

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**GUILHERME BEZERRA ESTEVES**

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIVERSIDADES: UM ESTUDO  
COMPARATIVO ENTRE DUAS UNIVERSIDADES DOS EUA E DO BRASIL**

**SÃO PAULO**

**2014**

**GUILHERME BEZERRA ESTEVES**

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIVERSIDADES: UM ESTUDO  
COMPARATIVO ENTRE DUAS UNIVERSIDADES DOS EUA E DO BRASIL**

**ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN UNIVERSITIES: A  
COMPARATIVE STUDY BETWEEN TWO UNIVERSITIES FROM USA AND  
BRAZIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Administração da Universidade Nove de  
Julho - UNINOVE, como requisito parcial para  
obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Antônio Maccari.

Co-orientadora: Profa. Dra. Cláudia Terezinha  
Kniess

**SÃO PAULO**

**2014**

Esteves, Guilherme Bezerra.

Sustentabilidade ambiental em universidades: Um estudo comparativo entre duas universidades dos EUA e do Brasil. / Guilherme Bezerra Esteves. 2014.

167 f.

Tese (doutorado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2014.

Orientador (a): Prof. Dr. Emerson Antônio Maccari.

1. Sustentabilidade ambiental. 2. Inovação. 3. Estratégia. 4. Campus Universitário. 5. IES.

I. Maccari, Emerson Antônio. II. Título

CDU 658

# **SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIVERSIDADES: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS UNIVERSIDADES DOS EUA E DO BRASIL**

Por

Guilherme Bezerra Esteves

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho - UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração, sendo a banca examinadora formada por:

---

Profa. Dra. Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga  
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

---

Profa. Dra. Maria do Carmo Romeiro  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

---

Prof. Dr. Émerson Antônio Maccari (orientador)  
Universidade Nove de Julho - UNINOVE

---

Profa. Dra. Cláudia Terezinha Kniess (co-orientadora)  
Universidade Nove de Julho - UNINOVE

---

Prof. Dr. César Augusto Biancolino  
Universidade Nove de Julho - UNINOVE

---

Profa. Dra. Cláudia Echevengúá Teixeira  
Universidade Nove de Julho - UNINOVE

São Paulo, 07 de outubro de 2014.



## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todos os mestres que passaram por minha vida e fizeram parte da minha trajetória educacional, desde a educação infantil, passando pelo ensino fundamental, ensino médio, graduação, mestrado e doutorado. Foram quase trinta anos de estudos ininterruptos. Espero que a conclusão desta etapa represente para vocês o orgulho de terem participado ativamente desta trajetória.

## AGRADECIMENTO

Inúmeras pessoas contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, entre elas agradeço:

À minha esposa, Ana Luisa Corrêa da Costa Dias Esteves, pela compreensão demonstrada durante as intermináveis noites, finais de semana e feriados de trabalho, além do orgulho declarado a todos que perguntavam sobre meus estudos.

Aos meus pais, minha mãe Nadja pelo amor incondicional, e meu pai Galeno, que sempre foi o meu incentivador e orientador na realização das atividades.

Ao Prof. Dr. Émerson Antônio Maccari e à Profa. Dra. Cláudia Terezinha Kniess, pela confiança, apoio e incentivo, principalmente na reta final do curso e no desenvolvimento desta tese.

Aos membros da banca, que tiveram um comportamento duro, mas acima de tudo, contribuíram para a qualidade final desta tese.

Às pessoas que participaram das entrevistas da pesquisa de campo no Brasil e nos EUA, pela disponibilidade e compreensão da importância deste trabalho na construção de novos conhecimentos sobre o tema pesquisado.

À UNINOVE, pela oportunidade de realizar o doutorado, oferecendo todas as condições necessárias, tanto no que diz respeito às instalações quanto ao seu corpo docente e equipe administrativa.

À CAPES, pela bolsa de estudos que possibilitou a realização do doutorado e a conclusão da pesquisa nos EUA.

Agradeço também a todas as pessoas, e não foram poucas, que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

“Seja você quem for, seja qual for a posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá. De alguma maneira você chega lá.”

(Ayrton Senna da Silva)

## RESUMO

Este trabalho descreveu a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de duas universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil. O trabalho teve como sustentação teórica estudos sobre sustentabilidade ambiental no campus universitário, e ainda estudos que englobam inovações e estratégias que considerem a sustentabilidade ambiental em seus processos. Como características metodológicas, o estudo foi qualitativo, exploratório e multicase. Foram elaboradas, então, vinte e quatro questões que serviram de base e roteiro semi-estruturado para o desenvolvimento da pesquisa de campo junto às IES nos Estados Unidos e no Brasil. Como resultados, observou-se que existe uma grande diferença temporal entre as experiências apresentadas relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário das duas IES. Enquanto a *CU Boulder* apresentou um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos, apenas em 2012 foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental da USP, que ainda busca normatizar e criar metas para que as ações sustentáveis tenham efetividade no campus universitário. Observou-se, ainda, que mesmo com todas as iniciativas e inovações sustentáveis apresentadas, ambas as IES não possuem gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade ambiental não tem gerenciamento, vindas na maioria das vezes, por exigência dos alunos, ou por algum funcionário, professor ou pesquisador que simplesmente teve algum tipo de iniciativa. Observou-se também, que ambas IES estão engajadas em fazer com que a sustentabilidade se torne um assunto do dia-dia no campus universitário, tanto para alunos, como para professores e funcionários em geral, fazendo com que a sustentabilidade seja levada em consideração de forma contínua e estratégica.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Ambiental; Inovação; Estratégia; Campus Universitário; IES.

## ABSTRACT

This work described the reality studied, thru an illustrative scheme, encompassing innovation, strategy, and best practices to promote environmental sustainability on campus of two reference universities in the United States and Brazil. The work was theoretical support by studies on environmental sustainability on campus, and also studies that encompass innovations and strategies that consider environmental sustainability in their processes. As methodological characteristics, the work was qualitative, exploratory and multicases. Twenty-four issues were prepared and formed the basis and semi-structured script for the development of the research in the HEIs in the United States and Brazil. As a result, it was observed that there is a time lapse between the presented experiences related to actions to promote environmental sustainability on campus of the two HEIs. While the CU Boulder presented a set of sustainable actions and goals for reduction of energy, water and fuel consumption, GHG neutralization and disposal of waste reduction, only in 2012 the USP established their Office of Environmental Management, that still seeks to standardize and create goals for the environmental sustainable actions have effectiveness on campus. There was also observed, that even with all the initiatives and sustainable innovations presented, both HEIs do not have integrated management and innovations related to environmental sustainability come most of the time, if required by the students or by any employee, teacher or researcher who just had some kind of initiative. Finally, it was observed that both HEIs are engaged in making sustainability becomes a matter of day-day on campus, for students, faculty and staff in general, so that sustainability is taken into account continuous and strategically.

**Key-words:** Environmental Sustainability; Innovation; Strategy; University Campus; Higher Education.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	13
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA.....	18
1.2 OBJETIVOS .....	20
1.2.1 Objetivo Geral .....	21
1.2.2 Objetivos Específicos .....	21
1.3 JUSTIFICATIVA .....	21
1.4 ESTRUTURA DA TESE .....	23
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	24
2.1 SUSTENTABILIDADE.....	24
2.1.1 Sustentabilidade: Evolução Histórica.....	24
2.1.2 Sustentabilidade nas IES: Evolução Histórica.....	30
2.1.3 Sustentabilidade e o Papel das IES.....	34
2.1.3.1 Sustentabilidade na Esfera Educacional: Ensino, Pesquisa e Extensão .....	36
2.1.3.2 Sustentabilidade no Campus Universitário.....	38
2.1.4 Sistema de Gestão Ambiental.....	41
2.1.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Sustentabilidade) .....	46
2.2 INOVAÇÃO.....	47
2.2.1 Inovação: Conceituação.....	47
2.2.2 Tipos de Inovação.....	49
2.2.3 Gestão da Inovação.....	51
2.2.4 Inovação Sustentável .....	53
2.2.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Inovação) .....	56
2.3 ESTRATÉGIA .....	57

2.3.1 Estratégia: Evolução das Correntes de Pensamento.....	57
2.3.2 Estratégia: As diferentes abordagens existentes.....	60
2.3.3 Estratégia e Sustentabilidade.....	63
2.3.4 Estratégia: <i>Stakeholders</i> .....	65
2.3.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Estratégia).....	71
<b>3 MÉTODO DE PESQUISA .....</b>	<b>72</b>
3.1 DELINEAMENTO E ESTRUTURA DA PESQUISA.....	73
3.2 TIPOS DE ESTUDO .....	76
3.2.1 Estudo de Caso .....	77
3.2.2 Estudo Multicasos .....	79
3.3 UNIDADES DE ANÁLISE E SUJEITOS DE PESQUISA .....	82
3.3.1 IES Brasileira – Universidade de São Paulo .....	83
3.3.2 IES Norte-americana – <i>University of Colorado Boulder</i> .....	86
3.4 COLETA DE DADOS .....	88
3.4.1 Constructo da Pesquisa.....	91
3.5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	94
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>95</b>
4.1 <i>UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER</i> (TRIANGULAÇÃO).....	95
4.1.1 Sustentabilidade Ambiental.....	95
4.1.2 Inovação .....	99
4.1.3 Estratégia .....	103
4.2 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (TRIANGULAÇÃO) .....	104
4.2.1 Sustentabilidade Ambiental.....	105
4.2.2 Inovação .....	107
4.2.3 Estratégia .....	109
4.3 ANÁLISE INTER-CASOS <i>CU BOULDER</i> X USP.....	110
4.3.1 Sustentabilidade ambiental .....	110

4.3.2 Inovação .....	114
4.3.3 Estratégia .....	115
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>118</b>
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	125
REFERÊNCIAS .....	126
APÊNDICES .....	137



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – A dimensão ambiental da sustentabilidade.....	18
Ilustração 2 – As linhas de ação da IES.....	19
Ilustração 3 – Papel das IES, quanto ao desenvolvimento sustentável .....	35
Ilustração 4 – Elementos de um SGA.....	45
Ilustração 5 – Competência fundamental: cadeia e rede de valor .....	59
Ilustração 6 – Tipos de <i>stakeholders</i> .....	69
Ilustração 7 – Gestão de <i>stakeholders</i> e suas categorizações .....	70
Ilustração 8 – Descrição geral da estrutura e organização do processo de pesquisa.....	76
Ilustração 9 – Tipos de desenho para estudo de caso .....	78
Ilustração 10 – Modelo teórico da sustentabilidade ambiental no campus .....	122

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conferências e relatórios relacionados à sustentabilidade ambiental.....	25
Quadro 2 – Documentos relacionados à sustentabilidade ambiental nas IES .....	31
Quadro 3 – Fase dos programas de gestão ambiental nas organizações .....	42
Quadro 4 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Sustentabilidade) .....	46
Quadro 5 – Síntese das principais referências relacionadas ao estudo da inovação.....	47
Quadro 6 – Nomenclatura dos tipos de inovação .....	50
Quadro 7 – Panorama das pesquisas em inovação nos níveis macro e micro .....	51
Quadro 8 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Inovação) .....	56
Quadro 9 – As escolas da estratégia segundo Mintzberg et. al (2000).....	61
Quadro 10 – Mudanças no paradigma de gestão .....	64
Quadro 11 – Definições diversas para a abordagem dos <i>stakeholders</i> .....	65
Quadro 12 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Estratégia).....	71
Quadro 13 – Método de estudo multicase .....	82
Quadro 14– Principais rankings universitários e posição da USP.....	85
Quadro 15 – Principais rankings universitários e posição da <i>University of Colorado Boulder</i> .....	88
Quadro 16 – Constructos da pesquisa no Brasil e nos Estados Unidos.....	92

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a degradação ambiental e sua relação com os padrões de consumo e produção começou a ser discutida com mais veemência no começo da década de 1970 (Barbieri, 2004). Esse debate gerou alguns documentos importantes acerca do avanço da consciência ambiental, como por exemplo, o relatório Limites do Crescimento, do Clube de Roma (1971); o relatório Nosso Futuro Comum, da Organização das Nações Unidas - ONU (1987); a Agenda 21 (1992); os relatórios sobre a mudança climática, publicados após as Conferências das Partes da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas, as chamadas COPs, que ocorrem anualmente desde 1995, e a ratificação do Protocolo de Kyoto (2005). Em comum, esses marcos da evolução da consciência ambiental ressaltam a imprescindibilidade do engajamento de governo, organizações, universidades e indivíduos na busca da sustentabilidade ambiental.

Já o termo desenvolvimento sustentável surgiu na década de 1980, consolidando-se mais precisamente em 1988 com a definição da Comissão Mundial do Desenvolvimento e Meio Ambiente (CMMAD, 1988). Assim, o desenvolvimento sustentável tem como objetivo atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades (CMMAD, 1988, p. 46).

Na perspectiva de desenvolvimento sustentável, são consideradas as dimensões social, econômica e ambiental, que, Elkington (2001) chamou de *triple bottom line*. Assim, além do aspecto econômico, o desenvolvimento sustentável busca a otimização dos recursos naturais, a utilização de tecnologias mais limpas e a redução dos impactos negativos que produtos e atividades possam gerar para a sociedade (UNEP, 2013). No mesmo sentido, Collares (2004) busca, na etimologia da palavra sustentabilidade, a ideia de conservação, manutenção, constância e durabilidade.

Desta forma, a problemática ambiental ultrapassou a discussão nos fóruns temáticos e deixou de ser assunto exclusivo de ambientalistas, despertando o interesse de toda a sociedade com questões relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, seja por decorrência de novas leis e regulamentações, seja pela pressão crescente dos consumidores, que fazem as organizações promoverem mudanças na gestão de seus negócios (Barbieri, 2004).

O desenvolvimento sustentável exige, das organizações, novas formas de pensar e agir, e implica o desenvolvimento de novos produtos, serviços e tecnologias. Com isso, a busca pelo desenvolvimento sustentável pode ser visto como um estimulante para a mudança organizacional e uma fonte inegável de oportunidades para a inovação, resultando em geração de valor não só para a organização como também para a sociedade como um todo (Rodriguez et. al, 2002).

Já Corazza (2003) afirma que o início da década de 1990 pode ser caracterizado como o começo de uma nova fase para a problemática ambiental e a busca pelo desenvolvimento sustentável. Percebe-se, desde então, uma maior integração da gestão ambiental por parte das empresas e organizações, como por exemplo, a consideração progressiva de uma perspectiva sustentável; a proliferação dos códigos de conduta, convênios e acordos coletivos e voluntários acerca do desenvolvimento sustentável; e uma maior interação entre as esferas pública e privada, com a participação das organizações na formulação de objetivos e na escolha de instrumentos de política ambiental. Complementarmente, as organizações passaram a introduzir estratégias de sustentabilidade baseadas em inovação (inovações sustentáveis) em seus processos, produtos e serviços, atendendo, assim, as múltiplas dimensões da sustentabilidade, em bases sistêmicas de atuação para alcançar o desenvolvimento social incluyente, tecnologicamente prudente e economicamente eficiente, de modo contínuo, em prol da sociedade como um todo (Barbieri, 2007; Nascimento, Lemos e Mello, 2008).

Percebe-se, da mesma forma, que as Instituições de Ensino Superior (IES) que têm suas atuações embasadas nos eixos ensino, pesquisa e extensão também podem contribuir consideravelmente para a busca do desenvolvimento sustentável (Barbieri, 2004).

O ensino desempenha seu papel na formação de futuros profissionais, propiciando, de acordo com a Agenda 21 (1992), uma formação comprometida com valores relacionados à sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, segundo Lozano (2011), pode-se observar que um número crescente de IES, principalmente a partir da década de 1990, tem se empenhado na integração do tema em seus currículos. Na prática de pesquisas, as IES podem promover e fortalecer a criação de novas ideias e práticas, como por exemplo, o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, que podem levar à gestão de negócios ambientalmente sustentáveis (Holt, 2003). Já a extensão universitária é tida como um processo acadêmico definido e efetivado em função das exigências da realidade, de suma importância na formação do estudante, na qualificação

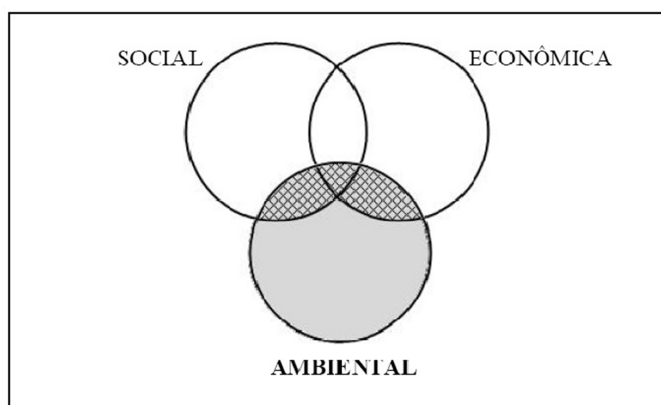
do professor e no intercâmbio em benefício da sociedade (FORPROEX, 2012). As IES são responsáveis por prover a sociedade com recursos técnicos para a melhoria da qualidade ambiental (Sachs, 2008). Nesse escopo, a abordagem de Leal Filho (1997) registra um destaque do tema sustentabilidade em cursos de Administração, visto que, nesse campo que se formam os futuros gestores, que podem mudar a maneira de as organizações considerarem aspectos da sustentabilidade ambiental e cuja forma de ação pode incluir variáveis ambientais em processos decisórios.

Complementarmente, Fouto (2002) evidencia a relevância da incorporação da dimensão ambiental na gestão do campus universitário. Assim, além de ensinar e advertir, a IES pode, também, conceber soluções racionais para a prática da sustentabilidade ambiental, em que o campus universitário passa a ser um cenário privilegiado para tal (Pérez e Dulzaides, 2005).

Ainda segundo Pérez e Dulzaides (2005), a incorporação da dimensão ambiental na gestão do campus universitário começou a se intensificar, principalmente, a partir do final da década de 1990 e início da década 2000, envolvendo, também, os setores de inovação e estratégia. Tushman, Anderson e O'Reilly (1997), Tidd, Bessant e Pavitt, (2001) e Burgelman, Maidique e Wheelwright (2001) defendem que o processo de inovação está relacionado a ações gerenciais, direcionadas por estratégias claras, objetivos e visão, ações disciplinadas pela coleta sistemática de informações e ações que eventualmente renovem a organização por meio da inovação estratégica e da mudança.

Para Krizek et. al (2012), o conceito de desenvolvimento sustentável continua a emergir, com influência dos princípios e práticas de sustentabilidade nos modelos de negócios de vários tipos de organizações.

Nesse cenário multidimensional que o desenvolvimento sustentável pode abranger, envolvendo as dimensões social, econômica e ambiental, foi necessário delimitar o tema deste trabalho, que enfatiza, assim, apenas a dimensão ambiental da sustentabilidade, conforme Ilustração 1.



