sociais Aplicadas	385	36%
Ciências Exatas e da Terra	94	9%
Engenharias	250	24%
Ciências Biológicas	78	7%
Ciências da Saúde	108	10%
Ciências Humanas	103	10%
Outros	38	4%
	1056	100%

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa

4.6.2 Análise dos Comportamentos e Competências

A partir de uma relação de comportamentos ecológicos específicos, os respondentes avaliaram a frequência com que as situações descritas ocorrem no seu cotidiano, em uma escala que varia de um (nunca) a cinco (sempre). Para analisar os itens, foi utilizada uma classificação proposta por Pereira (1999), que define um parâmetro para classificação de variáveis usadas em escalas do tipo *Likert*, distribuindo as respostas em satisfatório, mediano e insatisfatório. Conforme apresentado na Tabela 3:

Tabela 3 - Critério para Classificação e Avaliação dos Itens

Avaliação de Comportamentos e Competências	Acima de 4,0	Satisfatório
	Entre 2,1 e 3,9	Mediano
	Abaixo de 2,0	Insatisfatório

Fonte: Elaborado com base em Pereira (1999).

Os resultados das estatísticas do conjunto de comportamentos avaliados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4- Conjunto de Comportamentos da Comunidade Acadêmica

Comportamentos	Média	Moda	DP	CV
1 – Apago a luz quando saio de ambientes vazios	4,4	5	0,69	0,48
2 - Evito ligar vários aparelhos elétricos ao mesmo tempo nos horários de maior consumo de energia;	2,8	3	1,24	1,53
3 - Evito desperdício de energia;	4,1	4	0,82	0,68
4 - Economizo água quando possível;	4,24	5	0,77	0,59
5 – Evito deixar o registro (torneira) aberta quando não preciso	4,66	5	0,67	0,45
6 - Evito desperdício dos recursos naturais;	4,1	4	0,80	0,65
7 – Participo de programas e iniciativas que atuam na gestão de recursos hídricos de bacia hidrográfica;	1,73	1	1,06	1,14
8 – Evito jogar papel (lixo) no chão	4,87	5	0,43	0,18
9 - Evito comprar produtos que são feitos de plástico;	2,33	2	1,09	1,19
10 – Separo o lixo conforme o tipo	3,80	5	1,23	1,52
11 – Quando não encontro uma lixeira por perto guardo o resíduo para descartar em local adequado	4,71	5	0,62	0,39
12 – Evito o desperdício de alimentos	4,28	5	0,79	0,62
13 – Evito comer alimentos que contenham produtos químicos (conservantes ou agrotóxicos)	2,80	3	1,14	1,32
14 – Colaboro com preservação da cidade onde vivo	4,12	4	0,87	0,76
15 – Mobilizo as pessoas nos cuidados necessários para preservação dos espaços públicos	3,07	3	1,21	1,48
16 – Participo de atividades que cuidam do meio ambiente	2,30	1	1,20	1,45
17 – Uso os transportes coletivos que tenho a minha disposição	3,52	5	1,41	2,00
18 – Procuro andar a pé ou de bicicleta	3,12	3	1,19	1,42
19 – Procuro compartilhar o veículo para usar o automóvel para mais de um ocupante	3,10	3	1,35	1,84

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 4 apresentou os resultados da média, da moda, do desvio padrão e do coeficiente de variação das respostas atribuídas pelos indivíduos. Para fins de análise foram consideradas as médias. As médias menores significam que os indivíduos não se identificam com as descrições propostas, as médias maiores referem-se aos comportamentos praticados.

Nove descrições de comportamentos apresentaram média satisfatória (acima de 4,0), outras nove descrições apresentaram resultado mediano (entre 2,1 e 3,9) e

um comportamento apresentou resultado insatisfatório (abaixo de 2,0). O comportamento com a média mais baixa, “*Participo de programas e iniciativas que atuam na gestão de recursos hídricos de bacia hidrográfica*”, sugere que a comunidade acadêmica não tem a percepção de que participa nas ações relacionadas à gestão de recursos hídricos, propostas pela Instituição.

No bloco de questões que abordavam as competências genéricas para a sustentabilidade, o respondente avaliou a frequência com que competência foi requerida no seu cotidiano, respondendo a uma escala que variava de um (nunca) a cinco (sempre). Os resultados são apresentados na Tabela 5:

Tabela 5 - Conjunto de Competências da Comunidade Acadêmica

Competências	Média	Moda	DP	CV
1 – Capacidade de pensar de forma prospectiva, lidar com as incertezas	3,78	4	0,74	0,55
2 – Trabalhar em ambiente multidisciplinar;	4	4	0,80	0,64
3 – Buscar interconexões, independência e parcerias	3,76	4	0,94	0,90
4 – Entendimento de cooperação entre diferentes culturas para visões mais flexíveis	3,91	4	0,94	0,88
5 – Capacidade participativa;	4,07	4	0,85	0,73
6 – Capacidade de planejamento e implementação	3,82	4	0,87	0,76
7 – Me colocar no lugar dos outros, ser simpático e ter solidariedade;	4,36	5	0,78	0,62
8 – Me motivar e motivar as outras pessoas ao meu redor	4,05	4	0,89	0,80
9 – Compreensão de comportamento distinto e visão cultural	4,04	4	0,84	0,71

Fonte: Dados da Pesquisa

Na próxima seção são exploradas as relações entre as variáveis do ambiente, comportamentos e competências e ainda a existência de diferença de médias entre os grupos (alunos, docentes e técnicos).

4.6.3 Relações entre os Comportamentos, Competências e Contribuições do Ambiente

Com o objetivo de analisar as relações entre os comportamentos ecológicos, as competências genéricas, a contribuição da universidade para os conjuntos de comportamentos e competências e ainda outras variáveis do ambiente, foi construída uma matriz de correlação, utilizando o coeficiente de correlação R de *Spearman*. As variáveis consideradas foram:

- Comportamento: somatório dos Comportamentos Ecológicos;
- Competência: somatório das Competências;
- Pergunta Crítica 1: Contribuição da Universidade para os Comportamentos Ecológicos;
- Pergunta Crítica 2: Contribuição da Universidade na formação (desenvolvimento) do conjunto de Competências;
- Pergunta Ambiente 1: Participação em cursos específicos sobre sustentabilidade ofertados pela Universidade;
- Pergunta Ambiente 2: Participação em ações/projetos ofertados pela Universidade, voltados à sustentabilidade;
- Pergunta Ambiente 3: Abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade (consumo, energia, água, resíduos, equidade, entre outros) no curso ou capacitação;
- Pergunta Ambiente 4: Grau de preocupação (compromisso) com a sustentabilidade;
- Pergunta Ambiente 5: Percepção de que a UNISINOS é uma Universidade Verde (Sustentável).

Conforme Hair et al. (2005), o coeficiente de correlação varia de -1,00 a +1,00. O sinal determina a direção da relação, quanto maior o coeficiente maior a relação entre as variáveis, sendo que zero não representa nenhuma relação entre as variáveis.

	Comportamento	Competência	Pergunta Crítica 1	Pergunta Crítica 2	Pergunta Ambiente 1	Pergunta Ambiente2	Pergunta Ambiente3	Pergunta Ambiente4	Pergunta Ambiente5
Comportamento	1,00								
Competência	0,46	1,00							
Pergunta Crítica 1	0,19	0,21	1,00						
Pergunta Crítica 2	0,15	0,29	0,64	1,00					
Pergunta ambiente 1	0,26	0,21	0,30	0,25	1,00				
Pergunta ambiente 2	0,33	0,20	0,33	0,27	0,75	1,00			
Pergunta ambiente 3	0,25	0,20	0,48	0,38	0,48	0,47	1,00		
Pergunta ambiente 4	0,47	0,36	0,32	0,23	0,27	0,29	0,37	1,00	
Pergunta ambiente 5	0,14	0,19	0,60	0,49	0,30	0,31	0,49	0,37	1,00

Figura 20 - Matriz de correlação de *Spearman*

Fonte: dados da pesquisa

A matriz de correlação de *Spearman*, cuja análise não paramétrica destina-se a determinar o grau de associação entre duas variáveis X e Y, dispostas em pontos ordenados, tem por objetivo estudar a correlação entre duas classificações. O p-valor menor do que 0,05 prediz que há correlação significativa, mediante o teste:

$$H_0: \rho_{xy} = 0 \Rightarrow \nexists \text{ correlação na população}$$

$$H_1: \rho_{xy} \neq 0 \Rightarrow \exists \text{ correlação na população}$$

Foram consideradas todas as correlações significativas. O coeficiente de correlação r_{xy} linear é um número puro que varia de -1 a $+1$, e sua interpretação dependerá do valor numérico e do sinal, como segue:

$r_{xy} = -1$	⇒	correlação perfeita negativa
$-1 < r_{xy} < 0$	⇒	correlação negativa
$r_{xy} = 0$	⇒	correlação nula
$0 < r_{xy} < 1$	⇒	correlação positiva
$r_{xy} = 1$	⇒	correlação perfeita positiva
$0,2 < r_{xy} < 0,4$	⇒	correlação fraca
$0,4 < r_{xy} < 0,7$	⇒	correlação moderada
$0,7 < r_{xy} < 0,9$	⇒	correlação forte

Todas as correlações apresentaram resultado estatisticamente significativo, predominantemente fracas, sendo as questões de ambiente mais correlacionadas entre elas. Entre as correlações moderadas, destacam-se os resultados:

- Correlação entre Competências e Comportamentos ($p=0,46$);
- Pergunta Crítica 1 e 2, que se referem à Contribuição da Universidade para os Comportamentos e Competências ($p=0,64$);
- Pergunta Ambiente 1 e 2, Participação em cursos e em ações e projetos voltados à sustentabilidade ($p=0,75$);
- Pergunta Ambiente 3 (Abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade no curso ou capacitação) e Pergunta Crítica 1 (Contribuição da universidade para os comportamentos) ($p=0,48$). Pergunta Ambiente 3 com Pergunta Ambiente 1 (Participação em cursos específicos sobre sustentabilidade ofertados pela Universidade) ($p=0,48$). Pergunta Ambiente 3 com Pergunta Ambiente 2 (Participação em ações/projetos ofertados pela Universidade, voltados à sustentabilidade) ($p=0,47$).
- Pergunta Ambiente 4 (Grau de preocupação (compromisso) com a sustentabilidade) com Comportamento ($p=0,47$).
- Pergunta Ambiente 5 (Percepção de que a UNISINOS é uma Universidade Verde) e Pergunta Crítica 1 (Contribuição da universidade para os comportamentos) ($p=0,60$). Pergunta Ambiente 5 e Pergunta Crítica 2 (Contribuição da universidade para as competências) ($p=0,49$). Pergunta Ambiente 5 e Pergunta Ambiente 3 (Abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade no curso ou capacitação) ($p=0,49$).

Foram realizados, ainda, testes para verificar a diferença de médias nos grupos (alunos, docentes e técnicos). Entre os três grupos não houve diferença significativa. Considerando o grupo alunos e não alunos, o Teste *Mann Whitney* evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos:

Tabela 6 – Teste Diferença de Médias entre Grupos

	Parâmetro	Alunos (grupo 1)	Não alunos (grupo 2)	p-valor
Comportamento	1 a 5	3,56	3,70	<0,05
Pergunta Crítica 1	1 a 10	7,25	7,85	<0,05
Competências	1 a 5	3,93	4,16	< 0,05
Pergunta Crítica 2	1 a 10	7,53	7,80	<0,05
Pergunta ambiente 1	1 a 10	3,99	5,80	<0,05
Pergunta ambiente 2	1 a 10	3,75	5,81	<0,05
Pergunta ambiente 3	1 a 10	6,23	7,50	<0,05
Pergunta ambiente 4	1 a 10	8,29	8,68	<0,05
Pergunta ambiente 5	1 a 10	7,63	8,21	<0,05

Fonte: Dados da pesquisa

A análise estatística ocorreu por meio da realização dos seguintes métodos estatísticos não paramétricos para comparação de grupos: *Mann-Whitney*, *Kruskall-Wallis*, e para verificar o grau de associação entre os fatores componentes das questões do questionário foi realizada a correlação de *Spearman*, visto que, por tratar-se de variáveis qualitativas, os dados não obedecem a uma distribuição normal e, por isso, os métodos relacionados mostraram-se adequados.

O teste *Mann-Whitney* considera a comparação entre dois grupos, e a hipótese nula é de que não há diferença entre as medianas, e o teste *Kruskall-Wallis* considera a comparação entre vários grupos, e a hipótese nula é a de que não há diferença entre as medianas das categorias, e a hipótese alternativa é a de haver pelo menos uma diferença significativa entre as categorias ou tratamentos estudados.

Foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* para a comparação dos valores centrais entre dois grupos. O primeiro grupo formado por alunos, e o segundo formado por não-alunos (docentes e técnicos), considerando os somatórios resultantes das respostas de cada participante para todos as questões do questionário aplicado.

4.6.4 Modelos de Regressão Comportamentos, Competências e Universidade Verde

O conceito de regressão múltipla concebe que duas ou mais variáveis independentes são usadas simultaneamente para explicarem as variações da variável dependente. Neste caso, a definição das variáveis dependentes levou em consideração as três questões-desfecho, contidas no questionário aplicado. A primeira relacionada aos comportamentos, a segunda relacionada às competências e a última condizente à percepção sobre a Universidade ser Verde.

As variáveis utilizadas para a elaboração dos modelos foram:

- Variáveis dependentes:

Y_1 – representa a questão-desfecho, relacionada aos Comportamentos (Contribuição da universidade para o Comportamento);

Y_2 – representa a questão-desfecho, relacionada às Competências (Contribuição da universidade para as Competências);

Y_3 – representa a questão-desfecho, relacionada à Universidade Verde (Percepção de que a Universidade é Verde);

- Variáveis independentes:

X_1 – representa a variável gênero, do tipo dicotômico

X_2 – representa a variável idade, do tipo dicotômico

X_3 – representa a variável estado civil, do tipo ordinal

X_4 – representa a variável grau de instrução, do tipo ordinal

X_5 – representa a variável renda familiar, do tipo ordinal

X_6 – representa a variável tipo de vínculo, do tipo ordinal

X_7 – tempo de vínculo com a instituição, do tipo contínua

X_8 – comportamento voltado à sustentabilidade, do tipo contínua

X_9 – competências voltadas à sustentabilidade, do tipo contínua

X_{10} – Ambiente 1, do tipo contínua

X_{11} – Ambiente 2, do tipo contínua

X_{12} – Ambiente 3, do tipo contínua

X_{13} – Ambiente 4, do tipo contínua

Os algarismos subscritos de 1 a 12 representam a variável utilizada, sendo o intercepto do plano de regressão (coeficiente linear) estimado pelo modelo, e x_1 , x_2 ,

...x6 são os coeficientes de regressão (coeficientes angulares), e finalmente ε – erro experimental ou variabilidade residual.

Dessa forma, foram ajustados 3 modelos de regressão considerando as três variáveis independentes, tendo as demais variáveis a função explicativa.

4.6.4.1 Modelo 1: Comportamento

Pode-se verificar por meio da tabela resumo os resultados do primeiro modelo ajustado que corresponde a variável independente referente à questão-desfecho relacionada aos comportamentos.

Modelo 1:

$$y = 4,11 + 0,005x_7 + 0,031x_9 + 0,078x_{11} + 0,24x_{12} + 0,18x_{13} + \varepsilon$$

Tabela 7 – Resumo Modelo 1

Modelo	Variáveis incluídas	Variáveis excluídas	Método	
1	Competências, tempo de vínculo, Ambiente 2,3 e 4	Gênero, idade, estado civil, renda, tipo de vínculo, comportamento, e ambiente 1	Stepwise	
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erro padrão da estimativa
1	0,504	0,254	0,244	1,812

Fonte: dados da pesquisa

O coeficiente de determinação $R^2=0,254$ indica que 25,4% da variabilidade da questão desfecho 1 pode ser explicada pelas variáveis independentes do modelo ajustado. A mesma interpretação pode ser atribuída ao coeficiente de correlação $R=0,504$ em que 50,4% da variabilidade encontrada na questão desfecho 1 pode ser explicada pelas variáveis independentes. Desta forma, infere-se que o restante do percentual explicativo se atribui às variáveis não consideradas pelo questionário utilizado.

Tabela 8 - Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 1

	Sums of - Squares	Df	Mean – Squares	F	p-value
Regress.	1166,799	13	89,75374	27,31085	0,00
Residual	3424,405	1042	3,28638		
Total	4591,204				

Fonte: dados da pesquisa

O resultado da ANOVA evidenciou p-valor menor do que 0,05. A partir disso, pode-se afirmar que o modelo ajustado é altamente significativo.

O resultado desse modelo corrobora com a pesquisa de Figueredo e Tsarenko (2013), que buscou testar um modelo para explicar a disposição dos estudantes para participar de programas de sustentabilidade. Os resultados apontam a orientação ambiental dos alunos como antecedente da vontade de participar de programas de sustentabilidade, tendo como mediadores a preocupação com questões ambientais, atividades educacionais e a promoção de iniciativas sustentáveis. O modelo proposto neste estudo buscou avaliar as variáveis capazes de explicar as variações na Contribuição da Universidade para os Comportamentos Ecológicos. As evidências apontam as competências, o tempo de vínculo, a participação em ações/projetos ofertados pela Universidade, a abordagem de conteúdos nos cursos e capacitações e o compromisso com a sustentabilidade como variáveis explicativas.

4.6.4.1.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 1

A análise de resíduos preconiza alguns pressupostos para que possa haver inferência do modelo. Neste contexto, leva-se em consideração que o i -ésimo resíduo d_i é a diferença entre o valor observado y_i e o valor estimado $\hat{y}_i = \mu^{\wedge} Y / x_i$ dado pela equação de regressão linear estimada.

O primeiro pressuposto corresponde à normalidade residual, que pode ser verificada no gráfico de probabilidade normal (*Normal Probability Plot*). Por meio do gráfico verifica-se que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta.