### **Ilustração 1 – A dimensão ambiental da sustentabilidade**

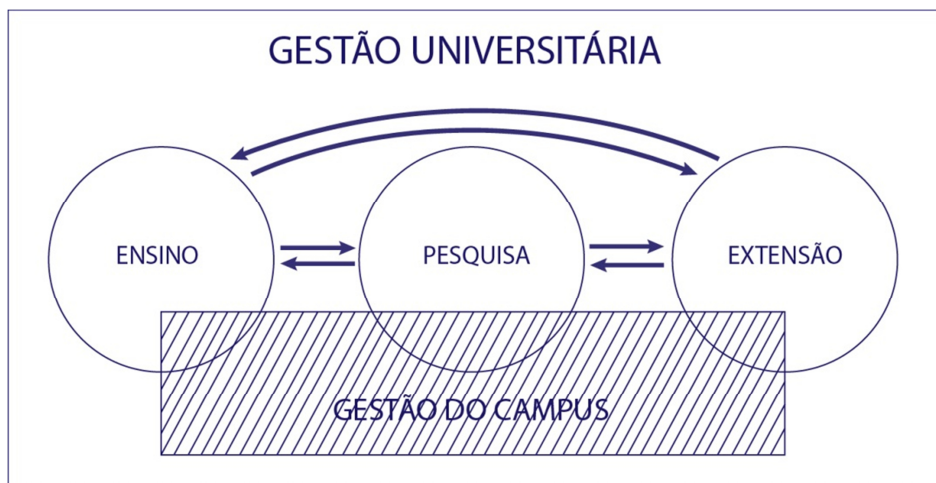
Fonte: Elaborado com base em Savitz (2006)

Dessa forma, mesmo delimitando o tema deste trabalho para a dimensão ambiental da sustentabilidade, poderão ser observadas, de modo não excludente, algumas experiências práticas que refletiram em resultados sociais e econômicos, conforme área sublinhada da Ilustração 1.

#### **1.1. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA**

É possível identificar diversos desafios relativos à efetividade da prática da sustentabilidade ambiental nas IES. Conforme Nicolaidis (2006), Lozano (2011), Holt (2003) e Leal Filho (1997), geralmente, as respostas das IES aos desafios de praticar a sustentabilidade ambiental contemporaneamente dizem respeito à dificuldade de integrá-la como tema em currículos, pesquisas e extensão. Porém, um dos desafios mais críticos e, paradoxalmente, menos tratados pela bibliografia especializada concerne à integração de práticas ambientalmente sustentáveis no campus universitário das IES (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008; Rohweder, 2004; Stubbs & Cocklin, 2008; Thompson, 1985).

Com essa motivação, considerou-se delimitar o objetivo desta pesquisa, que tratará da sustentabilidade ambiental na gestão universitária e na administração do campus da IES. Mesmo assim, de modo não excludente, a Ilustração 2 indica que poderão ser observadas experiências e práticas relacionadas à sustentabilidade ambiental nas três linhas de ação da IES: ensino, pesquisa e extensão.



**Ilustração 2 – As linhas de ação da IES**

Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo Brito (2000), o campus universitário de uma IES abriga diversas atividades, sejam elas relacionadas diretamente com o ensino, a pesquisa e a extensão, ou as que dão suporte para o funcionamento da instituição. Considera-se, então, ainda segundo o autor, um dos mais complexos tipos de organização. As IES consomem materiais, água, eletricidade, gás e outros insumos, como também geram resíduos e efluentes, podendo causar degradação ambiental e poluição em suas mais diversas formas, em todas suas atividades e respectivas instalações, cada uma com sua peculiaridade (Oliveira, 2009).

Com o objetivo de evitar, ou ao menos mitigar os impactos ambientais relacionados às suas atividades, é impreterível que as IES busquem um novo modelo de gestão e estratégias que permitam diálogo e interação com seus *stakeholders*, visando a novas soluções economicamente viáveis para os problemas sociais e ambientais, tornando a instituição mais consistente com as reivindicações e expectativas da sociedade (Hart, 2006; Kreitlon & Quintella, 2001). Deve-se ter em vista, por exemplo, a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nos campi universitários, representando o compromisso institucional com a sustentabilidade ambiental, além da inovação dos processos e práticas organizacionais e de gestão, o que pode melhorar, assim, o desempenho da IES em relação a custos administrativos e de suprimentos, além de melhoras no local de estudos e trabalho (Cheng, Chen-lung & Sheu, 2014). Por se tratar, naturalmente, de um espaço para gerar e difundir conhecimento, as IES devem, sobretudo, ser exemplos e protagonistas na aplicação prática dos conteúdos difundidos nas salas de aula (Oliveira, 2009; Rodrigues & Maccari, 2003).

Meyer Jr. (1998) afirma que, embora as IES sejam o local onde são preparados futuros profissionais, com uma formação comprometida com valores relacionados à sustentabilidade ambiental e onde são feitas reflexões acerca do mundo e da vida em sociedade, é nesse mesmo espaço em que se encontram as maiores resistências às mudanças e transformações exigidas pelo ambiente, como por exemplo, a implantação de um SGA.

Nesse sentido, Pérez e Dulzaides (2005) afirmam que o campus universitário de uma IES é um cenário privilegiado para o desenvolvimento de modelos ambientalmente sustentáveis, devendo as IES assumirem seu papel de forma mais ativa para que esses modelos possam ser desenvolvidos, envolvendo os profissionais docentes e administrativos, o corpo discente e a sociedade, em ações preventivas, corretivas e mitigadoras. Para Corrêa (2003), as IES devem assumir a posição de protagonistas e modelos na construção de uma sociedade ambientalmente sustentável, incorporando nos processos de gestão e operação de seus campi universitários, as práticas da sustentabilidade ambiental. Em outras palavras, as IES deveriam praticar o que ensinam (Rodrigues & Maccari, 2003).

Por isso, como motivação para condução desta pesquisa, a seguinte pergunta foi formulada: **Como as práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil permitem a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário?**

Para responder a pergunta, a pesquisa visa apresentar experiências de IES do Brasil e dos Estados Unidos que implantaram ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário. A partir daí, aprofundar-se-á no desenvolvimento de um estudo multicaso nas IES focalizadas, propondo diretrizes e ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário, conforme objetivos descritos a seguir.

## 1.2. OBJETIVOS

Tomando-se como base a questão da pesquisa, apresentam-se os objetivos deste trabalho.



### 1.2.1 Objetivo Geral

Descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar as experiências de IES referência do Brasil e dos Estados Unidos relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário;
- b) Identificar e analisar as práticas adotadas por IES referência nos Estados Unidos e no Brasil no que tange a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário;
- c) Identificar a forma como as inovações podem influenciar a dimensão ambiental da sustentabilidade nas instituições estudadas;
- d) Entender a forma como a estratégia organizacional alinha-se à sustentabilidade ambiental nas instituições estudadas.

## 1.3. JUSTIFICATIVA

A sustentabilidade ambiental, anteriormente apenas latente e restrita a pequenos fóruns de debate, extravasou para uma ampla gama de grupos sociais, sendo atualmente debatida mundialmente (Barbieri, 2004). O tema mostra-se atual e pertinente, tendo sido discutido no I Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis (ELAUS), realizado no Brasil em 2008; no *5th International Conference on Environmental Management for Sustainable Universities* (EMSU), na Espanha, em 2008; no *Academy of Management Meeting* (AOM) (AOM, 2009), em Chicago, em 2009; e mais recentemente, na Conferência da ONU Rio + 20, no Rio de Janeiro em 2012. Adicionalmente, a questão da sustentabilidade no ensino superior tem sido discutida em diversos estudos. Jabbour (2010) escreveu sobre a sustentabilidade nas IES com cursos de Administração, Palma, de Oliveira e Viacava (2011) abordaram a sustentabilidade

nas universidades federais brasileiras, e Lozano (2011) tratou dos relatórios ambientais divulgados pelas IES.

Mesmo assim, a maioria dos trabalhos não trata do desafio das IES em adotar práticas ambientalmente sustentáveis em seus campi universitários (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008; Rohweder, 2004; Rusinko, 2005; Stubbs & Cocklin, 2008; Thompson, 1985).

Além da missão do ensino, pesquisa e extensão, as IES têm importante papel na sustentabilidade ambiental no escopo de sua atuação, demonstrando seu compromisso com a sociedade e propiciando aos seus alunos a experiência prática daquilo que é, ou ao menos deveria ser, ensinado nas salas de aula e laboratórios (Oliveira, 2009; Rodrigues & Maccari, 2003).

Nesse sentido, Tauchen e Brandli (2006), apontam razões significativas para a implantação de um SGA em IES, uma vez que esses tipos de organizações podem ser comparadas a pequenas cidades, aglomerando lanchonetes, apartamentos, gráficas, e outros serviços, além de envolver toda uma infraestrutura com prédios, rede de água, energia, saneamento, e circulação de um grande número de pessoas, consumindo recursos e gerando resíduos e emissões.

Sendo assim, ao descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil, esta pesquisa estaria provendo importante contribuição científica ao aprendizado e entendimento das experiências e práticas mais significativas de IES do Brasil e dos Estados Unidos, relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário. Pode-se identificar a forma como inovações podem influenciar esse processo, procurando, assim, entender como a estratégia organizacional alinha-se à sustentabilidade ambiental nas IES em estudo. Ademais, tais práticas poderão ser compartilhadas com outras IES, por meio do *benchmarking* institucional, agregando importantes informações sobre a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário, a economia financeira gerada por meio das práticas relacionadas à sustentabilidade ambiental, e o avanço e a melhoria nas relações com os *stakeholders*.

Esta pesquisa propõe-se, portanto, a contribuir para o desenvolvimento do tema, ao propor um estudo multicase em uma IES brasileira e uma IES norte-americana, com relatos de experiências bem-sucedidas, diretrizes e ações para a promoção da

sustentabilidade em IES. Não se pretende apresentar um manual ou guia, mas de forma menos pretensiosa, propor a descrição da realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo que englobe inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário das IES, considerando suas especificidades e provocando a motivação sobre a necessidade e possibilidade de mudança.

#### 1.4. ESTRUTURA DA TESE

Esta tese estrutura-se em cinco capítulos. O primeiro é introdutório, contextualiza a pesquisa e declara a situação problema que motivou sua concepção. Na sequência, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos a serem atingidos, bem como a justificativa e a relevância do desenvolvimento da tese.

O segundo capítulo estrutura-se em três subtópicos principais. O primeiro subtópico refere-se à sustentabilidade, em que se apresenta a evolução histórica da preocupação com a degradação ambiental, a sustentabilidade nas IES, considerando ensino, pesquisa, extensão, e, principalmente, gestão universitária. O segundo subtópico refere-se à inovação, gestão da inovação e inovação sustentável. Já o terceiro subtópico refere-se à estratégia e a evolução das correntes de pensamento, as diferentes abordagens existentes, estratégia e sustentabilidade e *stakeholders*.

No terceiro capítulo são apresentados os métodos empregados para o desenvolvimento da pesquisa, abrangendo o delineamento e estrutura da tese, o tipo de estudo, a amostra de pesquisa, que apresenta um breve histórico das IES brasileira e norte-americana, que são objetos de estudo desta tese, a coleta de dados e os constructos da pesquisa.

O quarto capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados, onde serão utilizadas categorias que possibilitassem olhar as similaridades e diferenças entre os casos das IES estudadas.

Finalmente, o quinto capítulo é dedicado às considerações finais, limitações da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Do ponto de vista teórico, este trabalho amparou-se nas principais ideias relacionadas à sustentabilidade ambiental, inovação, e estratégia. Assim, resgatou-se a evolução histórica, conceituação dos termos, tipos, modelos e o estado da arte da literatura, além de pesquisas que forneçam, principalmente, a ligação teórica e prática dos temas em questão, junto às IES. Referências que sustentam a fundamentação teórica deste trabalho e que fornecerão subsídios para interpretação dos resultados desta pesquisa também foram apresentadas, com foco na evolução histórica da preocupação com a degradação ambiental, a sustentabilidade nas IES, considerando ensino, pesquisa, extensão, e principalmente gestão universitária.

### **2.1. SUSTENTABILIDADE**

A preocupação com a degradação ambiental e sua relação com os padrões de consumo e produção começou a ser discutida com mais veemência no começo da década de 1970. A sustentabilidade vem sendo um tema tratado em diferentes camadas e setores da sociedade, e acaba por envolver também o da educação, a exemplo das IES (Barbieri, 2004).

Este capítulo amparou-se na evolução histórica da preocupação com a degradação ambiental, e a sustentabilidade nas IES, considerando ensino, pesquisa, extensão, e principalmente gestão universitária.

#### **2.1.1 Sustentabilidade: Evolução Histórica**

O Quadro 1 apresenta uma síntese das conferências e relatórios sobre sustentabilidade, do período de 1968 até 2012, que orienta a abordagem sobre a sua evolução histórica apresentada na sequência.

Ano	Conferências e relatórios
1968	Conferência da Biosfera da <i>United Nations Educational Scientific And Cultural Organization</i> (UNESCO), em Paris.
1971	Clube de Roma: Relatório Os limites do crescimento, em Roma.
1972	ONU: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (CMMA), em Estocolmo; Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).
1974	ONU: Declaração de Cocoyok.
1975	<i>Dag-Hammarskjöld</i> : Relatório <i>Que Faire</i> , com participação da ONU.
1982	PNUNA: Conferência de Nairóbi, em Nairóbi.
1983	ONU: Criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED).
1985	Convenção de Viena para a proteção da camada de ozônio, em Viena.
1987	Protocolo de Montreal.
1987	WCED: Relatório Nosso Futuro Comum ou Relatório Brundtland.
1992	ONU: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento ou Rio-92 ou Eco-92, no Rio de Janeiro.
1995	ONU: Conferências das Partes da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas (COPs), realizadas anualmente, desde 1995.
1997	ONU: Convenção sobre as Mudanças Climáticas, em Kyoto.
2002	Primeira edição da Agenda 21 Brasileira.
2012	ONU: Conferência Rio+ 20, no Rio de Janeiro.

**Quadro 1 – Conferências e relatórios relacionados à sustentabilidade ambiental**

Fonte: Elaborado pelo autor

No ano de 1968, em Paris, ocorreu a Conferência sobre a Biosfera, reunião de cientistas e especialistas que marcou o início das preocupações ambientais por parte da comunidade internacional e resultou no lançamento do programa O Homem e a Biosfera, em 1971, que pela primeira vez tratava da conservação para um desenvolvimento duradouro, propondo medidas para conciliar o desenvolvimento com a preservação do meio ambiente (DROSTE, 1987).

Já em 1970, houve a reunião do Clube de Roma, outro marco importante que alertou as autoridades para o impacto do desenvolvimento econômico sobre o meio ambiente, que resultou, em 1971, na publicação do informe Limites do Crescimento. Mostrou-se nessa época que, se as taxas mundiais de crescimento demográfico e econômico continuassem crescendo naquele ritmo acelerado, os limites de capacidade

do planeta seriam atingidos em meados do século XXI, tendo como consequência o colapso da produção agrícola e industrial, decorrentes do esgotamento dos recursos naturais não-renováveis. Assim, o Clube de Roma recomendou a contenção do crescimento mundial, por meio de uma política internacional que permitisse o equilíbrio demográfico e padrões de produção sustentáveis (Meadows, Meadows, & Randers, 1973).

Esses acontecimentos motivaram a ONU a convocar uma conferência mundial sobre os problemas ambientais. A primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (CMMA) realizou-se em Estocolmo, em 1972, com objetivo de colocar a questão ambiental nas agendas oficiais das nações e das organizações internacionais. Assim, pela primeira vez, um número significativo de países (119) e organizações (400), uniram-se para discutir a necessidade de empreender ações de controle dos fatores causadores da degradação ambiental (Ferrão, 1998).

Na concepção de Barbieri (2004), a Conferência de Estocolmo foi marcada pelo antagonismo de dois blocos: os países desenvolvidos, preocupados com a poluição industrial, a escassez de recursos energéticos, a decadência de suas cidades e outros problemas decorrentes dos processos de desenvolvimento; e os países em desenvolvimento, preocupados com a pobreza e a possibilidade de se desenvolverem nos moldes que se conheciam até então.

A partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, várias outras conferências e/ou relatórios que trataram da preservação do meio ambiente em conciliação com o desenvolvimento econômico ocorreram, conforme sintetizado no Quadro 1. Termignoni (2012) destaca que, desde então, quase todas as nações industrializadas desenvolveram legislações e regulamentações ambientais e criaram ministérios para atuar nas questões relativas à degradação da natureza. Ainda segundo o autor, organizações inter-governamentais, como, por exemplo, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), incorporaram a questão ambiental em seus programas, com o surgimento, em todo o mundo, de um grande número de ambientalistas e organizações não-governamentais (ONGs) para tratar do tema.

Em 1974, houve a publicação da Declaração de Cocoyoc, resultado de uma reunião da ONU que tratou do crescimento populacional, pobreza, degradação ambiental e a responsabilidade dos países desenvolvidos. Em 1975, publicou-se o Relatório *Que Faire* de *Dag-Hammarskjöld*, onde foram apresentadas críticas contundentes quanto ao abuso de poder dos países desenvolvidos e às graves

consequências ambientais resultantes. Devido a seu caráter radical, o referido relatório sofre resistências e rejeição por parte de governos, cientistas e políticos conservadores (Termigomini, 2012).

Em 1982, realizou-se a Conferência de Nairóbi que visava avaliar os princípios definidos na Conferência de Estocolmo, dez anos antes. Segundo Termignoni (2012) esses princípios precisavam ser incorporados com maior velocidade, por isso, em 1983, a ONU institui a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED), que em 1987 lançou o relatório Nosso Futuro Comum, também conhecido como Relatório de Brundtland. Esse relatório tinha como objetivo propor estratégias ambientais de longo prazo para se obter o desenvolvimento sustentável, a partir do ano 2000, destacando-se ações de cooperação entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, para a consecução de objetivos comuns, tendo em vista as inter-relações de pessoas, de recursos, de meio ambiente e de desenvolvimento; criação de mecanismos para a comunidade internacional tratar das preocupações de caráter ambiental; definição de noções comuns relativas às questões ambientais de longo prazo e as atividades necessárias para gerenciar os problemas da proteção e da melhoria do meio ambiente (Souza, 2000). A Comissão ressaltou, também, a necessidade de se encontrar novos padrões de consumo sustentáveis para a atualidade e para as gerações futuras, trazendo o primeiro conceito amplamente aceito de desenvolvimento sustentável, fundamentado em uma nova postura ética que busca atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações para atenderem às suas próprias necessidades (CMMAD, 1988).

Em 1987, foi legitimado o tratado que visava à redução da emissão e uso de clorofluorcarbonos, conhecido como o Protocolo de Montreal. Tal protocolo complementava a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio realizada dois anos antes, em 1985 (Barbieri, 2007).

Já em 1992, no Rio de Janeiro, por ocasião do 20º aniversário da Conferência de Estocolmo, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92 e Eco-92. Nessa ocasião, reuniram-se mais de cem chefes de estado, que buscavam meios de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas do Planeta. Ficou consagrado, assim, o conceito de desenvolvimento sustentável, contribuindo para a mais ampla conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos países desenvolvidos. Ainda na Rio-92, reconheceu-se a

necessidade de os países em desenvolvimento receberem apoio financeiro e tecnológico por parte dos países desenvolvidos, para avançarem na direção do desenvolvimento sustentável.

O principal documento resultante da Rio-92 foi a Agenda 21, que trouxe a reflexão do consenso global e do compromisso político, objetivando o desenvolvimento e a proteção ambiental com base no modelo de desenvolvimento sustentável. Para tanto, a Agenda 21 constituiu um plano com 40 capítulos, agrupados em quatro seções principais: desenvolvimento social, econômico e ambiental; conservação e gerenciamento de recursos; atuação dos principais grupos sociais para atingir o desenvolvimento sustentável; e meios para implementar os programas, inclusive o seu financiamento, nas reuniões preparatórias, como na Rio-92, determinando a quantia de recursos financeiros que os países ricos destinariam anualmente para o programa. Assim, a Agenda 21 aponta as mudanças necessárias para uma parceria global, visando o desenvolvimento sustentável (Souza, 2000).