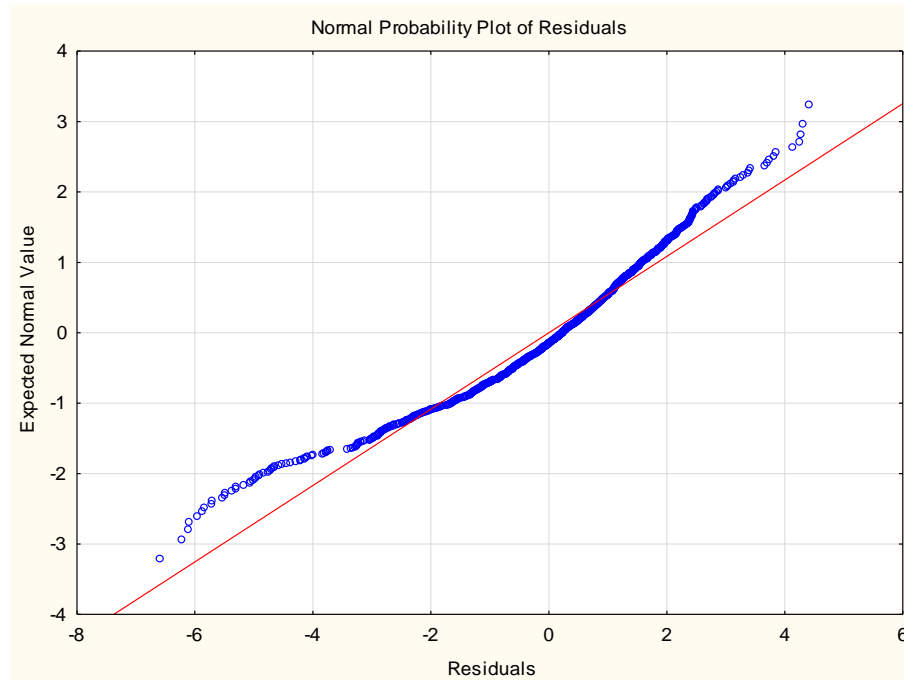


Gráfico 1 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 1

Fonte: Elaborado pelo autor

A homocedasticidade dos resíduos que predizem variância σ^2 constante foi verificada por meio do gráfico entre valores residuais em função dos valores estimados da variável dependente. Pela análise do gráfico 2 (valores preditos *versus* resíduos), não se observa que a variabilidade dos resíduos 'aumenta' ou 'diminua', ou seja, conclui-se que os resíduos atendem ao pressuposto de homocedasticidade.

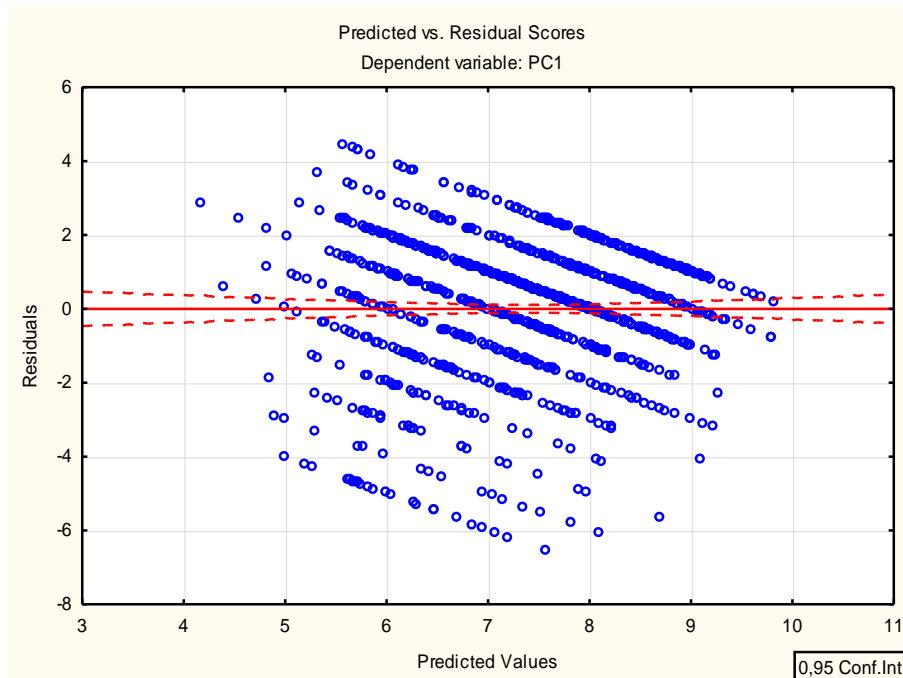


Gráfico 2 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 1

Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma forma, foi verificada a condição de independência dos resíduos, ou seja, eles devem ser descorrelacionados. Para esta identificação, foi realizado o teste de Durbin-Watson com valor de 1,96.

4.6.4.2 Modelo 2: Competências

O segundo modelo ajustado levou em consideração como variável independente a questão desfecho 2 que consiste na contribuição da Universidade para o desenvolvimento de competências voltadas à sustentabilidade. Nesse sentido, foram consideradas as seguintes variáveis:

(1)

Modelo 2:

$$y = 4,72 - 0,11x_5 + 0,004x_7 - 0,018x_8 + 0,08x_9 + 0,075x_{11} + 0,176x_{12} + \varepsilon$$

Tabela 9 – Resumo Modelo 2

Modelo	Variáveis incluídas	Variáveis excluídas	Método	
2	Renda familiar, competências, tempo de vínculo, comportamentos Ambiente 2 e 3	Gênero, idade, estado civil, tipo de vínculo, e ambiente 1 e 4	Stepwise	
Modelo	R	R²	R² ajustado	Erro padrão da estimativa
2	0,458	0,210	0,200	1,654

Fonte: dados da pesquisa

O coeficiente de determinação $R^2=0,210$ indica que 21% da variabilidade da questão desfecho 2 pode ser explicada pelas variáveis independentes do modelo ajustado. A mesma interpretação pode ser atribuída ao coeficiente de correlação $R=0,458$ em que 45,8% da variabilidade encontrada na questão desfecho 2 pode ser explicada pelas variáveis independentes. Desta forma, infere-se que o restante do percentual explicativo se atribui às variáveis não consideradas pelo questionário utilizado.

Tabela 10 - Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 2

	Sums of - Squares	df	Mean - Squares	F	p-value
Regress.	760,735	13	58,51805	21,38828	0,000000
Residual	2850,898	1042	2,73599		
Total	3611,633				

Fonte: dados da pesquisa

O resultado da ANOVA evidenciou p-valor menor do que 0,05. A partir disso, pode-se afirmar que o modelo ajustado é altamente significativo.

4.6.4.2.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 2

Esta parte do ajuste do modelo corresponde à análise de resíduos que preconiza alguns pressupostos para que possa haver inferência do modelo. Neste contexto, leva-se em consideração que o i -ésimo resíduo d_i é a diferença entre o valor observado y_i e o valor estimado $\hat{y}_i = \mu^{\wedge} Y / x_i$ dado pela equação de regressão linear estimada.

O primeiro pressuposto corresponde à normalidade residual, que pode ser verificada no gráfico de probabilidade normal (*Normal Probability Plot*). Por meio do gráfico, verifica-se que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta.

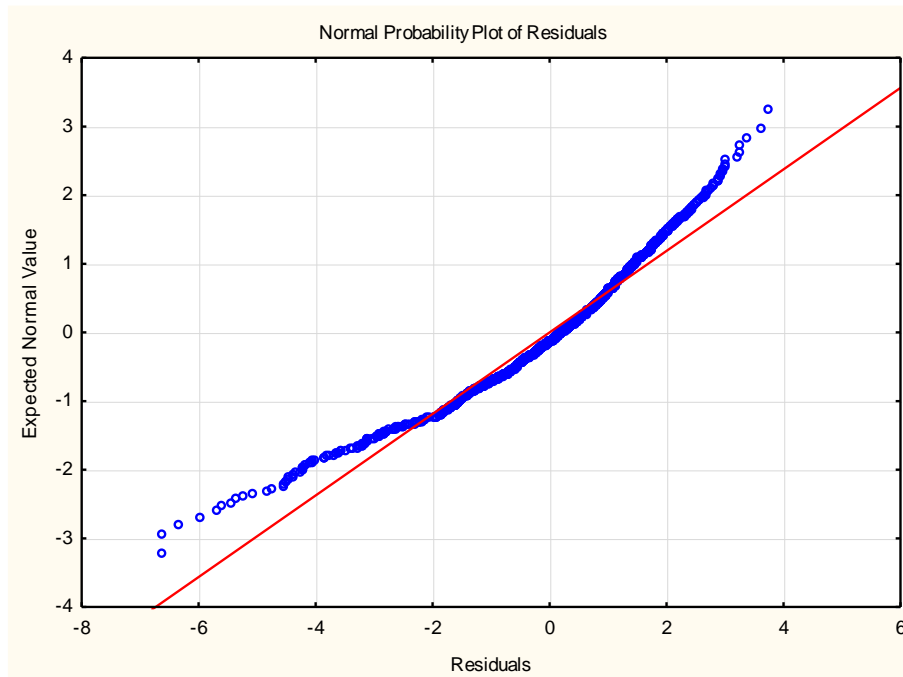


Gráfico 3 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 2
Fonte: Elaborado pelo autor

A homocedasticidade dos resíduos que predizem variância σ^2 constante foi verificada por meio do gráfico 3 entre valores residuais em função dos valores estimados da variável dependente. Pela análise do gráfico 4 (valores preditos *versus* resíduos), não se observa que a variabilidade dos resíduos "aumenta" ou "diminua", ou seja, conclui-se que os resíduos atendem ao pressuposto de homocedasticidade.

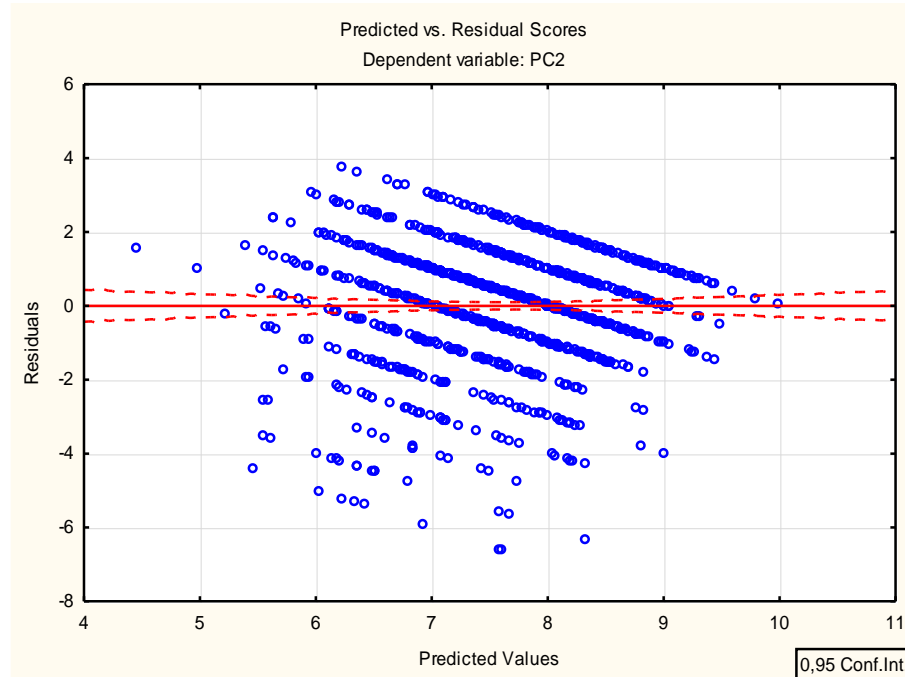


Gráfico 4 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 2

Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma forma, foi verificada a condição de independência dos resíduos, ou seja, eles devem ser descorrelacionados. Para esta identificação foi realizado o teste de Durbin-Watson com valor de 1,90.

4.6.4.3 Modelo 3: Percepção de Universidade Verde

O terceiro modelo ajustado levou em consideração como variável independente a questão desfecho 3 que consiste na percepção do conceito de Universidade Verde para a UNISINOS. Nesse sentido, foram consideradas as seguintes variáveis:

Modelo 3:

$$y = 5,17 - 0,24x_3 + 0,18x_4 - 0,12x_5 + 0,004x_7 - 0,026x_8 + 0,23x_{12} + 0,31x_{13} + \varepsilon$$

Tabela 11 – Resumo Modelo 3

Modelo	Variáveis incluídas	Variáveis excluídas	Método	
3	Estado civil, grau de instrução, Renda familiar, tempo de vínculo, comportamentos Ambiente 3 e 4	Gênero, idade, competências tipo de vínculo, e ambiente 1 e 2	Stepwise	
Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Erro padrão da estimativa
3	0,564	0,318	0,309	1,609

Fonte: dados da pesquisa

O coeficiente de determinação $R^2=0,318$ indica que 31,8% da variabilidade da questão desfecho 3 pode ser explicada pelas variáveis independentes do modelo ajustado. A mesma interpretação pode ser atribuída ao coeficiente de correlação $R=0,564$ em que 56,4% da variabilidade encontrada na questão desfecho 3 pode ser explicada pelas variáveis independentes. Desta forma, infere-se que o restante do percentual explicativo se atribui às variáveis não consideradas pelo questionário utilizado.

Tabela 12 - Tabela Análise de Variância (ANOVA) – Modelo 3

	Sums of - Squares	df	Mean - Squares	F	p-value
Regress.	1260,973	13	96,99790	37,44771	0,00
Residual	2699,012	1042	2,59022		
Total	3959,985				

Fonte: dados da pesquisa

O resultado da ANOVA evidenciou p-valor menor do que 0,05. A partir disso, pode-se afirmar que o modelo ajustado é altamente significativo.

4.6.4.3.1 Avaliação dos pressupostos do modelo 3

Esta parte do ajuste do modelo corresponde à análise de resíduos que preconiza alguns pressupostos para que possa haver inferência do modelo. Neste contexto, leva-se em consideração que o i -ésimo resíduo d_i é a diferença entre o valor observado y_i e o valor estimado $\hat{y}_i = \mu^{\wedge} Y / x_i$ dado pela equação de regressão linear estimada.

O primeiro pressuposto corresponde à normalidade residual, que pode ser verificada no gráfico de probabilidade normal (*Normal Probability Plot*). Por meio do gráfico 5, verifica-se que os pontos se distribuem aleatoriamente em torno da reta.

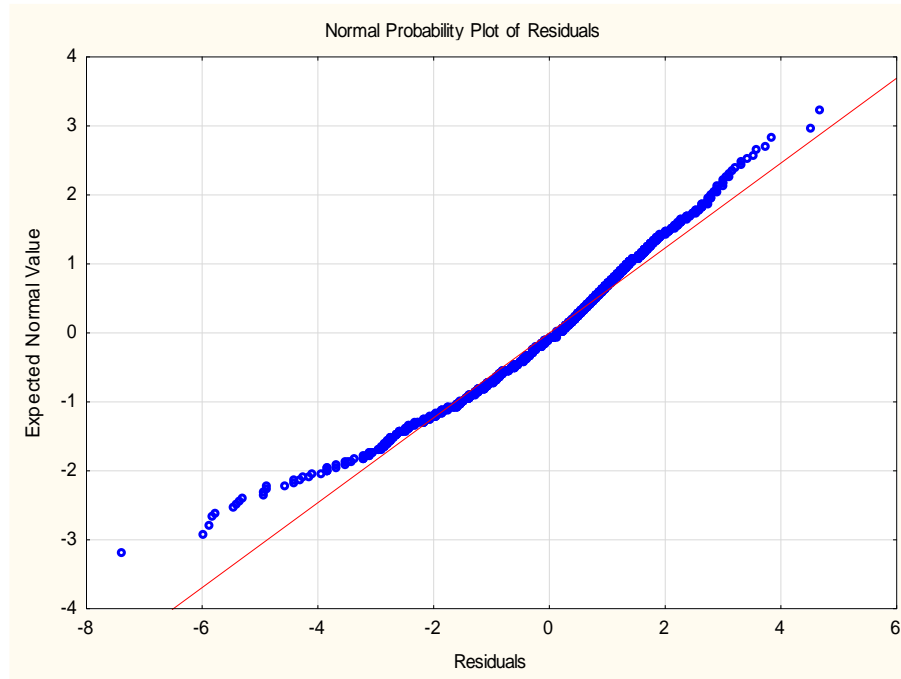


Gráfico 5 – Gráfico de Probabilidade Normal – Modelo 3

Fonte: Elaborado pelo autor

A homocedasticidade dos resíduos que predizem variância σ^2 constante foi verificada por meio do gráfico entre valores residuais em função dos valores estimados da variável dependente. Pela análise do gráfico (valores preditos *versus* resíduos), não se observa que a variabilidade dos resíduos “aumenta” ou “diminua”, ou seja, conclui-se que os resíduos atendem ao pressuposto de homocedasticidade.



Gráfico 6 – Gráfico Pressuposto de Homocedasticidade – Modelo 3
Fonte: Elaborado pelo autor

:

Da mesma forma, foi verificada a condição de independência dos resíduos, ou seja, eles devem ser descorrelacionados. Para esta identificação, foi realizado o teste de Durbin-Watson com valor de 1,90.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre o Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade em Universidades é cada vez mais recorrente em diferentes áreas do conhecimento. O período estabelecido como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) possibilitou muitos avanços nas discussões, mas ainda são necessárias mudanças nos currículos, nas práticas de ensino e nas pesquisas, que ainda não atendem a todos problemas que são de escala global e que exigem abordagens holísticas (VILCHES et al., 2012).

Por meio das universidades, torna-se possível incentivar a transformação e reorientação da sociedade para um desenvolvimento mais sustentável, através de uma reorientação dos sistemas de ensino e estruturas e da ampliação do foco das práticas curriculares e de ensino existentes para novas configurações que alcancem o contexto formal, não formal e informal, bem como o local de trabalho, a educação para adultos e a conscientização pública. Destaca-se a necessidade de desenvolvimento de capacidades específicas para este contexto, bem como competências e comportamentos capazes de promover a sustentabilidade na comunidade acadêmica e ainda propagar valores à sociedade (UNESCO, 2014).