Para o êxito da implementação desse documento, ficou acordado que seria de responsabilidade de cada governo preparar estratégias e mudanças na legislação, com base nas áreas-programas da Agenda 21 Global (CNUMAD, 1996). No Brasil, o documento é resultado de uma vasta consulta à população, tendo sido construído a partir das diretrizes da Agenda 21 Global e coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), que é ligada a ONU. A partir de 2003, a Agenda 21 brasileira não somente entrou na fase de implementação assistida pela CPDS, como também foi elevada à condição de Programa do Plano Plurianual, (PPA 2004-2007), pelo governo Lula. Como programa, ela adquire mais força política e institucional, passando a ser instrumento fundamental para a construção do Brasil Sustentável (Ministério do Meio Ambiente, 2013).

Ainda como consequência da Rio-92, desde 1995, a ONU realiza anualmente, a Conferências das Partes da Convenção-Quadro da ONU sobre Mudanças Climáticas, as chamadas COPs (Ministério do Meio Ambiente, 2013). A primeira conferência (COP1) iniciou o processo de negociação de metas e prazos específicos para a redução de emissão de gases de efeito estufa pelos países desenvolvidos. As nações em desenvolvimento não foram incluídas na discussão sobre metas, respeitando ao princípio da Convenção que fala sobre responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Foi então sugerida a criação de um protocolo a ser apresentado dois anos depois, em 1997, na COP3, que viria a ser o Protocolo de Kyoto, onde se propôs um calendário



pelo qual os países desenvolvidos, também chamados de países do Anexo I, têm o compromisso de reduzir a emissão de gases de efeito estufa em, pelo menos, 5,2% em relação aos níveis de 1990, no período entre 2008 e 2012. Porém, a entrada em vigor do acordo estava vinculada à ratificação por, no mínimo 55 países que somassem 55% das emissões globais de gases de efeito estufa. Isso só aconteceu apenas em 2005, quando a Rússia decidiu se comprometer. Os EUA, maiores emissores desse tipo de gases, se retiraram do acordo em 2001, sob a alegação de que os custos para a redução de emissões seriam muito elevados para a economia americana, além de contestarem a inexistência de metas para os países em desenvolvimento.

Assim, em 2001, na COP6, foi aprovado o uso de sumidouros para cumprimento de metas de emissão, discutidos limites de emissão para países em desenvolvimento e a assistência financeira dos países desenvolvidos. A COP8, em 2002, marca a adesão da iniciativa privada e de ONGs ao Protocolo de Kyoto e apresenta projetos para a criação de mercados de crédito de carbono e a COP10, em 2004, apresenta os primeiros inventários de emissão de gases de efeito estufa por alguns países em desenvolvimento, entre eles, o Brasil.

A COP11, em 2005, foi a primeira conferência realizada após a entrada em vigor do Protocolo de Kyoto. Na pauta, a discussão do segundo período do protocolo, após 2012, tem nas instituições europeias a defesa para reduções de emissão na ordem de 20% a 30% até 2030, e entre 60% e 80% até 2050.

Uma expectativa muito grande, devido ao contexto da discussão mundial sobre as mudanças climáticas, e ao fim do governo Bush nos EUA, que se recusava a participar das discussões e do esforço de combate à mudança do clima, envolvia a COP15 em 2009, em que 192 nações foram representadas, tornando-a a maior conferência da ONU sobre mudanças climáticas. Mesmo assim, o documento final da COP15 reconhece que o controle da mudança climática é um grande desafio para as nações, mas não propõe grandes compromissos para que metas sejam atingidas. Assim como a COP15, as COP16, COP17 e COP18 também não tiveram grandes compromissos ratificados.

Em 2012, no Rio de Janeiro, por ocasião do 20º aniversário da Rio-92, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+20, reunindo mais de 180 chefes de estado que buscavam meios de renovar e reafirmar suas respectivas participações com relação ao

desenvolvimento sustentável. Dessa forma, a Rio+20 seria uma espécie de segunda etapa da Rio-92.

Conforme visto no Quadro 1, a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, até a Rio+20, em 2012, foram realizadas várias conferências que resultaram em diversos documentos e relatórios sobre a preservação do meio ambiente em conciliação com o desenvolvimento econômico. Como consequência, legislações, regulamentações e ministérios foram criados por governos de todo o planeta para atuar nas questões relativas à sustentabilidade ambiental. Paralelamente, empresas e organizações intergovernamentais (OCDE, OMC, FMI, etc.) incorporaram a questão ambiental em seus programas, e um grande número de ambientalistas e ONGs (Green Peace, WWF, Rainforest Alliance, etc.) relacionados ao tema surgiram em todo o mundo (Sachs, 2008).

Além disso, nesse mesmo período, a sustentabilidade ambiental vinha, então, ganhando um espaço crescente nas IES, o que justifica significativa literatura a ser produzida sobre as razões, as trajetórias e os canais de vínculo das IES quanto à construção de um futuro ambientalmente sustentável (Couto, Alves, Carvalho, & Matos, 2005).

### 2.1.2 Sustentabilidade nas IES: Evolução Histórica

Algumas das principais conferências da ONU, listadas anteriormente no Quadro 1, como a Conferência de Estocolmo, em 1972, e a Rio-92, recomendam em seus documentos finais, objetivos e medidas na caminhada para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento sustentável, os quais, segundo Fouto (2002), podem ser aplicados às IES, que são organizações centradas na mobilização e gestão de recursos para o ensino, pesquisa e extensão do conhecimento. Porém, as contribuições mais importantes, como parte de um compromisso firme, estável com o movimento pela sustentabilidade ambiental, vieram por iniciativa das próprias IES, e resultaram em declarações e recomendações específicas e inovadoras, conforme sintetizado no Quadro 2 (Barbieri e Silva, 2011). Deve-se ressaltar que as declarações originais e na íntegra encontram-se na seção de Apêndices desta tese.

Ano	Documento
1990	Declaração de Talloires: Constituída por dez macro ações para as IES se engajarem ativamente na busca pela sustentabilidade ambiental, é a primeira iniciativa voluntária de caráter geral entre as IES, tendo dado o tom para outras que vieram depois dela. Atualmente, mais de 400 IES já subscreveram os termos da declaração.
1991	Declaração de Halifax: Surge por iniciativa da <i>International Association of Universities</i> (IAU), <i>United Nations University</i> (UNU), e <i>Association of Universities and Colleges of Canada</i> (AUCC). A declaração contém seis ações endereçadas às IES. Além dela, foi elaborado um plano de ação que procura fornecer um senso de direção claro para as diversas atividades desenvolvidas pelas IES.
1993	Declaração de Swansea: Criada pela <i>Association of Commonwealth Universities</i> , e assim como a Declaração de Halifax, também recebeu influência de Talloires. Ela apresenta um conjunto de sete ações.
1993	Declaração de Kyoto: Essa declaração contém oito ações, e reconhece a linguagem e as mesmas questões de Halifax e Swansea.
2001	Declaração de Lüneburg: Trata da educação superior para o desenvolvimento sustentável, afirmando, principalmente, a necessidade de implantar as recomendações do Capítulo 36 da Agenda 21. Foi elaborada em reunião preparatória para a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável de 2002.
2002	Declaração de Ubuntu: Trata da educação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Foi elaborada durante a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável e apoiada pela <i>United Nations University</i> (UNU). Reforça a necessidade de atender às recomendações da Agenda 21 e da Carta da Terra.

## **Quadro 2 – Documentos relacionados à sustentabilidade ambiental nas IES**

Fonte: Elaborado com base em Barbieri e Silva (2011)

Segundo Barbieri e Silva (2011), a Declaração de Talloires, assinada em 1990, na *Tufts University*, em Talloires, França, por vinte reitores, vice-reitores e representantes de IES, é um dos mais importantes acordos voluntários específicos para as IES, tanto por sua anterioridade quanto pela influência exercida em outros acordos. Dentre as dez macro ações para as IES se engajarem ativamente na busca por esse novo modo de pensar o desenvolvimento e exercerem a liderança nesse processo, a Declaração de Talloires incentiva as IES a se comprometerem com educação, pesquisa, formulação de políticas e intercâmbios de informações de temas relacionados com população, meio ambiente e desenvolvimento, com o objetivo de alcançar um futuro sustentável (ação 3). Atualmente, mais de 400 IES em todo o mundo, incluindo 50 IES brasileiras, já se subscreveram aos termos dessa Declaração, que se realiza por meio da

associação *University Leaders for a Sustainable Future* (ULSF), cujo objetivo é apoiar o ensino, a pesquisa e as operações das IES para atuação de modo sustentável.

Em 1991, reitores e vice-reitores de 33 IES, além de representantes de empresas, bancos e ONGs, encontraram-se na *Dalhousie University*, em Halifax, Canadá, na Conferência sobre Ações da Universidade para o Desenvolvimento Sustentável, para discutir o papel das IES na potencialização dos países em abordar questões ambientais e de desenvolvimento. A Conferência, que foi organizada pela *International Association of Universities* (IAU), *United Nations University* (UNU), e *Association of Universities and Colleges of Canada* (AUCC), contém seis ações endereçadas às IES de todo o mundo, além de um plano de ação composto por metas de curto, médio e longo prazo, de esfera regional, nacional e internacional, que procuram fornecer um senso de direção claro para as diversas atividades desenvolvidas pelas IES em geral.

Em 1993, após o congresso da *Association of Commonwealth Universities*, no País de Gales, foi apresentada a Declaração de Swansea, com um conjunto de sete ações baseadas nas Declarações de Talloires e de Halifax, que buscavam realçar a capacidade das IES para a propagação do desenvolvimento sustentável, incentivá-las a rever suas próprias atividades e frisar a importância do envolvimento de toda a sociedade na busca do desenvolvimento sustentável. A Declaração de Swansea foi assinada por mais de 400 IES (ACU, 2013).

Ainda em 1993, após mesa redonda da IAU, foi apresentada a Declaração de Kyoto, com oito ações baseadas nas Declarações de Halifax e de Swansea, que visavam estimular a busca pelo entendimento do desenvolvimento sustentável por parte das IES ao redor do mundo (Barbieri & Silva, 2011).

Na Alemanha, em 2001, na reunião preparatória para a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável do ano seguinte, foi assinada a Declaração de Lüneburg, que tratou do papel da educação superior para o desenvolvimento sustentável e afirmou a necessidade de se implantarem as recomendações do capítulo 36 da Agenda 21. Já em 2002, durante a Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo, África do Sul, foi elaborada a Declaração de Ubuntu, que tratou da educação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável, tendo sido apoiada pela UNU. A Declaração de Ubuntu reforça a necessidade de atender às recomendações da Agenda 21, já mencionada anteriormente pela Declaração de Lüneburg (DEAT, 2013).

Conforme visto no Quadro 2, outras iniciativas voluntárias surgiram, seguindo o exemplo e inspiradas na Declaração de Talloires. Além dessas iniciativas de caráter geral, muitas outras foram elaboradas com objetivos e alcances regionais, como, por exemplo, a Carta Copernicus (*CO-operation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies*), assinada em 1994, em Genebra, Suíça. A Carta Copernicus foi o principal documento, que resultou da *Conference of European Rectors (CRE)*, quando se reuniram IES e demais setores da sociedade europeia interessados em promover uma melhor compreensão da interação entre o homem e o meio ambiente e, assim, colaborar com questões ambientais comuns. Os objetivos da Carta Copernicus são:

- a) Desenvolver materiais de ensino e incorporar a perspectiva ambiental nas IES;
- b) Estimular e coordenar projetos de pesquisa integrados, colaborativos e multidisciplinares;
- c) Divulgar a pesquisa e seus resultados empíricos para economistas e líderes políticos (IISD, 2013).

Outra iniciativa elaborada com objetivos e alcances regionais foi a Declaração de Haga, assinada em 2000, por ministros da educação de diversos países banhados pelo Mar Báltico (ESO, 2013).

Além dos documentos relacionados à sustentabilidade ambiental nas IES, na década de 2000, começa, então, a realizar-se bianualmente a *Conference, Environmental Management for Sustainable Universities (EMSU)*, uma série de conferências internacionais que exploram o papel das IES na criação de novos conhecimentos e atitudes para enfrentar os desafios ambientais da atualidade. A primeira edição teve como tema o papel das IES no desenvolvimento sustentável, reunindo mais de 150 delegados de 30 países. A última edição foi em 2013, na *Bogaziçi University*, em Istambul, Turquia, e teve como tema pontes para um futuro mais sustentável entre continentes e sociedades.

Também na década de 2000, a IAU, a ULSF, o Copernicus-Campus e a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)* decidiram formar a *Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP)*. Essa parceria visava à união de forças para um maior empenho das IES no processo de desenvolvimento sustentável, envolvendo a implementação efetiva de estratégias para a incorporação do tema nas IES, tanto por meio do ensino, pesquisa e extensão, quanto

pela identificação e ampla disseminação de modelos e boas práticas de sustentabilidade (Couto et. al, 2005).

Com caráter mais regional, e com participação de 35 IES, sendo 23 brasileiras, o Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis (ELAUS) aconteceu pela primeira vez em 2008, na cidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Numa parceria entre a Universidade de Passo Fundo (UPF), *Universidad Nacional de Córdoba* (UNC), Universidade de São Paulo (USP) e *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC), tendo como pauta a discussão de campi universitários sustentáveis, foi proposta a articulação estratégica da gestão das IES, para garantir a participação de políticas sustentáveis e consolidá-las no dia-a-dia do campus, envolvendo assim, as IES como um todo.

Todas as iniciativas apresentadas, até agora, são acordos voluntários que expressam um compromisso das IES em atuar proativamente na busca pelo desenvolvimento sustentável. A lógica que preside esses acordos voluntários é ir além do que a legislação exige e liderar os processos de implantação de práticas alinhadas com esse novo modo de conceber o desenvolvimento (Barbieri e Silva, 2011).

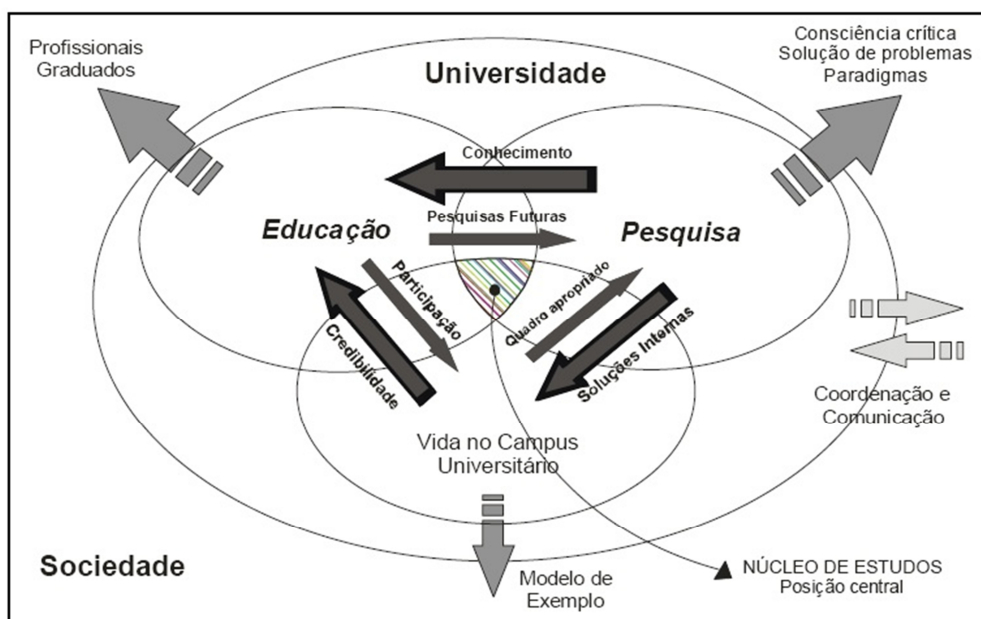
No mesmo sentido, Wright (2002) aborda a questão de como as IES estão tratando o desafio de se tornarem universidades sustentáveis, chegando à conclusão que, apesar das declarações e conferências apresentadas no Quadro 2, cada caso é um caso, podendo existir diversas diferenças de campus para campus, país para país, e declaração para declaração. Mesmo assim, a autora identificou em sua pesquisa, que há princípios e temas comuns entre a maioria das declarações apresentadas no Quadro 2, e conseqüentemente, nas políticas institucionais das IES, como, por exemplo, educação e pesquisa para a sustentabilidade, desenvolvimento de currículos interdisciplinares, e operações físicas do campus universitário. Tais temas passam a ser apresentados no próximo tópico.

### 2.1.3 Sustentabilidade e o Papel das IES

A iniciativa voluntária das IES em se inscreverem nas declarações e conferências de sustentabilidade evidencia as instituições como parceiras do desenvolvimento sustentável, e facilita sua inserção na busca da sustentabilidade, pois favorecem o aprendizado entre as signatárias de um mesmo acordo. No entanto, segundo Barbieri e Silva (2011), este não é o único caminho, pois uma IES pode criar sua própria Agenda 21, contemplando programas, projetos e atividades de todo o tipo

(ensino, pesquisa, extensão e gestão e administração universitária) e que envolvam professores, alunos, funcionários, fornecedores e prestadores de serviço, comunidade do entorno, ONGs, poder público local, estadual, nacional, entre outros grupos.

A interação das IES com a sociedade, levando-se em consideração o ensino, pesquisa, extensão, gestão ambiental do campus universitário e a vivência dos princípios de sustentabilidade é representada por Ferrer-Balas (2004) e Fouto (2002), conforme Ilustração 3.



**Ilustração 3 – Papel das IES, quanto ao desenvolvimento sustentável**

Fonte: Fouto (2002)

Analisando-se a Ilustração 3, a gestão ambiental da rotina associada às atividades no campus universitário pode proporcionar maior credibilidade ao ensino e educação, já que os conceitos aprendidos nas disciplinas podem ser vivenciados no dia-a-dia da IES, influenciando de modo complementar um comportamento sustentável aos acadêmicos. Em contrapartida, o sistema de ensino e educação propicia o envolvimento dos profissionais docentes e administrativos e do corpo discente na gestão ambiental do campus universitário, pela conscientização e educação ambiental que forma agentes proativos. Para o sistema de pesquisas, a gestão ambiental da vida no campus universitário pode oferecer meios apropriados para o desenvolvimento de projetos com ambiente, espaço e recursos favoráveis e em contrapartida, como fruto dessa interação, pode receber soluções internas para os problemas ambientais da IES. De modo

complementar, observa-se a interação entre os sistemas de educação e pesquisa, em que o primeiro prepara os futuros pesquisadores e o segundo gera conhecimento para realimentar o processo de aprendizagem. De modo a gerar os resultados que a sociedade espera, no sistema de coordenação e comunicação, o campus universitário passa a ser visto como um modelo de sustentabilidade, oferecendo para a sociedade profissionais graduados e soluções para os paradigmas e formação de consciência crítica (Ferrer-Balas, 2004).