As universidades podem ser vistas como um laboratório para a prática de iniciativas de sustentabilidade e de um *ethos* sustentável (THOMASHOW, 2014). Este estudo buscou investigar justamente como o ambiente influencia as capacidades dos indivíduos em um ambiente coletivo público. Teve como objetivo geral compreender a contribuição de um modelo de Universidade Verde para as competências e para os comportamentos da comunidade acadêmica (alunos, docentes e técnicos) em prol da sustentabilidade. E, para esse fim, realizou um estudo de caso na Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Foram levantadas as características gerais da Instituição bem como os elementos constituintes do seu conjunto de políticas e práticas em prol do meio ambiente. Dois questionamentos levantados no início do estudo merecem ser resgatados: Podemos ensinar o que praticamos? E, ainda, será que podemos praticar o que ensinamos? A resposta a tais questionamentos está na inclusão da educação participativa para a sustentabilidade no *campus* como elemento estratégico.

A UNISINOS atua em consonância com as principais correntes teóricas que abordam a temática, tendo preocupação com operações mais sustentáveis no *campus*, buscando desenvolver currículos alinhados com esse objetivo e se inserindo na comunidade como propulsora de responsabilidade socioambiental. A Instituição faz parte de uma proposta educacional mais ampla, preconizada pela cultura Jesuíta, que busca por meio do Ensino e Pesquisa o benefício do ser humano em todas as dimensões. Ao procurar responder às necessidades reais da sociedade, a UNISINOS tem um papel relevante na formação de valores humanos mais sustentáveis.

O quadro de avaliação de sustentabilidade em um *campus* universitário proposto por Alshuwaikhat e Abubakar (2008) foi adotado como uma das lentes para analisar o caso. A teoria sugere três grandes eixos para avaliar as práticas do *campus*: SGA, Participação Pública e Responsabilidade Social e Sustentabilidade no Ensino e Pesquisa. A UNISINOS apresentou adesão completa para a maior parte dos requisitos propostos.

Entre os elementos centrais da Instituição, destaca-se o Sistema de Gestão Ambiental – SGA, responsável por todas as operações de gestão e pela Certificação Ambiental NBR ISO 14001:2004. Uma das iniciativas desenvolvidas é o programa que tem por objetivo conscientizar a comunidade acadêmica da necessidade de uso racional dos recursos naturais, água e energia. A meta da Instituição é a redução de 3% dos consumos em relação ao ano anterior.

Em relação ao quesito preservação no *campus*, o Plano Diretor estabelece as áreas de preservação e os espaços verdes que devem ser priorizados na instituição. Outros elementos que podem ser destacados como centrais no caso são: a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE); o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e a participação no ComiteSinos e o cuidado com a água.

Procurou-se, ainda, levantar o conjunto de competências genéricas para a sustentabilidade e comportamentos ecológicos praticados pela comunidade acadêmica. Os resultados descritivos apontaram *scores* satisfatórios para ambos os constructos. Ao buscar analisar as relações entre os comportamentos ecológicos, as competências para a sustentabilidade e a contribuição de variáveis ambientais, os resultados apontaram correlações significativas, reforçando o pressuposto central do estudo de que uma Universidade Verde contribui para as competências e comportamentos da comunidade acadêmica em prol da sustentabilidade.

Por fim, buscou-se propor três modelos com a finalidade de identificar quais variáveis poderiam ser usadas para explicar a Contribuição da Universidade para os Comportamentos (Modelo 1), a Contribuição da Universidade para as Competências (Modelo 2) e a percepção de Universidade Verde (Modelo 3). O resultado da ANOVA evidenciou p-valor menor do que 0,05, nos três modelos, mostrando que os modelos ajustados são altamente significativos.

Entre as variáveis explicativas do Modelo 1 ($R^2=0,254$) estão competências, tempo de vínculo, participação em ações/projetos ofertados pela Universidade, abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade no curso ou capacitação e grau de preocupação (compromisso) com a sustentabilidade.

O Modelo 2 ($R^2=0,210$) apresentou como variáveis explicativas renda familiar, competências, tempo de vínculo, comportamentos, participação em ações/projetos ofertados pela Universidade, abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade no curso ou capacitação.

O terceiro Modelo ($R^2=0,318$) tem como variáveis explicativas estado civil, grau de instrução, renda familiar, tempo de vínculo, comportamentos, abordagem dos conteúdos sobre sustentabilidade no curso ou capacitação e grau de preocupação (compromisso) com a sustentabilidade.

A partir dos achados da pesquisa, a operacionalização do conceito de sustentabilidade e as contribuições do ambiente para os comportamentos e competências ganharam diversas conotações. Contudo, o estudo de caso possui algumas limitações, entre elas as escolhas teóricas que balizaram a pesquisa, que não se destinaram a atender plenamente a todos os aspectos pedagógicos da Educação para a Sustentabilidade.

Outra limitação refere-se ao uso de escalas de percepção, à auto-avaliação, e, ainda, ao método e técnicas adotadas para a compreensão das relações estudadas. Sugerem-se análises complementares com a finalidade de validar os instrumentos que foram propostos para a compreensão do caso.

Ainda existem lacunas na teoria que precisam ser exploradas em pesquisas futuras. São necessárias mais pesquisas com a finalidade de identificar claramente o conjunto de comportamentos ecológicos e as competências sustentáveis no âmbito das universidades e suas relações com as variáveis do ambiente.

REFERÊNCIAS

- AASHE. **Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education**. 2015. Disponível em: <<http://www.aashe.org/>>. Acesso em: 02 ma.2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001:2004**: sistemas da gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.
- ADOMSENT, M. et al. Emerging areas in research on higher education for sustainable development e management education, sustainable consumption and perspectives from Central and Eastern Europe, **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p. 1-7, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.045>>. Acesso em 02 abr.2015.
- ADOMSENT, M.; BERINGER, A., Sustainable university research and development: inspecting sustainability in higher education research, **Environmental Education Research**, v. 14, n. 6, 607-623, 2008.
- AFONSO, C. M. **Sustentabilidade**: caminho ou utopia? São Paulo: Annablume, 2006.
- AGYEMAN, J. **Introducing just sustainabilities**: policy, planning, and practice. London: Zed Books Ltd, 2013.
- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- _____. **Os desafios da sustentabilidade**: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ALMEIDA, P.R. de. **Relações internacionais e política externa do Brasil**: a diplomacia brasileira no contexto da globalização. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.
- ALSHUWAIKHAT, H.M.; ABUBAKAR, I. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. **Journal of Cleaner Production**, n. 16, p. 1777-1785, 2008. Disponível em: <[doi:10.1016/j.jclepro.2007.12.002](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.002)>. Acesso em 21 mai.2015.
- AVILA, L. V. **A perspectiva da sustentabilidade no plano de desenvolvimento institucional: um estudo das instituições federais de ensino superior**. 117f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Maria UFSM, Santa Maria, 2014.
- AXELROD, L.J.; LEHMAN, D.R. Responding to environmental concerns: what factors guide individual action? **Journal Environmental Psychology**, n. 13, p. 149-159, 1993.

BAJRACHARYA, L.T.B. Sustainable campus: engaging the community in sustainability, **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 16 Iss 1, p. 57-71, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-07-2013-0080>>. Acesso em 06 jun.2015.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2009.

BARBIERI, J.C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 50, n. 2, p.146-154, abr./jun. 2010.

BARLA, P. et al. Reducing automobile dependency on campus using transport demand management: a case study for Quebec City. **Canadian Public Policy**, Analyse de politiques, march. 2015.

BARTH, M. et al. Developing key competencies for sustainable development in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, n. 4, p. 416-430, 2007.

BARTH, M.; RIECKMANN, M. Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output Perspective, **Journal of Cleaner Production**, n. 26, 28-36, 2012.

BAUMAN, Z. **Vida líquida**. Tradução: Carlos Alberto Medeiros. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977.

BIEDENWEG, K., et al. The importance of teaching ethics of sustainability. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 14, n. 1, p. 6-14, 2013.

BONNES, M.; BONAIUTO, M. Environmental psychology: from spatial-physical environment to sustainable development. In: BECHTEL, R. B.; CHURCHMAN, A. (Eds.). **Handbook of environmental psychology**. New York: Wiley, 2002. pp. 28-54.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. de A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? RAE - **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.41, n.1, p.8-15, Jan./Mar. 2001.

BRANDLI, L.L.; FRANDOLOSO, M.A.L.; TAUCHEN, J.. Improving the Environmental Work at University of Passo Fundo, Brazil - Towards an Environmental Management System. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 8, n. 1, pp. 31-54, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 2.508, de 4 de março de 1998**. Promulga a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios... Brasília, DF, 1998. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=148478>>. Acesso em: 02 mai.2015.

_____. **Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999**: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Portaria CNE/CP n10**. Brasília: Ministério da Educação, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pne_200809.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Gestão territorial: combate à desertificação**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/combate-a-desertificacao>>. Acesso em: 02 mai.2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA): marcos legais & normativos**. Brasília, 2014.

BRUNDIERS, K.; WIEK, A.; REDMAN, C.L. Real-world learning opportunities in sustainability: from classroom into the real world. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 11, n. 4, p. 308-324, 2010.

BURANDT, S.; BARTH, M. Learning settings to face climate change. **Journal of Cleaner Production**, n. 18, p. 659-665, 2010.

CALLIGARIS, C. **Todos os reis estão nus**. São Paulo: Três Estrelas, 2013.

CALVO-SALGUEIRO, A.; AGUILAR-LUZÓN, M. DEL C.; BERRIOS-MARTOS, M. P. Comportamiento ecológico responsable: un análisis desde los valores biosféricos, sociales-altruistas y egoístas. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)**, n. 1, pp. 11-25, 2008.

CAMPOS-DE-CARVALHO, M. I.; CAVALCANTE, S.; NÓBREGA, L.M.A. Ambiente. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (org). **Temas básicos em Psicologia Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Informação: Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)**. Disponível em: <<http://www-periodicos-capes-gov-br.ez94.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 05 mai.2015.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. **Sistemas de gestão ambiental em universidades: caso do Instituto Superior Técnico de Portugal**. Relatório Final de Curso, 2003.

CASTRO, R. de; CHIAPPETTA JABBOUR, C.J. Evaluating sustainability of an Indian university. **Journal of Cleaner Production**, n; 61, p. 54-58, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.033>>. Acesso em: 17 mai.2015.

CERQUEIRA, J.P. **Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 E NBR 16001; conceitos e aplicações.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, v.24, Rio de Janeiro, pp.5-15, set./out, 2003.

CHIAPPETTA JABBOUR, J.C. Greening of business schools: a systemic view. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 11, n. 1, 2010.

CHIAPPETTA JABBOUR, C.J. et al. Understanding the process of greening of Brazilian business schools. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 25-35, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.001>>. Acesso em: 15 mai.2015.

CLARK, G. Evolution of the global sustainable consumption and production policy and the United Nations Environment Programme's (UNEP) supporting activities, **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 6, p. 492-498, 2007.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMMA). **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COMUNELLO, L. N. **Redes em (co)operação e sustentabilidade: estratégias e desafios na produção de vida na cidade.** Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2010.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Documentos.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.rio20.gov.br/documentos.html>>. Acesso em: 01 mai.2015.

CORRAL-VERDUGO, V. La definicion del comportamiento proambiental. **Em La Psicología Social en México**, AMEPSO (Ed.), VIII, pp. 466-472, 2000.

_____. **Comportamiento proambiental: una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente.** Santa Cruz de Tenerife, Espanha: Resma, 2001.

CORRAL-VERDUGO, V.; BECHTEL, R. B.; FRAIJO-SING, B. Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. **Journal of Environmental Psychology**, n. 23, pp. 247-257, 2003.

CORRAL-VERDUGO, V.; PINHEIRO, J. Condições para o estudo do comportamento próambiental. **Estudos de Psicologia**, n. 4, pp. 7-22, 1999.

COTTRELL, S. P. Influence of sociodemographic and environmental attitudes of general responsible environmental behavior among recreational boaters. **Environment and Behavior**, n. 35, pp. 347-375, 2003.

CRAIG, G. Community capacity-building: something old, something new...? **Crit. Soc. Policy**, n. 27, p. 335–359, 2007.

DARLEY, J.; GILBERT, D. Social psychological aspects of environmental psychology. In: LINDZEY, G.; ARONSON, E.; SCHULTZ, P. W.; , L. (Eds.), **The handbook of social psychology**. New York: Random House, 1985. v. 2.

DIAS, R.; CASSAR, M.; ZAVAGLIA, T. **Introdução à administração da competitividade à sustentabilidade**. Campinas, São Paulo: Alínea, 2003.

DISTERHEFT, A. et al. Environmental management systems (EMS) implementation processes and practices in European higher education institutions: top-down versus participatory approaches. **Journal of Cleaner Production**, n. 31, p. 80-90, 2012.

DOBSON, A. Environmental citizenship: towards sustainable development, **Sustainable Development**, n. 15, 276-285, 2007.

DRAGANIDIS, F.; MENTZAS, G. Competency based management: a review of systems and approaches. **Information Management & Computer Security**, v. 14, n. 1, p. 51-64, 2006.

DREJER, A.; RIIS, J.O. Competence development and technology How learning and technology can be meaningfully integrated. **Technovation**, v. 19, p 631–644, 1999.

DU, X. et al. Develop ing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 80-88, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.012>>. Acesso em 15 mai.2015.

DUNLAP, R. E.; VAN LIERE, K.D. The “new environmental paradigm”: a proposed measuring instrument and preliminary results. **Journal of Environmental Education**, n. 9, pp. 10-19, 1978.

DUNLAP, R.E. et al. Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP Scale. **Journal of Social Issues**, v. 56, n. 3, pp. 425-442, 2000.

DURAND, T. Forms of incompetence. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETENCE-BASED MANAGEMENT**, 4., 1998, Oslo. Proceedings... Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

_____. L'alchimie de la compétence. **Revue Française de Gestion**, n.127, p. 84-102, jan./fév. 2000.

DUTRA, J. S.; HIPÓLITO, J. A. M.; SILVA, C. M. Gestão de pessoas por competências: o caso de uma empresa do setor de telecomunicações. **RAC**, v. 4, n. 1, p. 161-176, jan./abr. 2000.

EATON, M. et al. Living the questions: contemplative and reflective practices in sustainability education. In: BARLETT, Peggy F.; CHASE, Geoffrey W. (Eds.).

Sustainability in higher education: stories and strategies for transformation. Massachusetts Institute of Technology, 2013.

EAUC. **The Environmental Association for Universities and Colleges.** 2015. Disponível em: < <http://www.eauc.org.uk/home> >. Acesso em: 02 mai.2015.

EDGAR, W.B.; LOCKWOOD, C.A. Organizational Competencies: Clarifying the Construct. *Journal of Business Inquiry: Research, Education and Application*, v. 7, n. 1, p. 21-32, 2008.

ELIZABETE, M. et al. Systemic thinking in environmental management: support for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*. n. 13, 2005.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business.** Gabriola Island: Chapstone Publishing, 1997.

_____. **Canibais com garfo e faca.** São Paulo: Makron, 2001.

_____. Enter the triple bottom line. In: HENRIQUES, A.; RICHARDSON, J. (Eds.) **The triple bottom line: does it all add up.** London UK: EarthScan, 2004.

FIGUEREDO, F.R.; TSARENKO, Y. Is “being green” a determinant of participation in university sustainability initiatives? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 14, Iss 3, pp. 242-253, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-02-2011-0017>>. Acesso em: 15 abr.2015.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p.17-27, jan. 2008.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: história da violência nas prisões.** 33. ed. São Paulo: Vozes, 2007.

GAMBA, R.J.; OSKAMP, S. Factors influencing community resident’s participation in commingled curbside recycling programs. *Environment and Behavior*, v. 26, n. 5, pp. 587-612, 1994.

GENG, Y. et al. Creating a “green university” in China: a case of Shenyang University, *Journal of Cleaner Production*, n. 61, p. 13-19, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.013>>. Acesso em 19 mai.2015.

GIL, A. C. **Estudo de caso.** São Paulo: Editora Atlas, 2009.

GLADWIN, T.N.; KENNELLY, J.J.; KRAUSE, T. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, New York, v. 20, n. 4, pp. 874-907, oct. 1995.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI.). 2015. Disponível em: <<http://www.globalreporting.org>>. Acesso em: 06 mai.2015.

GOMBERT-COURVOISIER, S. et al. Higher Education for Sustainable Consumption: case report on the Human Ecology Master' s course (University of Bordeaux, France), **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p. 82-88, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.032>>. Acesso em 22abr.2015.

GOMES FILHO, H.; HEMÉRITAS, P. C. da C. Nos caminhos da retirada sustentável, a redenção da bicicleta. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos Dos Goytacazes/RJ, v. 3, n. 1, p.149-171, jan./jun. 2009.

GRINDSTED, T.S. Sustainable universities e from declarations on sustainability in higher education to national law. **Journal of Environmental Economics**, v. 2, n. 2, p. 29-36, 2011.

GRONKE, H.; LITTIG, B. Problemas ambientais, ética e políticas ambientais: os riscos ecológicos como desafio para a ética do discurso. **Revista Ciências Sociais e Humanas: Impulso**, Piracicaba, v.13, n.30, p.11-34, 2002.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

GÜNTHER, H. Affordance. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (Orgs). **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

HAIR, J. F. Jr. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIR, J. F. Jr. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F. Jr. et al. **Fundamentos de pesquisa de marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

HARRIS, L.C.; CRANE, A. The greening of organizational culture: management views on the depth, degree and diffusion change. **Journal of Organizational Change Management**, v.15, n. 3, p. 214-234, 2002.

HARTIG, T.; KAISER, F.G.; BOWLER, P.A. Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior. **Environment and Behavior**, n. 33, pp. 590–607, 2001.

HOFFMAN, A. J. The importance of fit between individual values and organizational culture in the greening of industry. **Business Strategy and the Environment**, v. 2, n. 4, p. 10-18, 1993.

HIGUCHI, M.I.G.; KUHEN, A., BOMFIM, Z.A.C. Cognição Ambiental. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (Orgs.). **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. **Sustainable Development**, n. 13, pp. 38-52, 2005.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF UNIVERSITIES (IAU.). 2015. Disponível em: <<http://www.iau-hesd.net/en/actions/413169/1725/alternative-university-appraisal-aia-project.html>>. Acesso em: 02 mai.2015.

ISAMBERT-JAMATI, V. O apelo à noção de competência na revista L'orientation Scolaire et Professionnelle. In: ROPÉ, F., TANGUY, L. (Orgs.). **Saberes e competências**: o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Papirus, 1997. p. 103-133.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). 2015. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/home/about.htm>>. Acesso em: 06 mai.2015.