Assim, segundo Ferrer-Balas (2004), o papel assumido pelas IES na busca da sustentabilidade ambiental aborda duas diferentes esferas:

- a) A esfera educacional, que por meio do ensino, pesquisa e extensão, é responsável, dentre outras funções, pela formação de profissionais e pesquisadores, que, de forma interdisciplinar, são conscientizados a adotarem práticas sustentáveis em suas carreiras; e
- b) A esfera gerencial do campus universitário, que passou a levar em consideração os impactos ambientais que as IES podem causar, e então desenvolver atividades e formas de organização preventivas, corretivas e mitigadoras a esses impactos, que podem servir como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para o corpo discente e a sociedade em geral.

#### 2.1.3.1 Sustentabilidade na Esfera Educacional: Ensino, Pesquisa e Extensão

Até a década de 1990, as IES praticamente estiveram fora do palco da discussão sobre o desenvolvimento sustentável (IAU, 1993). Desde então, seja por meio dos documentos finais de diversas conferências, como a Rio-92, conforme Quadro 1, ou das declarações, conforme Quadro 2, as IES buscam promover a consciência pública e reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável em suas três linhas de ação: ensino, pesquisa e extensão (Agenda 21, 1992).

Tauchen et. al (2005), enfatizam que o desenvolvimento sustentável procura nas IES um agente especialmente equipado para liderar o caminho. Assim, a missão das universidades quanto ao ensino, é a formação de futuros profissionais, que considerem e se comprometam com valores relacionados à sustentabilidade em suas futuras decisões. Tauchen et. al (2005) afirmam ainda que as IES possuem experiência na interdisciplinaridade e, por serem promotores do conhecimento, acabam assumindo um



papel essencial na construção de um projeto de sustentabilidade e na preparação das novas gerações para um futuro viável. Segundo Lozano (2011), pode-se observar que um número crescente de IES, principalmente durante a última década, tem-se empenhado na integração do tema em seus currículos.

Para Kraemer (2004), as IES também assumem uma responsabilidade essencial por seus trabalhos de pesquisa. Desse modo segundo o autor, as universidades devem, não somente advertir, mas também tomar a iniciativa e indicar soluções racionais e possíveis alternativas em busca do desenvolvimento sustentável. Em outras palavras, por meio da pesquisa, as IES podem promover a adoção e o fortalecimento de novas ideias e práticas, inclusive no seu campus universitário, como por exemplo, o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, que podem levar a uma gestão de negócios ambientalmente sustentáveis (Holt, 2003).

Já a extensão consiste na difusão do ensino e pesquisas, aplicando-as em benefício da sociedade. Assim, os trabalhos desenvolvidos dentro das IES geram um efeito multiplicador, pois cada estudante, convencido das boas ideias da sustentabilidade, influencia a sociedade, nas mais variadas áreas de atuação. Outra forma de difusão, por exemplo, são parcerias com outros setores preocupados da sociedade, de modo a desenhar e implementar abordagens, estratégias e planos de ação coordenados (FORPROEX, 2012).

No mesmo sentido, Pérez e Dulzaides (2005) reiteram a importância das IES na busca pela sustentabilidade ambiental. Sugerem que essas instituições deveriam assumir seu papel de forma mais ativa nesse processo, por exemplo, participando de redes universitárias, conforme visto no Quadro 2, com metas e objetivos que busquem a sustentabilidade ambiental por meio da incorporação e potencialização da dimensão ambiental nas diversas disciplinas acadêmicas, a partir de uma abordagem interdisciplinar, da promoção de pesquisas. Especialmente as que busquem tecnologias adequadas ao contexto das condições territoriais para o desenvolvimento da sustentabilidade ambiental e de projetos a serem desenvolvidos conjuntamente com as empresas e comunidades locais.

No mesmo sentido, em sua pesquisa na Universidade de Passo Fundo, Brandli et. al (2012) afirmam que muitas ações que refletem a preocupação com a sustentabilidade ambiental já foram implantadas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão da IES. Entretanto, essas ações seriam isoladas, tornando-se, portanto, necessária uma abordagem gerencial mais global, que tenha uma política clara e um

grupo de pessoas responsáveis pelo planejamento, implementação, avaliação e ações de melhoria contínua.

Já Alshuwaikhat e Abubakar (2008) afirmam que a comunidade universitária deve ser desafiada a repensar e reconstruir suas políticas e práticas ambientais, a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável local, nacional e internacionalmente, envolvendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e tendo o campus universitário como base para envolver todos os agentes da comunidade acadêmica nas transformações sociais em direção à sustentabilidade.

### 2.1.3.2 Sustentabilidade no Campus Universitário

O setor de ensino superior se atentou para o fato de que suas atividades e estruturas físicas podem ter impactos significativos sobre o meio ambiente e começou a levar em consideração maneiras de organizar suas atividades e ao menos reduzir seus impactos ambientais (Herremans & Allwright, 2000; Tan et. al, 2014). Assim, desde o início da década de 1990, conforme Quadro 2, muitas IES têm tido uma abordagem mais responsável para gerir e melhorar o seu desempenho ambiental, principalmente na Europa, EUA e Canadá (Simkins & Nolan, 2004; Kurland, 2011;).

A análise da Ilustração 3 por Ferrer-Balas (2004) evidencia a relevância da incorporação da dimensão ambiental na gestão universitária, de forma a complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão (Fouto, 2002). Assim, Pérez e Dulzaides (2005) afirmam que as IES, por meio de seus respectivos projetos político-pedagógicos, devem não somente ensinar e advertir, mas também conceber soluções racionais para a prática da sustentabilidade ambiental. Já para Kurland (2011), o sucesso da sustentabilidade nas IES deve contemplar o desenvolvimento de estratégias que considerem sistemicamente as suas ações e impactos sobre o meio ambiente, abrangendo, para isso, as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária. No mesmo sentido, Atherton e Giurco (2011) citam que a *University of Technology* de Sidney, na Austrália, incluiu os princípios de sustentabilidade ambiental em todos os aspectos de tomada de decisão, inserindo-os no plano estratégico da universidade.

Segundo Fouto (2002) isso se materializa em pesquisas básicas e projetos de pesquisa aplicada, gerando conhecimento, desenvolvimento e difusão de novas tecnologias relacionadas à sustentabilidade ambiental na gestão universitária, em que o campus universitário passa a ser um cenário privilegiado para o desenvolvimento de

modelos ambientalmente sustentáveis. Devem, portanto, as IES assumir seu papel de forma mais ativa para que esses modelos possam ser desenvolvidos, envolvendo os profissionais docentes e administrativos, o corpo discente e a sociedade, nas ações preventivas, corretivas e mitigadoras (Pérez e Dulzaides, 2005; Kurland, 2011).

Em outras palavras, as IES deveriam praticar o que ensinam, sendo exemplos e protagonistas na aplicação prática dos conteúdos difundidos nas salas de aula e, conseqüente, criação de um campus universitário ambientalmente sustentável (Oliveira, 2009; Rodrigues & Maccari, 2003). Esse espaço é definido como o espaço físico de uma instituição de ensino superior que aborda, envolve e promove, em âmbito regional, nacional e/ou global, a minimização de impactos ambientais negativos gerados no uso de seus recursos, a fim de cumprir as suas funções de ensino, pesquisa e extensão, com o intuito de envolver ativamente o conhecimento da comunidade universitária e fazer com que a sociedade em geral desafie os problemas atuais e do futuro fazendo a transição para estilos de vida mais sustentáveis (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008; Cole, 2003; Velazquez, Munguia, Platt, & Taddei, 2006).

Complementarmente, Tomás (2003) afirma que, levando-se em consideração a consciência e predisposição a seguir diretrizes ambientais em ações preventivas, corretivas e mitigadoras, as IES e a comunidade universitária destacam-se em relação a outros tipos de organização. Entretanto, a implantação da gestão ambiental no campus universitário encontra empecilhos no campo prático. Da mesma forma, O *American College and University Presidents' Climate Commitment (ACUPCC)* indica que suas IES signatárias devem se esforçar para esverdear seus campi universitários, principalmente, por meio da educação e pesquisa em torno da sustentabilidade e das operações cotidianas no campus universitário, no entanto, não cita de que forma as mudanças na estrutura organizacional necessárias para atender a esses objetivos devem ocorrer.

As IES podem oferecer formação acadêmica que leve em consideração aspectos sustentáveis e conseqüentemente capacitar o aluno a conseguir postos de trabalho com remuneração mais justa. As IES podem, também, utilizar bens e serviços locais sempre que possível, promover parcerias com a comunidade e fazer compras de forma ética. Além disso, os investimentos em eficiência de recursos e de energia limpa podem gerar retornos financeiros consideráveis ao longo dos anos (Downey, 2004).

Assim, Tomás (2003) e a ACUPCC destacam as principais dificuldades para implantação da gestão ambiental no campus universitário:

- a) A não priorização das questões ambientais na construção e manutenção da infraestrutura predial;
- b) A presença de outras empresas e a excessiva contratação de serviços terceirizados;
- c) A falta de apoio institucional para implantação de novas estratégias e inovações que considerem a sustentabilidade.

Assim, não se consideram devidamente as condições ambientais nos projetos de concepção e na gestão dos edifícios universitários. Os preços dos materiais, a necessidade de mais áreas construídas, a mobilidade e o trânsito interno, e a estética da arquitetura, se sobrepõem aos critérios ambientais. Outro ponto é que as IES estão cada vez mais concentrando e incorporando uma diversidade de empresas, como por exemplo, lanchonetes, livrarias, centros gráficos e centros de pesquisas, além de terceirizar serviços de manutenção, limpeza, segurança e jardinagem. Tanto as empresas que se concentram no campus universitário quanto às prestadoras de serviços terceirizados são gerenciadas de maneira independente, sem levarem em conta questões inerentes à sustentabilidade ambiental, ou seja, na maioria dos casos, as ações diretamente ligadas à gestão ambiental do campus universitário estão sob a responsabilidade de terceiros (Tomás, 2003).

Lindahl et. al (2014) chamam a atenção para a falta de apoio institucional para implantação de novas estratégias e inovações quanto à sustentabilidade, que se dá pelo entendimento de que, para ser capaz de planejar e agir estrategicamente, é essencial que a IES tenha uma definição robusta dos objetivos sustentáveis a serem atingidos. Para atingir esses objetivos, eles devem estar alinhados e integrados aos objetivos seminais da IES.

Alshuwaikhat e Abubakar (2008) enfatizam que a gestão ambiental exige uma abordagem multidimensional, integrada e sistemática no processo de tomada de decisões. Mais que isso, deve-se estabelecer uma estrutura organizacional, por meio de um departamento ou uma comissão, que forneça recursos necessários para a busca da sustentabilidade ambiental, promovendo melhorias incrementais na minimização dos impactos negativos decorrentes das atividades das IES.

#### 2.1.4 Sistema de Gestão Ambiental

Segundo Alejandro (2002), o conceito original de gestão ambiental remete à administração do uso dos recursos ambientais por parte do governo, utilizando-se de ações ou medidas econômicas, investimentos e providências institucionais e jurídicas, com a finalidade de manter a qualidade do meio ambiente ou, ao menos, mitigar os impactos e recuperar a qualidade ambiental, assegurar a produtividade dos recursos e o desenvolvimento social.

Ainda para Alejandro (2002), o referido conceito tem-se ampliado nos últimos anos para incluir, além de governos, os programas de ação desenvolvidos por organizações para administrar suas atividades considerando os princípios da sustentabilidade.

Barbieri (1997) afirma que não é necessário recorrer a estudos sofisticados para constatar que a maioria das empresas ainda não incorpora o meio ambiente em suas considerações cotidianas. Segundo ele, as empresas que passam a se preocupar com o meio ambiente, na maioria das vezes, percorre uma trajetória constituída por três fases. A fase inicial ocorre, normalmente, por meio de exigências legais, que levam a empresa a adotar soluções corretivas e mitigadoras do tipo *end-of-pipe*. A segunda fase caracteriza-se pela busca da redução de custos com materiais, energia e descarte dos resíduos, além da melhora das condições de trabalho e da imagem da empresa, podendo envolver, para isso, a substituição de equipamentos, máquinas e recursos. Já na terceira fase, ela passa a considerar a sustentabilidade ambiental como uma das prioridades corporativas, dentro de uma perspectiva estratégica consolidada na alta administração e envolvendo todas as suas áreas e departamentos em busca de uma produção mais limpa, com diferenciação de produtos e serviços, além da redução de custos.

No mesmo sentido, Hunt e Auster (1990) propõem uma trajetória constituída por cinco estágios para o desenvolvimento de programas de gestão ambiental, conforme ilustra o Quadro 3. Esses estágios vão de principiante, quando ocorre apenas um compromisso mínimo e pontual com a alocação de recursos para proteção contra possíveis problemas ambientais, até o estágio de gestão ambiental, que trata, de maneira proativa e prioritária, as preocupações ambientais, incluindo investimento de recursos e envolvimento e integração de todos os departamentos da organização na busca da sustentabilidade ambiental.

<b>Crítérios</b>	<b>Estágio 1</b>	<b>Estágio 2</b>	<b>Estágio 3</b>	<b>Estágio 4</b>	<b>Estágio 5</b>
<b>Grau de risco ambiental</b>	Nenhuma proteção	Proteção Mínima	Proteção moderada	Proteção Ampla	Proteção máxima
<b>Visão dos gerentes corporativos</b>	Gestão ambiental é desnecessária	Questões ambientais é somente quando necessário	Gestão ambiental é uma função que vale a pena	Gestão ambiental é uma importante função do negócio	Gestão ambiental é uma função prioritária
<b>Investimento</b>	Compromisso mínimo com a alocação de recursos	Alocação de recursos quando aparecem problemas	Consistente, embora o recurso seja mínimo	Recursos suficientes	Orçamento aberto e sem restrições
<b>Apoio e envolvimento da alta cúpula</b>	Nenhum envolvimento	Envolvimento parcial	Compromisso na teoria	Consciência e envolvimento moderados	Envolvimento ativo
<b>Objetivos de desempenho</b>	Nenhum	Resolve os problemas quando aparecem	Satisfaz às responsabilidades corporativas	Minimiza os impactos ambientais negativos	Gerencia ativamente os problemas ambientais
<b>Integração com a organização</b>	Nenhuma integração	Envolvimento parcial com os outros departamentos	Integração mínima com os outros departamentos	Integração moderada com os outros departamentos	Envolvimento ativo com os outros departamentos
<b>Informação repassada á alta cúpula</b>	Nenhuma	Somente exceções	Geração de grande quantidade de relatórios que raramente são apreciados	Relatórios objetivos e consistentes	Reuniões pessoais com gerentes e diretoria executiva
<b>Informação da organização</b>	Nenhuma	Somente exceções	Somente informações internas	Principalmente interna, com algumas informações externas	Mecanismos de informação internos e externos
<b>Consultoria jurídica</b>	Nenhuma	Moderada	Moderada	Alta	Diária
<b>Relações públicas</b>	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Alta	Diária
<b>Manufatura produção</b>	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Diária
<b>Projeto do produto</b>	Nenhuma	Nenhum	Nenhum	Mínimo	Diário

### **Quadro 3 – Fase dos programas de gestão ambiental nas organizações**

Fonte: Adaptado de Hunt e Auster (1990)

Hunt e Auster (1990) recomendam ainda as principais estratégias para a implementação efetiva de um programa de gestão ambiental proativo:

- a) Garantir o compromisso da alta cúpula quanto à disponibilização de recursos e desenvolvimento de políticas ambientais corporativas;
- b) Rever toda a estrutura organizacional, designando um executivo com influência e habilidades gerenciais para o programa, além de identificar colaboradores chave;
- c) Definir áreas de risco ambiental, priorizar as metas e os objetivos do programa, implementar programas de treinamento e educação ambiental;
- d) Desenvolver o fluxo de informações e um sistema de informação e registro ambiental;
- e) Realizar *feedback* constante para avaliar o projeto.

Pode-se inferir que as recomendações das fases anteriores são incorporadas implicitamente na fase proativa do desenvolvimento de programas de gestão ambiental proposto por Hunt e Auster (1990).

No mesmo sentido, Corazza (2003) afirma que a gestão ambiental envolve o planejamento e a organização das atividades da empresa, levando-se em consideração a sustentabilidade ambiental, para que se possa alcançar metas e objetivos ambientais específicos, assim como ocorre, por exemplo, com a gestão de qualidade. Uma vez que envolve o planejamento e a organização de praticamente todas as atividades da empresa, a gestão ambiental requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, envia, portanto, uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo, que visa à melhoria contínua dos resultados para promover o desenvolvimento sustentável (Viterbo Jr, 1998).

Complementarmente, Corazza (2003), afirma que a incorporação da gestão ambiental pode se tornar um importante instrumento para as organizações na evolução de suas relações com acionistas, investidores, colaboradores, fornecedores, consumidores e governo.

Para dar suporte à gestão ambiental, as empresas e IES podem se organizar por meio de sistemas de gestão, que segundo Aguiar (2004), são estruturas voltadas para a administração global ou de áreas específicas dentro de uma organização. Mais especificamente, um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma estrutura

organizacional que permite à empresa avaliar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços. São seis os elementos importantes de um SGA:

- a) Política ambiental: estabelecimento de metas e compromissos para o melhor desempenho ambiental empresarial;
- b) Planejamento: análise do impacto ambiental das atividades empresariais;
- c) Implementação e operação: desenvolvimento e a execução de ações para atingir as metas e os objetivos ambientais;
- d) Monitoramento e correção das ações: implicam no monitoramento e na utilização de indicadores que asseguram que metas e objetivos estão sendo atingidos;
- e) Revisão gerencial: o SGA é revisado pela alta administração da empresa, a fim de assegurar sua probabilidade, adequação e efetividade;
- f) Melhoria contínua.

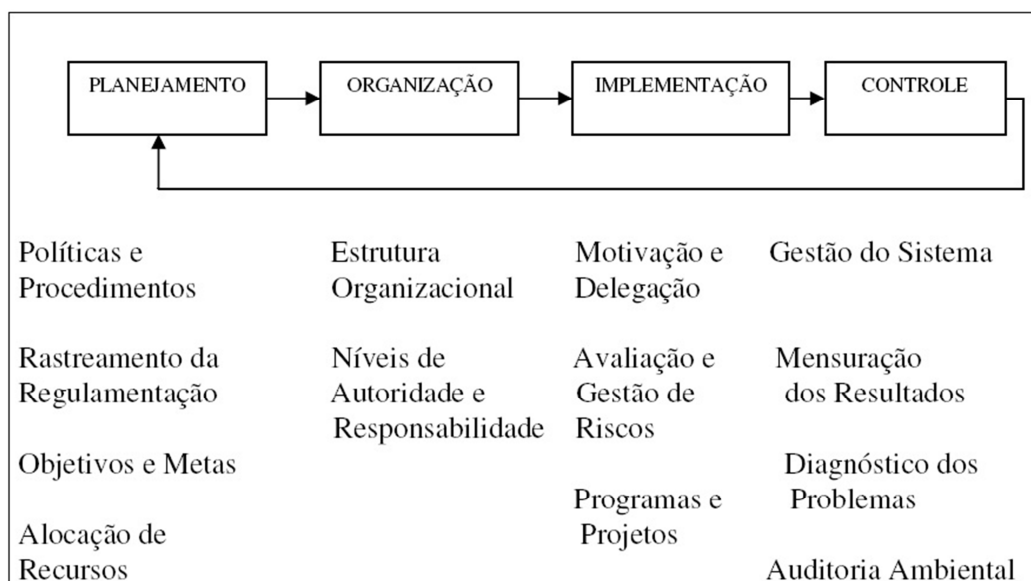
Portanto, de maneira integrada, os objetivos de um SGA são os de se obter sucesso na área de atuação por meio da melhoria contínua dos resultados operacionais, aumentar constantemente o valor percebido pelos consumidores nos produtos e serviços oferecidos, e gerar a satisfação dos *stakeholders* com a contribuição social e ambiental da empresa para com a sociedade em geral (Viterbo Jr, 1998).