JAIN, S. et al. Fostering sustainability through education, research and practice: a case study of TERI University. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 20-24, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.04.021>>. Acesso em 06 mai.2015.

JURIN, R., FORTNER, R.W. Symbolic beliefs as barriers to responsible environmental behavior. **Environmental Education Research**. v. 8, n. 4. p. 373-394, 2002.

KAISER, F. G. et al. Ecological behavior, environmental attitude, and feelings of responsibility for the environment. **European Psychologist**, n. 4, pp. 59-74, 1999.

KAISER, F.G. A general measure of ecological behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 28, n. 5, pp. 395-422, 1998.

KAISER, F.G.; FUHLER, U. Ecological behaviour's dependency on different forms of knowledge. **Appl Psychol Int Rev**, n. 52, pp. 598–613, 2003.

KAPLAN, D. H. Transportation sustainability on a university campus, **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 16, Iss 2, pp. 173-186, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-03-2013-0023>>. Acesso em 15 abr.2015.

KARP, D. G. Values and their effect on pro-environmental behavior. **Environment and Behavior**, v. 28, n. 1, pp. 111-133, 1996.

KATZ, D.; KAHN, P.L. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas, 1987.

KOPNINA, H.; SHOREMAN-OUIMET, E. The emergence and development of sustainability. In: KOPNINA, H.; SHOREMAN-OUIMET, E. (Eds). **Sustainability**: key issues. New York: Routledge, 2015.

KOSCIELNIAK, C. A consideration of the changing focus on the sustainable development in higher education in Poland, **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p.114-119, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.006>>. Acesso em 15 mai.2015.

KRAUS, S. J. Attitudes and the prediction of behavior: a meta-analysis of the empirical literature. **Personality and Social Psychology Bulletin**, n. 21, pp. 58-75, 1995.

KRIZEK, K.J. et al. Analysing the benefits and costs of bicycle facilities via online guidelines, **Planning, Practice & Research**, v. 22, n. 2, p.197-213, 2007.

KUHEN, A. Percepção Ambiental. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (org). **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Voz

LABODOVÁ, A. Sustainability Teaching at VSB e Technical University of Ostrava, **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p. 128-133, 2014. Disponível em: <doi:10.1016 /j.jclepro.2013.03.019>. Acesso em: 05 abr.2015.

LEAL FILHO, W. (Ed.). **Sustainability at universities: opportunities, challenges and trends**. Frankfurt: Peter Lang Scientific Publishers, 2010.

_____. Applied sustainable development: a way forward in promoting sustainable development in higher education institutions. In: LEAL FILHO, W. (Ed). **Environmental education, communication and sustainability**. Frankfurt: Peter Lang, 2011.

LEVY, B. L. M.; MARANS, R. W. Towards a campus culture of environmental sustainability: Recommendations for a large university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 13, n. 4, p. 365–377, 2012.

LONG, B. L. **International environmental issues and the OECD 1950-2000: an historical perspective**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2000.

LOZANO, R. A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9-11, p. 963-972, 2006a.

LOZANO, R. Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. **Journal of Cleaner Production**, n. 14, p. 787-796, 2006b.

LOZANO, R. et al. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, n. 48, p. 10-19, 2013.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANFREDO, M. J.; YUAN, S. M.; MCGUIRE, F. A. The influence of attitude accessibility on attitude-behavior relationships: Implications for recreation research. **Journal of Leisure Research**, n. 24, pp. 157-170, 1992.

MARINHO, M. et al. Water conservation as a tool to support sustainable practices in a Brazilian public university. **Journal of Cleaner Production**, n. 62 p. 98-106, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.053>>. Acesso em: 15 abr.2015.

MAY, T. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MAYER, F.S.; FRANTZ, C.M. The connectedness to nature scale: a measure of individuals feeling in community with nature. **Journal of Environmental Psychology**, n. 24, pp. 503–515, 2004.

MEADOWS, D. **Leverage points**: places to intervene in a system. Hartland, VT: The Sustainability Institute, 1999.

MICHELSEN, G. **Future challenges of higher education in the context of sustainable development from a European point of view**: presentation in summer school of sustainability. Leuphana, 2011.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2009.

MILFONT, T. L. **Psychology of environmental attitudes**: a crosscultural study of their content and structure. Unpublished doctoral dissertation, University of Auckland, Auckland, New Zealand, 2007.

MILFONT, T. L.; DUCKITT, J. The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. **Journal of Environmental Psychology**, n. 30, p. 80-94, 2010.

MILFONT, T.L. The effects of social desirability on self-reported environmental attitudes and ecological behaviour. **Environmentalist**, v. 29, pp. 263–269, 2009. Disponível em: <[DOI10.1007/s10669-008-9192-2](https://doi.org/10.1007/s10669-008-9192-2)>. Acesso em 19 mai.2015.

MONTGOMERY. D. C. **Design and analysis of experiments**. 5. ed. John Wiley & Sons, 2001.

MORRISON. **Multivariate statistical methods**. 2. Ed. International Student Edition, 1984.

MORGAN, P., BASER, H. **Capacity, change and performance**: study report. Belgium: European Centre for Development Policy Management, Brussels Office, 2008.

MORIN, E. **Cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 11. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2008.

MORIN, E. **Método II**: a vida da vida. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MÜLLER-CHRIST, G. et al. The role of campus, curriculum, and community in higher education for sustainable development - a conference report, **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p. 134-137, 2014. Disponível em: <doi: 10.1016 / j.jclepro.2013.02.029>. Acesso em 17 mai.2015.

OIUDSMA. **Apresentação Organização Internacional de Universidades**. 2015. Disponível em: <<http://www.oiudsma-nimad.ufpr.br/apresentacao.html>>. Acesso em: 02 mai.2015.

O'RAFFERTY, S., CURTIS, H., e O'CONNOR, F. Mainstreaming sustainability in design education – a capacity building framework, **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 15, Iss 2, pp. 169-187, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-05-2012-0044>>. Acesso em 02 abr.2015.

OTTMAN, J.A. et al. Avoiding green marketing myopia, **Environment**, v. 48, n. 5, p. 23-36, 2006.

PALMA, L. et al. Sustainability in brazilian federal universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 12, n. 3, p. 250-258, 2011.

PATO, C. M. L. **Comportamento ecológico: relações com valores pessoais e crenças ambientais**. (Tese de Doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

PATO, C.; TAMAYO, A. A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. **Estudos de Psicologia**, n. 11, pp. 289-296, 2006.

PATXI ÁLVAREZ, S. J. (ed.) **A promoção da justiça socioambiental na educação superior jesuíta**. Secretariado de Justiça Social e Ecologia da Cúria da Companhia de Jesus. Editora UNISINOS, verão de 2015.

PENA-VEGA, A.; ALMEIDA, C. R. S.; PETRAGLIA, I. (orgs.). **Edgar Morin: ética, cultura e educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PEREIRA, J.C.R. Processamento e Análise de Variáveis Qualitativas. In: _____ **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para ciências saúde, humanas e sociais**. São Paulo: Edusp. 1999. p.77-99.

PEREIRA et al. Greening the campus of a Brazilian university: cultural challenges. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 15, Iss 1, pp. 34-47, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-10-2011-0067>>. Acesso em: 20 abr.2015.

POSNER, S.M.; STUART, R. Understanding and advancing campus sustainability using a systems framework. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 14, n. 3, pp. 264-277, 2013. Disponível em: <DOI 10.1108/IJSHE-08-2011-0055>. Acesso em 15 jul.2014.

- PRAHALAD, C. K., HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-91, may/jun. 1990.
- PRASAD, A. Green HRM - Partner in Sustainable Competitive Growth. **Journal of Management Sciences and Technology**, v. 1, n. 1, oct. 2013.
- PRATKANIS, A. R.; GREENWALD, A. G. A sociocognitive model of attitude structure and function. In: BERKOWITZ, L. (Ed.) **Advances in experimental social psychology**. New York: Academic Press, 1989.
- PRETI, D. (org). **O discurso oral culto**. 2. ed. São Paulo: Humanitas Publicações - FFLCH/USP, 1999. (Projetos Paralelos. v.2).
- PRME. **Principles for responsible management education**. 2015. Disponível em: <<http://www.unprme.org/about-prme/history/index.php>>. Acesso em: 02 mai.2015.
- RATTNER, H. Sustentabilidade: uma visão humanista. **Ambiente & Sociedade**, ano II, n. 5, 2. sem. 1999.
- RENWICK, D.; REDMAN, T.; MAGUIRE, S. Green HRM: a review, process model, and research agenda. **Discussion Paper No 2008.01**. University of Sheffield Management School, April 2008.
- RIECKMANN, M., Future-oriented higher education: which key competencies should be fostered through university teaching and learning? **Future**, n. 44, p. 127-135, 2012.
- ROORDA, N. In: ROORDA, N. (ed.), **Auditing instrument for sustainability in higher education**. 2001. Disponível em: <http://www.eauc.org.uk/audit_instrument_for_sustainability_in_higher_educ>. Acesso em: 05 mai.2015.
- ROSNAY, J. Conceitos e operadores transversais. In: MORIN, E. (org.) **O desafio do século XXI: religar os conhecimentos**. Lisboa: Insituto Piaget, 2001. p.493-499.
- RUIZ, C.M.B. A ética como prática de subjetivação: esboço de uma ética e estética da alteridade. In: PIVATTO, P. S. (org.) **Ética: crise e perspectiva**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2004.
- RYCHEN, D. Key competencies: meeting important challenges in life. In: RYCHEN, D., SALGANIK, L. (Eds.), **Key competencies for a successful life and wellfunctioning society**. Cambridge: Hogrefe & Huber, 2003. pp. 63-107.
- SACHS, I. **Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SARKISSIAN, W. et al. **Kitchen table sustainability: practical recipes for community engagement with sustainability**. London: Earthscan, 2009.