Um SGA, muito recomendado na década de 1990, principalmente a partir das atividades do *International Chamber of Commerce* (ICC), é apresentado na Ilustração 4, onde se percebe a preocupação com as funções administrativas típicas de planejamento, organização, direção e controle. Segundo Barbieri (1997), a ideia deste tipo de SGA é fornecer uma estrutura gerencial formal capaz de servir para qualquer tipo de empresa, seja qual for o setor.

Um SGA deve ser, pois, apropriado à natureza, escala e impactos ambientais das atividades, produtos e/ou serviços específicos de cada empresa, incluindo o comprometimento com a legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela própria organização (Nicollella, Marques, & Skorupa, 2004).

Mais especificamente, Alshuwaikhat e Abubakar (2008) citam que os principais SGA utilizados pelas IES na busca pela sustentabilidade ambiental em seus respectivos campi universitários são o *International Organization for Standardization* (ISO 14000) e *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS).





#### **Ilustração 4 – Elementos de um SGA**

Fonte: Barbieri (1997)

A ISO 14000 é uma série de normas desenvolvidas pela *International Organization for Standardization* - ISO (NBR ISO 14000, 2004) para estabelecer critérios e diretrizes para a eficaz implementação de sistemas de gestão ambiental nos mais diversos tipos de organizações, incluindo as IES. Assim, as normas ISO 14000 contribuem com a implementação de objetivos, políticas e responsabilidades ambientais, além da gestão do impacto que produtos, serviços e operações das organizações têm sobre o meio ambiente, bem como auditoria regular e orientação para obtenção da certificação ISO 14000 pelas organizações.

Embora a ISO 14000 possa levar a contribuições significativas na busca pela sustentabilidade ambiental no campus universitário, como a busca da melhoria contínua dos processos e serviços, MacDonald (2005) considera que a norma é genérica e parece ter mais sentido para indústrias. Ela também não prescreve políticas de desempenho ambiental, objetivos e metas específicos, que devem ser definidas internamente pelas IES, o que pode causar falta de padrão na abordagem e gestão ambiental desenvolvidos nos campi universitários. Pode-se inferir que tais críticas também são válidas para o SGA recomendado pela ICC, ilustrado na Figura 3.

Quanto ao *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS), foi desenvolvido em 1993, com o intuito de oferecer para políticos, empresas, IES, associações setoriais e consultores uma forma de tornar pública a busca por mudanças e melhoras em seus respectivos desempenhos ambientais, principalmente por meio da divulgação de

relatórios de sustentabilidade com auditoria externa. Porém, a taxa de adoção ao EMAS vem diminuindo a cada ano, pois não foram percebidas respostas positivas por parte de clientes, bancos, seguradoras ou investidores. Em outras palavras, poucos benefícios foram percebidos após a adoção do EMAS (Steger, 2000).

Por não serem os Sistemas de Gestão Ambiental do ICC, da ISO 14000 e do EMAS específicos para as IES, na década de 2000, foram criados alguns *rankings* e classificações mundiais. Podem ser citados o *Institute of Higher Education Shanghai Jiao Tong University*, *The Times Higher Education World University Ranking*, *QS World University Rankings*, que consideram aspectos de sustentabilidade ambiental em suas avaliações. Mais especificamente, o *UI GreenMetric World University Ranking*, que avalia as IES exclusivamente quanto a sustentabilidade ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária. Todos esses *rankings* e classificações serão vistos mais a fundo na sessão metodológica.

#### 2.1.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Sustentabilidade)

Com o objetivo de encerrar o capítulo e sintetizar as principais contribuições sobre o tema sustentabilidade, o Quadro 4 agrupa alguns temas que também foram utilizados na pesquisa de campo desta tese.

Tema	
O papel das IES na busca da sustentabilidade ambiental.	A esfera educacional (ensino, pesquisa e extensão) é responsável pela formação de profissionais que são conscientizados a adotarem práticas sustentáveis em suas carreiras e a esfera gerencial do campus universitário pode servir como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para o corpo discente e a sociedade em geral.
Exemplo das IES	As IES deveriam praticar o que ensinam, sendo exemplos na aplicação prática dos conteúdos difundidos nas salas de aula e na criação de um campus universitário ambientalmente sustentável.
Falta de apoio institucional	As IES sofrem com a falta de apoio institucional para implantação de novas estratégias e inovações relacionadas à sustentabilidade, principalmente pela falta de uma definição robusta dos objetivos sustentáveis a serem atingidos, que devem estar alinhados e integrados aos objetivos seminais da IES.
SGA	Para dar suporte à gestão ambiental, as IES podem se organizar por meio de um SGA e seus respectivos elementos de política ambiental, planejamento, implementação e operação, monitoramento e correção, revisão gerencial e melhoria contínua.

#### **Quadro 4 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Sustentabilidade)**

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.2. INOVAÇÃO

Conforme sintetizado no Quadro 5, este trabalho amparou-se em alguns subtópicos e autores relacionados à inovação, resgatando a conceituação do termo, tipos, modelos e o estado da arte da literatura, além de pesquisas que forneçam, principalmente, a ligação teórica e prática da gestão da inovação nas IES.

<b>Tema</b>	<b>Principais referências</b>
Conceituação da inovação	(Afuah, 2003; Dosi, 1988; Garcia & Calantone, 2002; OCDE, 2006; Schumpeter, 1934, 1982)
Tipos de inovação	(Christensen, 1997; Freeman, 1984; Garcia & Calantone, 2002; Henderson & Clark, 1990)
Estado da arte da literatura	(Nieto, 2003)
Conceituação de gestão da inovação	(Freeman, 1984)

#### **Quadro 5 – Síntese das principais referências relacionadas ao estudo da inovação**

Fonte: Elaborado com base em Stefanovitz (2011)

### 2.2.1 Inovação: Conceitualização

Responsável por contribuições que influenciaram diversas teorias econômicas de meados do século XX, Joseph Schumpeter foi um dos pioneiros a conceituar o termo inovação, distinguindo-o do termo invenção, que eram frequentemente confundidos por economistas que o antecederam. Assim, Schumpeter (1934) compreende e conceitua inovação como a introdução de novos produtos, novos métodos de produção, a abertura de novos mercados, a conquista de novas fontes de fornecimento e a adoção de novas formas de organização. Sua proposta tinha como premissa a ideia de que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, em processo por ele denominado "destruição criadora".

Assim, a distinção entre inovação e invenção baseia-se basicamente no impacto econômico decorrente da introdução no mercado. As invenções, enquanto descobertas

científicas, podem permanecer muito tempo sem utilidade para o mercado, não afetando, assim, um sistema econômico; enquanto uma das principais características da inovação é justamente o desenvolvimento econômico. Segundo Schumpeter (1982) a inovação pode assumir várias formas, como por exemplo, a aplicabilidade de uma ideia já existente a uma nova forma de operacionalizá-la ou a uma nova situação. Já Dosi (1988) defende que o processo de inovação pode ser entendido como a busca e descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos de produção e novas formas organizacionais. Afuah (2003) argumenta que inovações, em geral, são as novas ideias que uma organização adota, independente de que as mesmas já sejam adotadas em outras organizações. Assim, pode-se também entender inovação como a adoção de uma ideia já existente, mas que é nova para a organização que a está adotando. Nesse sentido, estão inclusos, novos produtos, serviços, tecnologias, processos, procedimentos, sistemas ou arranjos sociais (Afuah, 2003; Barbieri, 2003; Dosi, 1988).

Atualmente, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio da publicação da terceira edição do Manual de Oslo, é considerada uma importante referência na orientação e padronização de conceitos e metodologias, além de ser também reconhecida na construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de inovação na indústria, adotando a seguinte definição para a inovação: “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2006, p. 55). Dessa definição decorre uma classificação da inovação em quatro áreas principais:

- a) Inovações de produto: envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes;
- b) Inovações de processo: representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição;
- c) Inovações organizacionais: referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa;

- d) Inovações de marketing: envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Tanto a definição de Schumpeter (1934), Dosi (1988) e Afuah (2003) quanto da OCDE (2006) relacionam duas dimensões: a inovação e o desenvolvimento econômico, ou seja, a novidade e a viabilidade/sucesso do negócio. A dimensão “novo, novidade” está ligada a novas ideias e soluções, ou seja, a novas maneiras de se enxergar a realidade e se resolver problemas. A dimensão “viabilidade comercial” sustenta-se na colocação das invenções e ideias em produtos e serviços demandados pelo mercado (Garcia & Calantone, 2002).

### 2.2.2 Tipos de Inovação

Conforme visto no tópico anterior, a terceira edição do Manual de 2005 divide a inovação em quatro áreas: produto, processo, marketing e organização. Inovações de produto e de processo, que são conceitos mais familiares no setor privado, foi o único foco das edições prévias do Manual, quando a inovação organizacional foi tratada apenas em anexos e a inovação de marketing sequer apareceu (OCDE, 2006).

Além das quatro áreas em que se divide a inovação propostas pelo Manual, há diversas formas de categorizá-las, como, por exemplo, aquela que divide o desenvolvimento de produtos inovadores do desenvolvimento de serviços inovadores, ou a que classifica as inovações de acordo com o grau de novidade ou ruptura presente. Em estudo que percorre extensa literatura, Garcia e Calantone (2002) identificaram a utilização de várias outras terminologias e construtos criados para se definir as tipologias de inovação a partir da década de 1990. Esses construtos podem classificar os tipos de inovação em oito, cinco, quatro, três e duas categorias, conforme Quadro 6.

<b>Tipos</b>	<b>Nomenclatura</b>	<b>Referencias</b>
<b>8</b>	Reformulada, novas partes/peças, <i>remerchandising</i> , novas melhorias, novos produtos, novos usuários, novo mercado, novos clientes	Henderson, Clark (1990)
<b>5</b>	Sistemática, maior, menor, incremental, não	Freeman (1994)

	registrada	
4	Incremental, modular, arquitetônico, radical	Henderson, Clark (1990)
4	Incremental, mercado evolucionário, técnica evolucionária, radical	Moriarty, Kosnick (1990)
4	Incremental, avanço de mercado, avanço tecnológico, radical	Chandy, Tellis (2000)
4	Incremental, arquitetônica, fusão, avanço	Tidd (1995)
3	Baixa, moderada e alta capacidade de inovação	Kleinschmidt, Cooper (1991)
3	Incremental, nova geração, radicalmente novo	Wheelwright, Clark (1992)
2	Descontínua, contínua	Anderson, Tushman (1990)
2	Evolucionária, revolucionária	Utterback (1996)
2	Sustentável, disruptiva	(Christensen, 1997)
2	Realmente novo, incremental	Schmidt, Calantone (1998)
2	Disruptiva, incremental	Rice et. al (1998)
2	Radical, incremental	Schumpeter (1934), Freeman (1994), Atuahene-Gima (1995), Balachandra, Friar (1997), Kessler, Chakrabarti (1999), Lee (1994)

#### **Quadro 6 – Nomenclatura dos tipos de inovação**

Fonte: Elaborado com base em Garcia e Calantone (2002). Tradução livre

De acordo com Garcia e Calantone (2002) e Stefanovitz (2011), a classificação dos tipos de inovação vistas no Quadro 5 tem em comum duas variáveis fundamentais utilizadas para se modelar uma tipologia de identificação do grau de inovação de um produto ou serviço:

- a) Perspectiva macro ou micro: uma inovação é identificada por meio da perspectiva macro quando o produto introduz uma novidade para o mundo, para o país ou para uma indústria. Uma inovação de perspectiva micro é identificada como aquela que introduz uma novidade para a própria empresa ou IES e/ou para seus respectivos clientes;
- b) Descontinuidade tecnológica ou de mercado: esta variável está ligada à força que dá origem a descontinuidade introduzida pela inovação. Produtos podem

ser inovadores por estarem ligados a novos espaços do mercado e requererem novas habilidades mercadológicas da organização. Por outro lado, novos produtos podem surgir por meio de avanços tecnológicos e científicos. Evidentemente, uma combinação dessas duas perspectivas é possível.

Baseados nas duas variáveis, Garcia e Calantone (2002) propõem um método para uniformização da nomenclatura utilizada na determinação do grau de inovação. A tipologia proposta pelos autores apresenta três tipos de inovação:

- a) Radical, que introduz macro descontinuidades tecnológicas e de mercado;
- b) *Really new*, que introduz somente um tipo de macro descontinuidade: ou tecnológica, ou de mercado; e
- c) Incremental, que apresenta micro descontinuidades tecnológicas, de mercado, ou ambas.

Dadas as diversas áreas, tipologias e variáveis sobre inovação, a partir do final da década de 1990 e início da década de 2000, a gestão da inovação, tema a ser discutido no próximo tópico, emergiu, envolvendo todas as dimensões do seu conjunto (Stefanovitz, 2011).

### 2.2.3 Gestão da Inovação

A literatura apresenta pesquisas ligadas à inovação oriundas de diversos campos de conhecimento, conforme sintetizado no Quadro 7. Pesquisas em inovação, evidentemente, sob diferentes óticas, contribuíram significativamente para o entendimento da inovação em nível macro (sociedade, sistema econômico e indústria) e micro (empresas e IES).

Nível	Un. análise	Área de estudo	Principais temas
Macro	Sociedade	Sociologia	Progresso tecnológico e impacto social
Macro	Sociedade	História	Natureza da evolução tecnológica
Macro	Sistema Econômico	Economia	Inovação e crescimento econômico, sistemas nacionais de inovação, difusão das inovações, padrões de inovação
Micro	Organização	Administração	Gestão da inovação

**Quadro 7 – Panorama das pesquisas em inovação nos níveis macro e micro**

Fonte: Nieto (2003)

Entretanto, por muito tempo os avanços não foram compartilhados entre as diferentes áreas, por focalizarem unidades distintas de análise e metodologias típicas de cada grupo (Nieto, 2003). Nas pesquisas em que as unidades de análise são as organizações, empresas e IES (nível micro), evidentemente, sempre predominaram as investigações de grupos de pesquisa em gestão da inovação (Rothwell, 1994).

Assim, a partir do final da década de 1990 e início da década 2000 a gestão integrada da inovação emergiu, envolvendo todas as dimensões do seu conjunto, como, por exemplo, a utilização de processos multifuncionais e de parcerias externas colaborativas, atenção aos processos de gestão do conhecimento, aprendizado e fomento à atividade criativa. A nova abordagem para o entendimento da inovação foi amplamente influenciada pela superação do modelo linear e sequencial de como o processo de inovação era visto, tratando as pesquisas acadêmicas tecnológicas do setor privado como fornecedoras de inovações prontas para serem implementadas pelos demais setores da empresa (Quadros, 2008).

Assim, os trabalhos de Tushman et. al (1997), Tidd et. al (2001) e Burgelman et. al (2001) representam os primeiros passos na construção de abordagens sistêmicas e processuais e de modelos integrados da gestão da inovação, pois defendem o entendimento de que a inovação não é um simples evento, mas sim um processo com uma complexa gama de atividades, em que, para se obter sucesso é necessário o gerenciamento, coordenação e sincronia das atividades. Complementarmente, os autores defendem que o processo de gestão da inovação envolve a busca de uma abordagem estratégica para a inovação e para o desafio de sua gestão, desenvolvendo um contexto organizacional que suporte a inovação por meio do desenvolvimento e utilização de mecanismos e estruturas de implementação e da construção e manutenção de interfaces externas efetivas.

Assim, fica evidente que o processo está relacionado a ações gerenciais, direcionadas por estratégias claras, objetivos e visão, ações disciplinadas pela coleta sistemática de informações e ações que eventualmente renovem a organização por meio da inovação estratégica e da mudança. Em outras palavras, a gestão da inovação está relacionada à construção de uma abordagem para a solução integrada de problemas gerenciais e entendimento das conexões entre as correntes de inovação, as equipes e a própria evolução da organização (Burgelman et. al, 2001; Tidd et. al, 2001; Tushman et. al, 1997).



No mesmo sentido, Tidd et. al (2001) afirmam que os dois pontos chave para o bom desempenho da atividade inovadora são os recursos técnicos (pessoas, *know-how*, estrutura e capital) e a competência da organização em gerenciar esses recursos, e que apesar das dificuldades inerentes ao processo de inovação, boa parte dos insucessos se deve a deficiências no modo de gestão e não ao processo em si. Assim, mostra-se um cenário com a necessidade do desenvolvimento de uma nova competência por parte das empresas: a habilidade de gerenciar os processos de inovação, principalmente, os voltados à sustentabilidade ambiental, tema a ser tratado no próximo tópico.

#### 2.2.4 Inovação Sustentável

Conforme visto anteriormente, o Manual de Oslo distingue categorias de inovação de produto ou serviço, de processo, de marketing e organizacional. Atender às questões socioambientais de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável das empresas e das IES implica em planejar e desenhar o papel da inovação nas quatro categorias. Assim, segundo (Barbieri et. al, 2010), ao se comprometer com o desenvolvimento sustentável, uma organização deve necessariamente mudar sua forma de atuação para, no mínimo, reduzir os impactos sociais e ambientais adversos. Isso requer uma nova maneira de encarar a inovação, o que leva à ideia de inovação sustentável, ou seja, um tipo de inovação que contribua para o alcance do desenvolvimento sustentável, considerando as dimensões social, ambiental e econômica.

No mesmo sentido, Kemp e Pontoglio (2011) afirmam que muitas organizações têm utilizado inovações relacionadas à gestão ambiental com o intuito de otimizar a utilização de recursos e reduzir os resíduos gerados em suas operações. Os autores definem ainda essas inovações sustentáveis como a produção ou a exploração de um produto, ou o processo de produção, de serviços e de gestão, ou métodos de negócio, que sejam novos para a organização, e que resultam, ao longo de seu processo, em uma redução do risco ambiental, poluição e outros impactos negativos dos recursos utilizados.

Em outras palavras, uma organização com inovações sustentáveis não é a que introduz novidades de qualquer tipo, mas novidades que atendam as múltiplas dimensões da sustentabilidade em bases sistemáticas e atuem para alcançar o

desenvolvimento social incluyente, tecnologicamente prudente e economicamente eficiente, de modo contínuo (Barbieri, 2007; Nascimento, Lemos e Mello, 2008).

O atendimento a essas dimensões torna o processo de inovação mais sofisticado e exigente, o que requer da organização um maior esforço para atender tecnicamente esse requisito. Segundo Larson (2000), de acordo com a literatura, há três motivos que impulsionam as empresas a inovar, considerando as dimensões da sustentabilidade:

- a) As políticas públicas, por meio da legislação ambiental, e a pressão de grupos não governamentais ligados ao meio ambiente;
- b) Atitudes voluntárias, a partir das quais as empresas adotam padrões de desempenho ambiental para atender e se antecipar às demandas previstas, e conseqüentemente melhorar sua imagem perante a sociedade em geral, cada vez mais envolvida com as questões ambientais; e
- c) Considerações ecológicas incorporadas na gestão estratégica, visando à redução de custos e melhoria da qualidade dos produtos, ocasionados pelo uso de tecnologias limpas e mais eficientes, além da possibilidade de maior procura de investidores por empresas preocupadas com o meio ambiente.

No mesmo sentido, Barbieri (2004) afirma que ações inovadoras que minimizem os impactos socioambientais estão cada vez mais presentes nas empresas, ora forçadas pela legislação e por organizações não governamentais e ora pressionadas por consumidores, que se tornam cada vez mais informados, críticos e seletivos. Segundo o autor, ainda devem ser levados em consideração os incentivos fiscais e políticas governamentais que procuram compensar às empresas que efetuam sua produção sem comprometer o meio ambiente.

Assim, no sentido de demonstrar os benefícios que podem ser obtidos com as implantações de processos inovadores voltados ao meio ambiente, Donaire (1999) afirma que algumas empresas, mesmo que não atuem diretamente no mercado verde, estão mostrando que é possível ter lucro e proteger o meio ambiente ao mesmo tempo, desde que consigam transformar as restrições e ameaças em oportunidades de negócios. Complementarmente Cheng, Chen-lung & Sheu (2014), afirmam que uma inovação sustentável organizacional refere-se à melhoria dos processos e práticas organizacionais e de gestão, tornando também melhor, não apenas o desempenho da IES em relação a custos administrativos e de suprimentos, mas, especialmente, o local de estudos e trabalho.

Um problema comum entre as IES é a falta de uma abordagem coordenada da instituição para avaliar com precisão as iniciativas do campus e fornecer estratégias bem fundamentadas para a inovação e mudanças institucionais necessárias para a prática da sustentabilidade ambiental (Finlay e Massey, 2012). Os campi universitários, muitas vezes, praticam medidas operacionais tradicionais, quando se trata de sustentabilidade ambiental, incluindo a reciclagem e conservação de energia e água. Ainda engatinham na implementação de projetos mais desafiadores e inovadores, como, por exemplo, uma mudança em grande escala para meios de transportes alternativos ou fontes de energia sustentáveis (National Wildlife Federation, 2008; Sustainable Endowments Institute, 2011). Inúmeras barreiras estão impedindo a implementação de práticas sustentáveis mais desafiadoras, dada a escassez de recursos financeiros destinados à sustentabilidade ambiental, atitudes conservadoras e rígidas dos altos postos de administração das IES, o que pode dificultar mudanças necessárias. Soma-se a isso, o desinteresse de estudantes e funcionários das IES em participar de programas de inovação em sustentabilidade (Nicolaidis, 2006; Lozano, 2011; Thomas, 2004).

Para superar essas barreiras, o primeiro passo deve ser o de tornar a sustentabilidade ambiental explícita dentro da IES, seja por meio de políticas acadêmicas e de pesquisa, ou por meio da missão institucional, planejamento e estratégia da IES. A *University of New Hampshire*, por exemplo, mantém seu escritório de sustentabilidade de forma destacada na administração do campus central, descrevendo de forma clara a estratégia e as inovações da universidade para enfrentar a mudança climática e as emissões de gases de efeito estufa. A *University of Wisconsin*, por sua vez, delineou estratégias inovativas para alcançar sua missão de tornar-se independente em energia até 2015. Já a *Cornell University* priorizou a sustentabilidade ambiental em seu plano diretor e em seu planejamento estratégico para os próximos dez anos (Eagan et. al, 2008; Sustainable Endowments Institute, 2011).

Complementarmente, Dormann e Holliday (2002) apontam quatro questões que as empresas devem formular durante o desenvolvimento de seus processos inovadores, a fim de garantir que eles incorporem questões relativas à sustentabilidade:

- a) Como podemos nos assegurar de que a sustentabilidade faça parte do nosso processo criativo?
- b) Como podemos nos assegurar de que a sustentabilidade faça parte do processo de gestão empresarial?

- c) Quando e como a visão externa poderá ser incorporada ao processo criativo de desenvolvimento da inovação?
- d) Quais processos são mais adequados para aumentar o valor do capital intelectual da empresa?

Assim, dentre as obrigações e responsabilidades que as organizações assumem perante a comunidade, pode-se citar o Sistema de Gestão Ambiental, que, segundo Nascimento, Lemos, e Mello (2008) deve-se iniciar na concepção do projeto da empresa, fazendo parte da estratégia maior, o desenvolvimento de tecnologias limpas e projetos de eficiência energética, de programas de Produção Mais Limpa, entre outros projetos que podem ser incorporados ao Sistema de Gestão Ambiental da empresa (Nascimento, Lemos, & Mello, 2008).

#### 2.2.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Inovação)

Com o objetivo de encerrar o capítulo e sintetizar as principais contribuições sobre o tema inovação, o Quadro 8 agrupa alguns temas que também foram utilizados na pesquisa de campo desta tese.

Tema	
Inovação estratégica e da mudança	O processo de inovação está relacionado a ações gerenciais direcionadas por estratégias claras, objetivos e visão, ações disciplinadas pela coleta sistemática de informações e ações que eventualmente renovem a organização por meio da inovação estratégica da mudança.
Inovações sustentáveis	As IES devem inovar para atingir as múltiplas dimensões da sustentabilidade em bases sistemáticas e atuar para alcançar o desenvolvimento social incluyente, tecnologicamente prudente e economicamente eficiente, de modo contínuo.
Inovações no campus	As IES, quando se trata de sustentabilidade ambiental, muitas vezes praticam medidas operacionais tradicionais como reciclagem e conservação de energia e água e ainda engatinham na implementação de projetos mais desafiadores e inovadores.

#### **Quadro 8 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Inovação)**

Fonte: Elaborado pelo autor

## 2.3. ESTRATÉGIA

Este trabalho amparou-se na evolução das principais correntes de pensamento, nas diferentes abordagens existentes e nas escolas da estratégia segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000). Tais temas foram apresentados ao longo deste capítulo e sintetizados no Quadro 9, a seguir. Este capítulo apresenta, ainda, os temas estratégia e sustentabilidade (Elkington, 2001) e teoria de *stakeholders*, de Mitchell, Agle e Wood (1997), sintetizados no Quadro 11, a seguir.

### 2.3.1 Estratégia: Evolução das Correntes de Pensamento

Apesar de o termo estratégia possuir uma longínqua gênese militar, foi a partir do começo do século XX e principalmente na década de 1960 que o mundo dos negócios viu sua aplicação. Ainda que a ênfase estratégica ainda não estivesse marcadamente presente na escola clássica da Administração, grandes executivos como Henri Fayol e Chester Barnard abordaram a questão do planejamento. Já na década de 1960, Alfred Sloan, então *chief executive officer* (CEO) da GM, foi um dos pioneiros a indicar a necessidade de uma estratégia para a condução dos negócios (Barbero, 2008).

Já na década de 1970 os estudos organizacionais testemunharam a entrada dos sociólogos e cientistas políticos nas discussões no campo da estratégia, estabelecendo-se, assim, um conflito entre a visão econômica e a visão social, principais correntes divergentes da literatura.

Com isso, Schendel e Hofer (1979) propõem um entendimento da evolução histórica das correntes de pensamento da estratégia por meio de três diferentes paradigmas que mostram a evolução do conceito no tempo: a fase pré-estratégica, a fase do planejamento estratégico e a fase da administração estratégica.

Na fase pré-estratégica, o contexto histórico era caracterizado pela expansão econômica do pós-guerra e o intenso crescimento das companhias, tanto nos países desenvolvidos como no Brasil, que passava pelo chamado milagre econômico (Barbero, 2008). Esta fase tinha como característica a aplicação da estratégia com o simples objetivo de desenvolver diretrizes internas. Assim, para Escrivão Filho (2006), as estratégias se localizavam dentro da cabeça do empreendedor e eram consideradas menos importantes que as operações e tarefas do dia-a-dia da empresa. Já para Barbero

(1982), a nomenclatura pré-estratégica se justifica por não considerar o tratamento da equação produto-mercado.

A fase do planejamento estratégico, vivenciada nas décadas de 1960 e 1970, tinha como característica explorar ao máximo as dimensões racionais da gestão, pois esta era a visão predominante das teorias administrativas. Assim, o planejamento estratégico refere-se a um estudo racional que se preocupa mais com a formulação (note, não formação) de estratégias, menos com sua execução e quase nada com sua avaliação e controle (Barbero, 2008).

Já a fase da administração estratégica tratou da necessidade de se acrescentar uma dimensão de aspecto contínuo e da adaptação das organizações às mudanças ambientais, que eram dimensões normalmente não encontradas nos processos de planejamento estratégico. Assim, segundo Ansoff (1981), a administração estratégica surgiu para corrigir as imperfeições do planejamento estratégico, especialmente em três pontos:

- a) O planejamento estratégico só resolvia parte do problema, pois se preocupava somente com a relação efetiva da organização e seu meio;
- b) O planejamento estratégico fazia uma otimização imprópria no sentido de excluir importantes variáveis do problema como os aspectos sociais, culturais e políticos; e
- c) Enfocava quase que somente a questão da formulação (note, não formação) de estratégias.

Percebe-se que as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pela ênfase das corporações na concentração de esforços no *core business* e na clarificação dos objetivos empresariais em face da competitividade empresarial e intensa rivalidade com os concorrentes (Peters & Waterman, 1982; Whipp, 1996), pois segundo Ghemawat (2000) a diversificação e descentralização das corporações dos anos anteriores falharam ao encontrar uma competitividade mais aguerrida.

Assim, Porter (1980) enraizou a ideia das cinco forças de estratégias competitivas e das estratégias genéricas baseadas em custos, diferenciação e foco em um mercado específico. Em contraposição ao entendimento de que o processo de formação da estratégia é condicionado unicamente às predições e respostas às modificações ambientais de um mercado, nomeadas por Porter (1980), de indústrias.

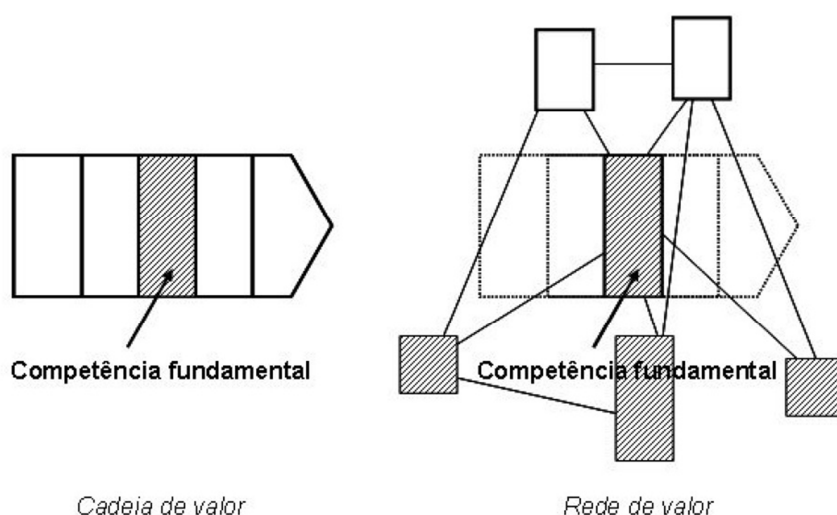
Já Hamel e Prahalad (2005) enraizaram o conceito de *strategic intent* e *core competence*, e a visão baseada em recursos (RBV) de Barney (1991) e Wernerfelt

(1984) tem uma perspectiva de estratégia onde a vantagem competitiva de uma empresa em relação a seus concorrentes é explicada por meio de seus recursos e competências distintivas.

Já a década de 1990 e o início da década de 2000 foram marcadas pela ênfase ainda mais economicista da estratégia, nomeada por Whipp (1996) como escola da nova competição, que trata os conceitos de inovação propostos por Schumpeter (1934) rejeitando os pressupostos estáticos das teorias de competitividade anteriores, ou seja, as questões centrais se dirigiam ao dinamismo das orientações de negócio diante das fronteiras estratégicas existentes (Whipp, 1996).

Mais recentemente ainda, segundo Barbero (2008), uma ordem diferente tem se estabelecido, pois muitos dos atuais tópicos ligados à administração estratégica sugerem novas tendências nas preocupações gerenciais, com forte demanda por flexibilidade, construção de competências organizacionais, atendimento das necessidades de clientes e, rápida resposta a diversos outros desafios empresariais.

É por meio da cooperação com outras organizações que as empresas têm estabelecido diversos elos. A Ilustração 5 explicita algumas das diferenças nucleares entre a visão industrial de Michael Porter (visão da cadeia de valores) e a mais atual em que as empresas se articulam por meio de relações interorganizacionais complexas (Cummings & Wilson, 2003).



**Ilustração 5 – Competência fundamental: cadeia e rede de valor**

Fonte: (Cummings & Wilson, 2003)

Mesmo que Porter tenha discutido os elos existentes na cadeia de valores, seu foco principal era nas atividades primárias e secundárias e não na rede de valor, com maiores complexidades internas e externas à organização. Com isso, é em razão da intensificação de tais complexidades que diferentes formas de elaboração de estratégias são necessárias, levando-se em consideração a maior quantidade de elementos intrínsecos a serem gerenciados em uma empresa (complexidades internas) e à quantidade de relacionamentos com diversos *stakeholders* e, em adição, à velocidade das mudanças ambientais (complexidades externas) (Lowendahl & Revang, 1998).

Assim, a evolução histórica das correntes de pensamento da estratégia mostra que, como disciplina, não parece ter contornos bem definidos. Como consequência deste cenário, muitos autores demonstram as diversas escolas de pensamento que existem em estratégia, sendo que cada uma destas escolas entende o conceito de estratégia como um bicho diferente, tema a ser discutido no próximo tópico.

### 2.3.2 Estratégia: As diferentes abordagens existentes

A estratégia como disciplina pode ser abordada por meio de diferentes lentes e a maneira na qual uma corrente de pensamento a compreende pode refletir o modo que seus autores enxergam o mundo (Whittington, 2002). Assim, conforme visto anteriormente, a delimitação teórica da estratégia não é simples. Diante disso, há teóricos que defendem admitir a diversidade de usos e visões sobre estratégia, devendo-se identificar as diferentes abordagens existentes (Mintzberg et. al, 2000); outros defendem a maior homogeneização dos constructos e uma sistematização dos conhecimentos sobre estratégia, tornando possível facilitar o acúmulo de conhecimentos neste campo (Venkatraman & Grant, 1986).

No mesmo sentido, Mintzberg et. al (2000) classificaram a definição da palavra estratégia por meio de cinco pês (Ps): plano, padrão, posicionamento, perspectiva e pretexto. Assim, por alguns é entendida como planos para atingir resultados (futuro). Para outros, a estratégia é um padrão que gera consistência comportamental ao longo dos anos (passado). A estratégia também pode ser entendida como um posicionamento da empresa e/ou de seus produtos e serviços dentro de um determinado mercado (presente), ou uma perspectiva, isto é, a forma de uma organização atuar (missão, visão, valores). Finalmente, a estratégia pode ser entendida como um pretexto ou uma manobra específica para enganar um oponente.



Mintzberg et. al (2000) também trouxeram à tona uma das mais clássicas interpretações sobre as diferentes abordagens existentes para a estratégia, nomeando-as de escolas em estratégia empresarial e dividindo-as em dez escolas de pensamento. Há muitos autores que debatem tais abordagens. Este trabalho procura apenas resumi-las, por meio do Quadro 9.

<b>Escolas de pensamento</b>	<b>Autores base</b>	<b>Disciplinas Base</b>	<b>Mensagem pretendida</b>	<b>Mensagem Percebida</b>
<b>Design</b>	Selznick; Andrews; Grupo de Harvard	Nenhuma	Ajustar a empresa ao ambiente	Pensar (formulação de estratégias como estudos de caso)
<b>Planejamento</b>	Ansoff; Almeida; Fischmann	Teoria de sistemas e cibernética	Formalizar o processo de ajuste ambiental não tratado na escola do Design	Programar (ao invés de formalizar)
<b>Posicionamento</b>	Schendel; Porter; Ghemawat; Bain	Economia e Marketing	Analisar o mercado e a indústria	Calcular (ao invés de criar consenso) o posicionamento
<b>Empreendedora</b>	Schumpeter; Cole	Economia e Psicologia	Prever (quase que preconizar)	Centralizar e não formalizar
<b>Cognitiva</b>	Simon e March; Simon; Kahnemann	Psicologia cognitiva	Compreender	Preocupar-se (ser incapaz de lidar com qualquer caso)
<b>Aprendizado</b>	Cyert e March; Quinn; Hamel e Prahalad; Senge	Andragogia e Teoria do caos na matemática	Aprender e evoluir	Brincar (ao invés de perseguir)
<b>Poder</b>	Alison; Pfeifer; Salancick; Astley; Fleury e Fischer	Ciência política	Promover e barganhar	Acumular (ao invés de partilhar)
<b>Cultural</b>	Rhenman;	Antropologia,	Aglutinar e mudar	Perpetuar

	Norman; Pettigrew; Fleury e Fischer	Psicologia e Sociologia		(ao invés de mudar)
<b>Ambiental</b>	Hannan e Freeman; Pug et. al; Fischman	Biologia (notadamente ecologia)	Reagir	Capitular (ao invés de enfrentar)
<b>Configuração</b>	Chandler; Mintzberg; Miller e Friesen; Miles e Snow	História	Integrar e transformar	Agregar (ao invés de dividir, adaptar)

**Quadro 9 – As escolas da estratégia segundo Mintzberg et. al (2000)**

Fonte: Adaptado de Mintzberg et. al (2000)

Mintzberg et. al (2000) dividem as dez escolas apresentadas em três grupos. No primeiro grupo figuram as escolas de natureza prescritiva, que se interessam mais pelo modo como as estratégias deveriam ser formuladas e menos pela maneira como foram concebidas (escolas do design, do planejamento e do posicionamento). No segundo figuram as escolas de natureza descritiva, que se concentram no processo de concepção da estratégia (escolas empreendedora, cognitiva, do aprendizado, do poder, cultural e ambiental). O terceiro grupo é um mix dos dois primeiros, consolidando as naturezas prescrita e descritiva (escola da configuração).

Conforme descrito anteriormente, autores como Porter (1980), Wernerfelt (1984) Hamel e Prahalad (2005) e Mintzberg et. al (2000) debateram dois conceitos complementares no campo da estratégia. O primeiro levou em consideração a ideia de complexidade e seus impactos sobre organizações e o segundo, as respostas teóricas existentes no campo da estratégia. Notadamente, percebe-se que há um entendimento interno, dos recursos da empresa, principalmente; e outro, externo, que focam as questões econômicas e de mercado, que serão discutidas nos próximos dois tópicos.

### 2.3.3 Estratégia e Sustentabilidade

Claro, Claro e Amâncio (2008) destacam que hoje a sociedade tem preocupações ambientais e sociais que não existiam em nenhuma outra época, como por exemplo, a proteção ecológica, a degradação do meio ambiente, práticas trabalhistas éticas e a proteção aos direitos humanos. Com isso, intensificaram-se as expectativas a respeito do comportamento e da conduta empresarial acerca das preocupações da sociedade quanto à ética social e a preservação ambiental.

Assim, Borger e Kruglianskas (2006) afirmam que as relações entre a sociedade e as empresas baseiam-se num contexto social que vai evoluindo conforme as mudanças sociais e as consequentes expectativas da sociedade, portanto, a gestão empresarial que responde apenas aos interesses dos acionistas (*shareholders*) e não leva em consideração todos os *stakeholders* mostra-se insuficiente. Complementarmente, Barbieri e Cajazeira (2009) destacam que o papel social da empresa, centrado na função econômica como geradora de lucros, salários e impostos, já não é mais suficiente para orientar os negócios diante dos novos valores requeridos pela sociedade.