SCHAHN, J. The role of behavioral costs and social desirability as predictors of environmental attitudes and conservation behavior: an analysis on aggregate and on individual data level. **Zeitschrift fur Differentielle und Diagnostische Psychologie**, n. 23, pp. 45–54, 2002.

SEN, A.; KLIKSBURG, B. **As pessoas em primeiro lugar**: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SERRALVO, F. A.; BELLOQUE, M.A.M. sustainable management: a case study of PUC-SP Campus Barueri. **RISUS - Journal on Innovation and Sustainability**, v. 5, n. 3, 2014.

SERVA, M.; DIAS, T.; ALPERSTEDT, G.. Paradigma da complexidade e teorias das organizações: uma reflexão epistemológica. **Revista de Administração de Empresas**, v.50, n.3, São Paulo, 2010.

SHEPHARD, K. Higher education for sustainability: seeking affective learning outcomes, **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 9 Iss 1, pp. 87-98, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/14676370810842201>>. Acesso em: 27 abr.2015.

SHI, H.; LAI, E. An alternative university sustainability rating framework with a structured criteria tree. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 59-69, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.006>>. Acesso em: 05 abr.2015.

SHI, J.J. Creating low carbon campus by applying the concept of Green university. **China Higher Education**, 12, p. 21-22, 2010.

SHIEL, C. et al. Evaluating the engagement of universities in capacity building for sustainable development in local communities. **Evaluation and Program Planning**, n. 54, p. 123-134, 2016.

SILVA, M. das G.; ARAÚJO, N. M. S.; SANTOS, J. S. “Consumo consciente”: o ecocapitalismo como ideologia. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 15, n. 01, jan./jun. 2012.

SILVA, E., dos S. C. da. **História do direito ambiental brasileiro**. Artigo não publicado. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/fileadmin/FMJRJ/coordenadoria_pesq/Revista_CADE/CADE_5/historia_direito.doc>. Acesso em: 28 dez.2015.

SOMMER, R. Discipline and field of study: a search for clarification. **Journal of Environmental Psychology**, n. 20, pp. 1-4, 2000.

SPINK, P. K. Pesquisa de campo em psicologia social: uma perspectiva pós-construcionista. **Psicologia & Sociedade**, v. 15, n. 2, p. 18-42, jul./dez. 2003.

STERLING, S. An analysis of the development of sustainability education interdisciplinary: evolution, interpretation and transformative potential. In: BLEWITT, J., CULLINGFORD, C. (Eds.). **the sustainability curriculum e the challenge for higher education**. London: Earthscan, 2004. p. 43-62.

STERLING, S. **Sustainable education**: re-visioning learning and change. (Schumacher Briefings No. 6). Green Books, Foxhole, Dartington, 2001.

STERN, P. C. et al. Values, beliefs, and proenvironmental action: attitude formation toward emergent attitude objects. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 25, n. 18, pp. 1611-1636, 1995.

STERN, P. C. Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. **Journal of Social Issues**, v. 56, pp. 407-424, 2000.

STERN, P. C.; DIETZ, T. The value basis of environmental concern. **Journal of Social Issues**, n. 50, pp. 65-84, 1994.

SUWARTHA, N.; SARI, R.F. Evaluating UI GreenMetric as a tool to support Green universities development: assessment of the year 2011 ranking. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 46-53, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.034>>. Acesso em: 05 mai.2015.

TERMIGNONI, L. D. F. **Framework de sustentabilidade para instituições de educação superior comunitárias**. 2012. 215 f. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2012.

THOMAS, I., DAY, T. Sustainability capabilities, graduate capabilities, and Australian universities, **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 15, Iss 2, pp. 208-227, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-05-2012-0046>>. Acesso em 15 mai.2015.

THOMASHOW, M. **The nine elements of sustainable campus**. USA: Massachusetts Institute of Technology, 2014.

THOMPSON, S. C. G.; BARTON, M. A. Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. **Journal of Environmental Psychology**, n. 14, pp. 149-157, 1994.

TILBURY, D. **Education for sustainable development an expert review of processes and learning**. Paris: UNESCO, 2011.

TRIVEDI, B.G. Food Waste Prevention and Management in Higher Education. *In*: LEAL FILHO, W. et al. **Implementing campus greening initiatives**: approaches, methods and perspectives. World Sustainability Series. London: Springer, 2015.

UI GREEN METRIC RANKING. **Ranking 2014**. Indonésia, 2015. Disponível em: <<http://greenmetric.ui.ac.id>> Acesso em: 01 mai.2015.

ULSF. **The talloires declaration**. France, 1990. Disponível em:
<http://www.ulsf.org/programs_talloires.html>. Acesso em: 02 mai.2015.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Shaping the future we want**: With the support of UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014); final report. Paris, France, 2014.

UNESCO. Education for Sustainable Development (ESD). Disponível em
<<http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/publications/>>. Acesso em: 29 dez.2015.

UNISINOS. **Relatório de Pesquisa Responsabilidade Social Universitária (RSU)**. Instrumentos de Percepção. AUSJAL -Associação das Universidades Jesuíticas da América Latina. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. CAAI: Controladoria Acadêmica e Avaliação Institucional, 2015.

_____. **Relatório anual sistema de gestão ambiental**. UNISINOS: Unidade de Administração de Infraestrutura e Serviços - SGA, 2014.

_____. **Institucional**. 2016a. Disponível em:
<<http://www.UNISINOS.br/institucional>>. Acesso em: 09 mai.2015.

_____. 2016b. **Institucional**: onde estamos; São Leopoldo. Disponível em:
<<http://www.UNISINOS.br/institucional/onde-estamos/sao-leopoldo>>. Acesso em: 02 jan.2016.

_____. 2015c. **Jesuítas**. Disponível em: <<http://www.UNISINOS.br/institucional/a-UNISINOS/jesuitas>>. Acesso em: 29 dez.2015.

_____. 2015d. **Institucional**: A UNISINOS. História. Disponível em:
<<http://www.UNISINOS.br/institucional/a-UNISINOS/historia>>. Acesso em: 29 dez.2005.

_____. 2015e. **Valores institucionais**. Disponível em:
<<http://www.UNISINOS.br/institucional/a-UNISINOS/valores-institucionais>>. Acesso em: 29 dez.2015.

_____. (2016f) **Escolas**. Unisinos. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/escolas-unisinos>>. Acesso em: 03 jan.2016.

_____. (2016g) **SGA**. Unisinos. Disponível em: <
<http://www.unisinos.br/institucional/meio-ambiente/sga-unisinos>>. Acesso em: 03 jan.2016.

VAN DEN BERGH et al. Environmental innovation and societal transitions: introduction and overview. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, n. 1, p. 1-23, 2011.

VELAZQUEZ, L. et al. Sustainable university: what can be the matter? **Journal of Cleaner Production**, n. 14, 2006.

VICENTE-MOLINA *et al.* Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 130-138, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.015>>. Acesso em 15 abr.2015.

VIEGAS, S.F.S.; CABRAL, E.R.C. Práticas De Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior: Evidências de Mudanças na Gestão Organizacional. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 236-259, jan. 2015.

VILCHES, A. et al. The need for contributions to the decade of educate for a sustainable future: an ethical commitment. In: LEAL FILHO, W. (Ed). **Environmental education, communication and sustainability**. Frankfurt: Peter Lang, 2012.

WALS, A. E. J. Sustainability in higher education in the context of the UM DESD: a review of learning and institutionalization processes, **Journal of Cleaner Production**, n. 62, p. 8-15, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.007>>. Acesso em 03 abr.2015.

WANG, M. et al. A review of China's green university construction and practices. **Environmental Protection**, n. 19, p. 44-47, 2010.

WEN, L. X. Green education within universities: a sustainable development perspective. **China Construction Education**, n. 6, p. 11-13, 2011.

WISEMAN, M.; BOGNER, F. X. A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. **Personality and Individual Differences**, n. 34, p. 783-794, 2003.

WRIGHT, T. Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 3, n. 3, p. 203-220, 2002.

YASIN, R.M.; RAHMAN, S. Problem oriented project based learning (POPBL) in promoting education for sustainable development. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, n. 15, p. 289-293, 2011.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YUAN et al. Green Universities in China e what matters? **Journal of Cleaner Production**, n. 61, p. 36-45, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.030>>. Acesso em 06 jun.2015.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.

ZHOU, Y.; SHAO, A.H. The functions of ISO 14001 on creating Green universities. **Higher Science Education**, n. 63, p. 112-115, 2005.

ZHU, B.Y. Constructing green culture within a university culture. **China Power Education**, n. 27, p. 177-180, 2010.