Nesse contexto, a responsabilidade das empresas abrange as consequências de suas operações, os impactos que essas operações geram a sociedade e ao meio ambiente e as externalidades que envolvem a cadeia produtiva e o ciclo de vida dos produtos e serviços (Borger, 2004; Furtado, 2004). No mesmo sentido, Savitz (2006) afirma que as empresas são consideradas responsáveis não só por suas próprias atividades, mas também pelas atividades dos fornecedores, pelas comunidades em que atuam e pelas pessoas que usam seus produtos e serviços. Da mesma maneira, Wood Jr. e Zuffo (1997) destacaram que as fronteiras organizacionais estão se tornando mais permeáveis e difíceis de se identificar, e que, portanto, qualquer ponto fraco da cadeia de fornecedores pode prejudicar a imagem da empresa, desde a compra da matéria-prima até as práticas de venda utilizadas pelos varejistas.

Assim, cresce a busca por um novo modelo de gestão e estratégias que permitam balancear as exigências por baixo custo, alto padrão de qualidade e incremento da competitividade e ao mesmo minimizem os resíduos de suas operações e adotem uma postura de diálogo e interação com seus *stakeholders*, buscando novas soluções economicamente viáveis para os problemas sociais e ambientais, tornando a empresa mais consistente com as reivindicações e expectativas da sociedade (Hart, 2006; Kreitlon & Quintella, 2001).

Para incorporar e praticar a sustentabilidade ambiental de forma eficiente, eficaz e estratégica, é importante, antes de tudo, definir o que a sustentabilidade ambiental significa para a empresa ou IES (Hallstedt et. al, 2013). Assim, de forma natural e passo a passo, a sustentabilidade aponta para uma situação estratégica bem definida. Isso resulta na consideração de diversos componentes que têm efeito nas decisões da empresa e até pouco tempo atrás eram negligenciados por seus gestores, implicando na redefinição das atividades, redesenho de processos e reavaliação dos resultados de diferentes áreas organizacionais (Aligleri, Kruglianskas, & Aligleri, 2009; Grayson & Hodges, 2002). Nesse contexto, não são apenas os indicadores econômicos e financeiros que determinam o desempenho de uma empresa, mas também sua preocupação com a satisfação da sociedade no atendimento aos requisitos sociais e ambientais.

Com isso, um dos principais desafios das empresas para a primeira metade do século XXI é operar de forma consistente para o apoio ao desenvolvimento sustentável, buscando, dentre outras ações, a otimização dos recursos naturais, a utilização de tecnologias mais limpas e a redução dos impactos negativos que produtos e atividades possam gerar a sociedade (UNEP, 2013). Para que isso aconteça, algumas mudanças no modelo de gestão são necessárias, conforme apresenta o Quadro 10 (Elkington, 2001).

<b>Antigo paradigma</b>	<b>Novo paradigma</b>
Pilar financeiro	<i>Triple bottle line</i>
Capital físico e financeiro	Capital económico, humano, social e natural
Ativos próprios, tangíveis	Ativos emprestados, intangíveis
<i>Downsizing</i>	Inovação
Governança exclusiva	Governança inclusiva
<i>Shareholders</i>	<i>Stakeholders</i>

**Quadro 10 – Mudanças no paradigma de gestão**

Fonte: (Elkington, 2001)

Enquanto no passado as preocupações estratégicas se concentravam apenas no pilar financeiro e no *downsizing* para obtenção de maior lucratividade para os *shareholders*, o novo paradigma do século XXI se volta para a sustentabilidade, à inovação e ao atendimento das expectativas dos *stakeholders* (Elkington, 2001). Em outras palavras, não existe mais uma linha entre problemas que estão fora e dentro da corporação, uma vez que as empresas devem compartilhar e contribuir com soluções, no

intuito de evitar cobranças, questionamentos e processos dos *stakeholders* às suas atividades (Borger, 2001).

#### 2.3.4 Estratégia: *Stakeholders*

Um conceito fundamental presente nas discussões sobre sustentabilidade do ponto de vista organizacional é a ideia de partes interessadas, públicos de interesse ou *stakeholders*, termo original em inglês (Barbero, 2008). A conceituação de *stakeholder* tem sido tratada de forma extensiva na literatura, principalmente a partir da década de 1980, quando, segundo Gomes e Moretti (2007), a abordagem originou-se como uma contraposição à teoria da firma. Friedman e Miles (2006) identificaram 55 diferentes definições do termo em 75 publicações, porém, a definição de *stakeholder* que ficou universalmente conhecida foi a de Freeman (1984), para quem o termo pode significar qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar, ou é afetado, pelo alcance dos propósitos de uma firma, ressaltando os vários tipos de relação que uma dada organização apresenta com seus diversos públicos.

Posteriormente, com o desenvolvimento do tema, diferentes visões foram incluídas nas discussões, inclusive posições favoráveis e contrárias à definição de Freeman (Friedman & Miles, 2006). O Quadro 11 apresenta uma extensa relação compilada por Mitchell et. al (1997).

<b>Definição</b>	<b>Autor / fonte</b>
Pode afetar ou ser afetado pela realização de objetivos da empresa	Freeman (1984)
Aqueles que fazem reivindicações por meio de contratos formais	Cornell e Shapiro (1987)
Possuem um objetivo ou demandam por objetivos em uma empresa	Evan e Freeman (1988)
Quem se beneficia ou é prejudicado, cujos direitos são violados ou respeitados, por atividades corporativas	Evan e Freeman (1988)
Sem cujo apoio, a empresa deixaria de existir	Bowie (1988)
Grupos, junto aos quais, a empresa possui responsabilidades	Alkhafaji (1989)

Possuem relacionamento com uma empresa	Thompson et. al (1991)
Possui interesses nas atividades de uma empresa e a habilidade de influenciá-la	Savage et. al (1991)
Constituintes que possuem reivindicações legítimas para com uma empresa, estabelecidas por meio de um relacionamento de trocas	Hill e Jones (1992)
Possuem algum relacionamento legítimo e não trivial com a empresa, como: transações comerciais, atividades de impacto e responsabilidades morais	Brenner (1993)
Possuem um ou mais objetivos nos negocios, podendo afetar ou ser afetado por eles	Carroll (1999)
Participantes do processo de criação de valor	Freeman (1994)
Interagem e proporcionam significado à empresa	Wicks et. al (1994)
Podem ser influenciados por, ou são potenciais influências da empresa	Starik (1994)
Produz algum tipo de risco, em consequência de ter investido alguma forma de capital, humano ou financeiro, em uma empresa, ou, que está submetido a riscos em consequência das atividades de uma empresa	Clarkson (1994)
Possui ou reivindica propriedade, direitos, ou interesses em uma empresa e suas atividades	Clarkson (1995)
Interagem com a empresa, e, assim, torna possível sua operação	Nasi (1995)
Que impacta ou pode impactar, ou é impactado pelas atividades de uma empresa	Brenner (1995)
Pessoas ou grupos com interesses legítimos nos processos e aspectos substantivos de uma atividade corporativa	Donaldson e Preston (1995)

**Quadro 11 – Definições diversas para a abordagem dos *stakeholders***

Fonte: Adaptado de Mitchell et. al (1997)

Independentemente da definição adotada para a abordagem, pode-se visualizar uma grande variedade de *stakeholders* se a empresa venha a ser analisada. No entanto, como aponta Freeman (1984), há necessidade de legitimidade destes *stakeholders* em

relação à organização (e vice-versa), com a separação daqueles que seriam considerados legítimos daqueles considerados genéricos, como apontam Freeman (1984) e Mitchell et. al (1997). Ainda assim, haveria uma grande multiplicidade de fatores que influenciariam as relações da empresa com seus *stakeholders*, como o setor, tamanho e local de atuação da organização (Freeman, 1984), ou os interesses distintos, que podem ser cooperativos, competitivos, coercitivos, entre outros (Mitchell et. al, 1997).

No mesmo sentido, Hitt, Ireland e Hoskisson (2001) explicitam que os relacionamentos entre a empresa e seus *stakeholders* são de dependência e/ou influência, por isso, esses *stakeholders* provocam uma grande heterogeneidade de relacionamento de interesses com as empresas e, quanto mais crítica e valiosa for à participação de um *stakeholder*, maior a dependência da organização em relação a ele.

Com isso, de uma forma mais direta, algumas categorias de *stakeholders* são apontadas por estudiosos do tema, havendo semelhanças e diferenças entre as propostas desses autores. Freeman (1984) e Clarkson (1995) classificam os *stakeholders* em dois tipos, de acordo com a semelhança de seus interesses, reivindicações ou direitos:

- a) *Stakeholders* primários: são grupos sem os quais a continuidade da empresa está comprometida, implicando em um alto grau de interdependência. São exemplos, acionistas, investidores, colaboradores, fornecedores, consumidores e governo;
- b) *Stakeholders* secundários: são grupos que influenciam ou afetam e são influenciados ou afetados pela empresa, sem que, no entanto, participem de transações com ela. Não são, portanto, essenciais para a sobrevivência da organização, mas possuem a capacidade de mobilizar a opinião pública contra ou a favor da empresa em questão. São exemplos a mídia e ONGs.

Já Mitchell et. al (1997) sugerem que a interferência dos *stakeholders* em uma organização se dá por meio de três atributos:

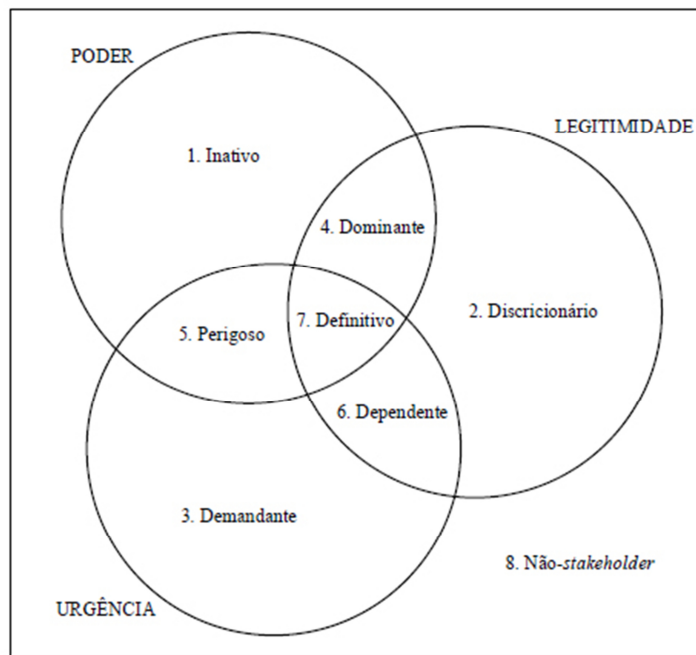
- a) Poder: capacidade de aplicar diretamente um alto nível de recompensas ou punições econômicas (dinheiro, bens, serviços), força coercitiva e/ou influência social positiva ou negativa para a imagem e reputação da empresa;
- b) Legitimidade: qualidade do que é apropriado ou adequado;
- c) Urgência: ação regular para que as demandas ou desejos sejam considerados importantes.

A combinação desses atributos, por sua vez, gera oito tipos diferentes de *stakeholders*, conforme Ilustração 6.

Assim, Mitchell et. al (1997) definem cada um dos tipos presentes na Ilustração 6:

- a) *Stakeholder* adormecido: tem poder para impor sua vontade na organização, porém não tem legitimidade ou urgência e, assim, seu poder fica em desuso, tendo pouca ou nenhuma interação com a empresa. A empresa deve conhecer esse tipo de *stakeholder* para monitorar seu potencial em conseguir um segundo atributo;
- b) *Stakeholder* arbitrário: possui legitimidade, mas não tem poder de influenciar a empresa e tampouco alega urgência. A atenção que deve ser dada a esse tipo de *stakeholder* diz respeito à responsabilidade social corporativa;
- c) *Stakeholder* reivindicador: o atributo mais importante deste tipo é a urgência. Sem poder e sem legitimidade, não deve atrapalhar tanto a empresa, porém deve ser monitorado quanto ao potencial de obter um segundo atributo;
- d) *Stakeholder* dominante: tem sua influência na empresa assegurada pelo poder e legitimidade, assim, espera e recebe muita atenção da empresa;
- e) *Stakeholder* perigoso: possui poder e urgência, porém não conta com a legitimidade. Assim, este tipo é considerado coercitivo e possivelmente violento para a organização;
- f) *Stakeholder* dependente: tem alegações com urgência e legitimidade, porém depende do poder de um outro *stakeholder* para ver suas reivindicações sendo levadas em consideração pela empresa;
- g) *Stakeholder* definitivo: quando um tipo possui poder e legitimidade, já praticamente se configura como definitivo, e quando além disso, alega urgência, deve-se dar atenção imediata e priorizada a esse tipo de *stakeholder*;
- h) Não *stakeholder*: não possui nenhum dos três atributos citados por Mitchell et. al (1997).





### **Ilustração 6 – Tipos de *stakeholders***

Fonte: Adaptado de Mitchell et. al (1997)

Mitchell et. al (1997) destacam que é possível que os *stakeholders* se movimentem de uma para outra categoria, em função de situações específicas.

Essa tipologia passou a ser utilizada em trabalhos de vários pesquisadores (Agle, Mitchell, & Sonnenfeld, 1999; Ferguson, 2009; Gago & Antolin, 2004; Parent & Deephouse, 2007).

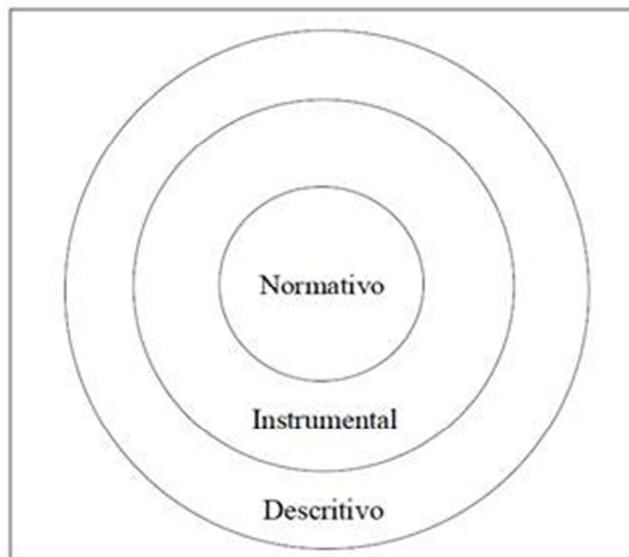
Complementarmente, outros autores preocuparam-se com a organização das ideias pertencentes à abordagem dos *stakeholders*, definindo, assim, categorizações sobre as teorias e estudos referentes à gestão de *stakeholders* (Donaldson & Preston, 1995; Friedman & Miles, 2006). Neste trabalho, foi utilizada a classificação proposta por Donaldson e Preston (1995), que elencaram os seguintes aspectos:

- a) Aspecto descritivo: reflete e explica o passado, presente e futuro do estado e negócios da corporação e das suas partes interessadas;
- b) Aspecto instrumental: é usado normalmente para relacionar eventos específicos entre causa (gerenciamento das partes interessadas) e efeito (desempenho da organização) em detalhes;
- c) Aspecto normativo: é usado para interpretar o papel das relações e oferecer diretrizes sobre o investidor-proprietário da corporação com base em princípios morais e filosóficos básicos (Donaldson & Preston, 1995).

Levando-se em consideração a classificação anterior, pode-se verificar que cada nível tem propósitos, objetos e métodos de trabalho diversos, além de remeterem a distintos posicionamentos, que são complementares e não excludentes, conforme Ilustração 7.

Nesse sentido, alguns autores destacam a importância da teoria dos *stakeholders* e sua influência para a gestão das organizações. De acordo com Freeman (1984), a aplicação efetiva do conceito de partes interessadas pelas organizações poderia levar a grandes mudanças na maneira de gerenciá-las. Já para Carroll e Buchholtz (2000), o processo de gestão dos *stakeholders* pode ser entendido como a resposta para um conjunto de perguntas ou questões essenciais da organização:

- a) Quem são os nossos *stakeholders*?
- b) Quais são seus interesses?
- c) Que oportunidades e desafios os *stakeholders* representam para a nossa empresa?
- d) Que responsabilidades (econômicas, legais, éticas e filantrópicas) nossa empresa tem com seus *stakeholders*?
- e) Que estratégias e ações nossa empresa deve ter para melhor gerenciar as oportunidades e desafios relacionados aos *stakeholders*?



**Ilustração 7 – Gestão de *stakeholders* e suas categorizações**  
Fonte: Donaldson e Preston (1995)

As respostas a tais questões podem orientar as ações da organização com relação aos seus *stakeholders* e o processo de sua gestão, que passa a ser uma importante tarefa da administração. Assim, os gestores devem considerar as necessidades das várias categorias (internas e externas) e equilibrar suas necessidades com as da organização (Carroll & Buchholtz, 2000). E como um processo administrativo sistêmico, passa a existir a necessidade de um *framework* integrado, como base para a administração estratégica, como propõe Freeman (1984).

#### 2.2.5 Principais contribuições do capítulo para o estudo (Estratégia)

Com o objetivo de encerrar o capítulo e sintetizar as principais contribuições sobre o tema estratégia, o Quadro 12 agrupa alguns temas que também foram utilizados na pesquisa de campo desta tese.

Tema	
Novo modelo de gestão	Enquanto no passado as preocupações estratégicas se concentravam apenas no pilar financeiro e no <i>downsizing</i> para obtenção de maior lucratividade para os <i>shareholders</i> , o modelo de gestão do século XXI se volta para a sustentabilidade, à inovação e aos <i>stakeholders</i> .
<i>Stakeholders</i>	Classificação dos <i>stakeholders</i> em dois tipos (primários e secundários), de acordo com a semelhança de seus interesses, reivindicações e direitos. Mapeamento dos <i>stakeholders</i> e seus interesses, oportunidades, desafios e responsabilidade que apresentam e a estratégia que a IES dever ter para melhor gerenciá-los.

#### **Quadro 12 – Principais contribuições do capítulo para o estudo (Estratégia)**

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Hernon (2001) define a pesquisa como um processo de investigação que possui os seguintes componentes específicos:

- a) Origem: estabelecimento do problema, revisão de literatura, estrutura lógica, objetivo, questões e hipóteses;
- b) Procedimentos: estruturação da investigação, descrição dos métodos de coleta de dados, e reunião, processo e análise de dados;
- c) Fidelidade, validade dos dados (estudos quantitativos); credibilidade, fidedignidade, confirmação dos dados (estudos qualitativos);
- d) Apresentação dos resultados encontrados.

Demo (1995) afirma que a metodologia da pesquisa é equiparada a uma preocupação instrumental em que a ciência busca captar a realidade, tendo a metodologia como o caminho para alcançá-la. Assim, esta tese desenvolve uma abordagem metodológica qualitativa, que segundo Pettigrew (1992), não se procura enumerar ou medir os eventos estudados, mas, sim, atender adequadamente os pesquisadores, quando o interesse é estudar de forma aprofundada e contextualizada um fenômeno que emerge das organizações, e segundo Pope e Mays (1995) traz, como contribuição ao trabalho de pesquisa, uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo, capazes de proporcionar melhor compreensão dos fenômenos.

Além da abordagem qualitativa, esta tese tem cunho exploratório, que, segundo Selltiz, Wrightsman e Cook (1987) e Triviños (1987), permite definir melhor um problema, compreender seus aspectos, descrever comportamentos, definir e classificar variáveis. Tem, assim, o objetivo de proporcionar a descoberta de ideias e intuições e de identificar necessidades de pesquisa, uma vez que esse tipo de estudo visa a familiarizar ou a conseguir uma nova compreensão do pesquisador com o fenômeno de identificar e analisar as melhores práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil no que tange a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário.

Godoy (1995) afirma que estruturas de pesquisa, como a proposta por Hernon (2001), permitem a descoberta de novas informações ou relações, além da verificação e ampliação do conhecimento existente. Assim, um estudo com abordagem qualitativa exploratória, como o desta tese, tem potencial para atender adequadamente o interesse dos pesquisadores em estudar de forma aprofundada e contextualizada um fenômeno

que emerge das organizações, entendendo o porquê do relacionamento entre as variáveis e trazendo como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo, capazes de proporcionar melhor compreensão dos fenômenos (Eisenhardt, 1989; Pettigrew, 1992; Pope e Mays, 1995; Yin, 2005).

No mesmo sentido, Moreira (2002) elencou algumas características básicas da pesquisa qualitativa:

- a) Foco na interpretação em vez de na quantificação;
- b) Ênfase na subjetividade em vez de na objetividade;
- c) Flexibilidade no processo de condução da pesquisa;
- d) Orientação para o processo, não para o resultado;
- e) Preocupação com o contexto, entendendo que o comportamento das pessoas e a situação unem-se intimamente na formação da experiência;
- f) Reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa, admitindo-se que o pesquisador exerce influência sobre a situação de pesquisa e que também é influenciado por ela.

Considerando o campo da Administração, Cooper e Schindler (2003) colocam que as pesquisas devem contar com um método de pesquisa sistemático, calcado em critérios sólidos, que gerem informações confiáveis para melhor entender as atitudes, os comportamentos e as decisões que cercam as organizações. Por isso, este capítulo busca guiar-se por esses grupos de características (Selltiz, Wrightsman & Cook, 1987; Eisenhardt, 1989; Pettigrew, 1992; Demo, 1995; Godoy, 1995, tendo como objetivo apresentar o método e as técnicas utilizadas para realização da pesquisa, conforme os seguintes subtópicos: delineamento e estrutura da pesquisa, tipos de estudo, unidades de análise e sujeitos de pesquisa, coleta, análise e interpretação dos dados.

### 3.1. DELINEAMENTO E ESTRUTURA DA PESQUISA

Coloquialmente, Yin (2005) define um projeto de pesquisa como um plano lógico com delineamento e estrutura para se sair daqui e chegar lá, onde ‘aqui’ pode ser definido como o conjunto inicial de questões a serem respondidas e ‘lá’, um conjunto de conclusões e respostas sobre essas questões.

Assim, Kerlinger (1980) define delineamento da pesquisa como o plano e a estrutura da investigação, que devem ser concebidos de forma a se obter resposta à pergunta de pesquisa, e Gil (1999) afirma que o delineamento refere-se ao planejamento

da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto a sua diagramação quanto a previsão de análise e interpretação dos dados. Para Yin (2005), um projeto de pesquisa deve conter o delineamento e a estrutura que constituem a lógica que une os dados a serem coletados (e as conclusões a serem tiradas) às questões iniciais de um estudo. Com isso, cada projeto de pesquisa possui, pelo menos de forma implícita, esse delineamento e estrutura citados por Kerlinger (1980), Gil (1999) e Yin (2005).

No mesmo sentido, Nachmias e Nachmias (1992) afirmam que um projeto de pesquisa é um guia de investigação que considera o processo de coleta, análise e interpretação dos dados, servindo como um modelo lógico para provar e permitir ao pesquisador traçar inferências entre as variáveis investigadas. Já para Philliber, Schwab e Samsloss (1980) o projeto de pesquisa é uma espécie de plano de ação da pesquisa, que lida com quatro problemas principais:

- a) Qual questão estudar;
- b) Quais dados são relevantes;
- c) Quais dados serão coletados; e
- d) Como analisar os resultados.

No mesmo sentido, Yin (2005) destaca que o propósito central do projeto de pesquisa é ajudar a evitar a situação em que as evidências encontradas pelo estudo não estão relacionadas à questão de pesquisa, destacando cinco componentes especialmente importantes:

- a) Questão do estudo: Como as práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil permitem a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário?;
- b) Proposições (objetivos específicos): (a) (b) (c) (d);
- c) Casos de análise: duas IES, sendo uma no Brasil e uma nos Estados Unidos;
- d) Link lógico entre dados e a proposição: uso do diagrama do processo de pesquisa proposto por Lima (2005) (Ilustração 8);
- e) Critérios para interpretação dos resultados: seguindo as proposições de Miles e Huberman (1994).

Nesses termos, um projeto de pesquisa bem construído permitirá obter evidências de confiabilidade e validade dos achados da pesquisa, condição fundamental de um estudo científico. Em síntese, o delineamento e estrutura da pesquisa deve tratar de todo o processo de sua construção: questões a responder, proposições do estudo, fixação dos parâmetros, estratégia para coleta e análise de dados e evidências, como dar

significância ao estudo e aos achados, redação, edição e formatação da pesquisa, etc. (Martins & Theóphilo, 2007).

Assim, o presente estudo está estruturado e organizado na ordem das etapas realizadas ao longo do processo de pesquisa. Em primeiro lugar, o foco é o tema de estudo, em que se contextualiza a questão de pesquisa e declara a situação problema que motivou sua concepção. Na sequência, é apresentado o objetivo geral e os objetivos específicos a serem atingidos, bem como a justificativa e a relevância do desenvolvimento da tese.

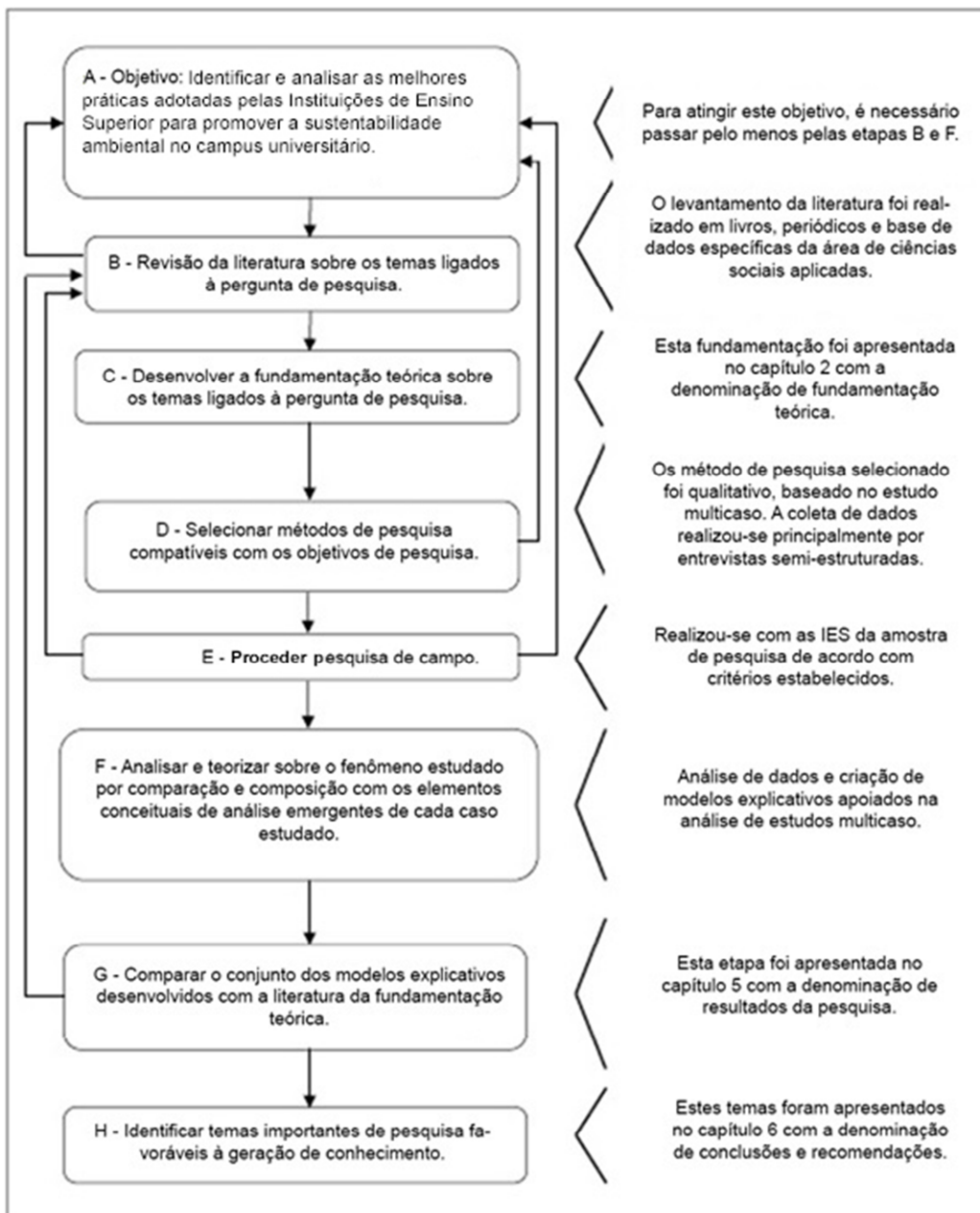
Num segundo momento, a fundamentação teórica estrutura-se a partir dos assuntos que permeiam a questão de pesquisa, na literatura disponível consultada: sustentabilidade ambiental, inovações sustentáveis, sustentabilidade e seu alinhamento com a estratégia organizacional.

Em seguida, coleta e tratamento do material bibliográfico consultado para sustentação do desenvolvimento da fundamentação teórica, seguida de análise e interpretação dos dados, do desenvolvimento dos resultados da pesquisa e posterior conclusão.

Os procedimentos descritos anteriormente podem ser visualizados na Ilustração 8, que caracteriza a estrutura e organização das etapas do desenvolvimento desta tese.

Eisenhardt (1989) e Lima (2005) observam que a pesquisa qualitativa não é linear, pois não ocorre de maneira sequencial. Segundo os autores, em diversos momentos da pesquisa, faz-se necessário retornar à questão de pesquisa e ao referencial teórico com o intuito de verificar se o desenvolvimento do estudo está em consonância com o que se propõe e com as diversas partes de todo o processo.

Assim, Martins e Theóphilo (2007) afirmam que, diferentemente de outras estratégias de pesquisa, para um estudo qualitativo, não se desenvolveu um conjunto fixo de etapas para conduzi-lo. Todavia, conforme Ilustração 8, é possível compor um plano de ação *ad hoc* ou sequência lógica de procedimentos a partir das questões orientadoras iniciais, passando pela coleta de evidências, compondo e analisando os resultados, validando-os, até se chegar às conclusões, condições para possíveis inferências e o relatório final.



**Ilustração 8 – Descrição geral da estrutura e organização do processo de pesquisa**

Fonte: Adaptado de Lima (2005)

### 3.2. TIPOS DE ESTUDO

Segundo Yin (2005), as pesquisas qualitativas exploratórias na área das Ciências Sociais Aplicadas podem ser operacionalizadas a partir de cinco estratégias de estudo diferentes: experimental, de levantamento, de análise de arquivos, pesquisa histórica e estudo de caso. Ainda segundo Yin (2005), a definição da abordagem mais adequada exige a observação da forma da questão da pesquisa, a avaliação do controle sobre os eventos comportamentais e o foco temporal. Assim, o importante é definir



primeiramente o problema a ser pesquisado para, depois, encontrar o procedimento adequado.

Conforme visto anteriormente, a questão de pesquisa desta tese é: **Como as práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil permitem a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário?** Assim, o estudo de caso foi o método utilizado, pois é indicado quando se procura responder a questões iniciadas com os termos “como” e “por que”, quando o evento estudado é contemporâneo ao pesquisador, sem nenhum poder de inferência sobre o objeto estudado (Gilgun, 1994; Ghauri e Gronhaug, 2002; Yin, 2005).

### 3.2.1 Estudo de Caso

As pesquisas do tipo estudo de caso vêm se desenvolvendo e se aperfeiçoando ao longo dos anos por autores como Yin (2005), Eisenhardt (1989), Mintzberg e Waters (1982), Gilgun (1994), Ghauri e Gronhaug (2002), e outros mais.

Yin (2005) define estudo de caso como uma intervenção que abrange um fenômeno contemporâneo, levando em conta seu próprio contexto, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Complementarmente, segundo Stake (2005), o estudo de caso permite a compreensão das influências sociais e políticas, bem como de outros fatores contextuais que moldam o objeto.

Assim, podem ser considerados casos de estudo, um indivíduo, um grupo, um processo, uma organização, uma região, cidade ou mesmo um país. A amplitude vai depender do que se pretende pesquisar, que tipo de questão ou questões responder, e qual o foco do estudo (Yin, 2005).

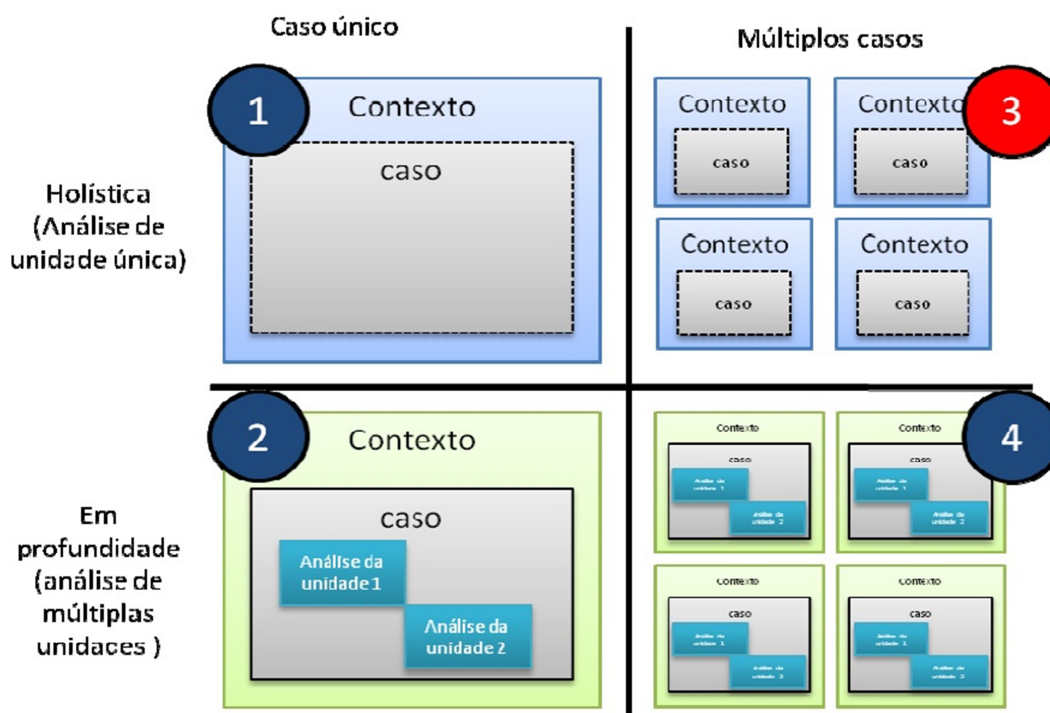
Yin (2005) afirma, ainda, que estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo, tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e de suas abordagens específicas à análise. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente.

Contudo, segundo Martins (2006), um grande número de pesquisas que usam o estudo de caso como estratégia apresenta sérias deficiências, principalmente por se tratar de uma estratégia de pesquisa bastante abrangente, com procedimentos não roteirizados, e que, por isso, exige mais atenção e habilidades do pesquisador do que a

condução de uma pesquisa com abordagem metodológica convencional. Por isso, e pelo fato de que os estudos de caso geralmente são demorados e fornecem pouca base para fazer uma generalização científica, Yin (2005) afirma que o método há muito tempo é tratado como o primo pobre entre os métodos da ciência social.

Apesar de reconhecer a validade de algumas críticas, Yin (2005) argumenta que o método de estudo de caso continua relevante e útil para identificar características e ligações entre os fenômenos, pois busca compreender, na maioria das vezes, um conjunto de decisões, por que foram tomadas, quais as formas de implantação adotadas e quais os resultados alcançados. Além disso, é possível verificar a sua validade e confiabilidade por meio de estudos estatísticos e experimentais que validarão ou não as conclusões alcançadas. Finalmente, estudos multicase ou replicações de um único estudo de caso com outras amostras oferecem indicações do grau de generalização possível de se atingir.

De acordo com Yin (2005) em pesquisa conduzida utilizando-se o método de estudos de casos, duas dimensões devem ser consideradas: o foco que será dado à análise do estudo e o número de casos que o compõe. Assim, o autor sugere uma matriz 2x2 para representar quatro tipos de estudos de caso único e de múltiplos casos, conforme Ilustração 9:



**Ilustração 9 – Tipos de desenho para estudo de caso**  
 Fonte: Yin (2005) *apud* Maccari (2008)

Assim, os quatro tipos de estudos de caso único e de múltiplos casos propostos por Yin (2001) são assim descritos:

- a) Tipo 1: análise holística de uma única unidade em um único caso;
- b) Tipo 2: análise em profundidade de múltiplas unidades em um único caso;
- c) Tipo 3: análise holística de uma única unidade em múltiplos casos;
- d) Tipo 4: análise em profundidade de múltiplas unidades e em múltiplos casos.

Desse modo, conforme evidenciado na Ilustração 9, o mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise, incluindo vários departamentos ou unidades de uma mesma organização ou IES, configurando-se, assim, um projeto de estudo de caso incorporado de múltiplas unidades em um único caso (Tipo 2) ou de múltiplas unidades em múltiplos casos (Tipo 4). Outro tipo de análise é o estudo da organização ou IES de forma global, sem que o foco esteja voltado para um ou mais de seus componentes, departamentos e/ou unidades internos. Assim, será definido um projeto de estudo de caso holístico em um único caso (Tipo 1) ou em múltiplos casos (Tipo 3).

No intuito de elaborar um estudo robusto, guardando suas peculiaridades, passíveis de generalização analítica, utilizou-se nesta tese a abordagem de estudo de caso do Tipo 3, pois foi estudada uma única unidade de análise (a IES), de forma holística, em múltiplos casos, sendo uma IES no Brasil e uma nos Estados Unidos, a fim de identificar e analisar as melhores práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil no que tange a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário.

### 3.2.2 Estudo Multicasos

De acordo com Yin (2001), o uso da metodologia multicasos tem vantagens e desvantagens, comparando com o uso de um estudo de caso único. Segundo Denzin e Lincoln (1994), a utilização de um único caso é apropriada, por exemplo, quando se trata de caso raro, sem muitas situações semelhantes para que sejam feitos estudos comparativos ou para se determinar se a validade das proposições de uma teoria. Yin (2005), por sua vez, ressalta que os estudos de caso único devem ser feitos com cuidado, principalmente, quanto às generalizações a serem feitas. Outro ponto a ser considerado é a verificação ao longo do estudo de que o caso estudado não se constituía

na situação que se objetivava estudar a princípio, podendo assim, não ter adesão à teoria proposta inicialmente (Yin, 2005).

Já Herriott e Firestone (1983) afirmam que as evidências do uso de múltiplos casos apontam para resultados mais sólidos, convincentes e robustos que os individuais. Porém, por outro lado, os mesmos autores afirmam que esse tipo de estudo requer mais tempo e recursos para sua execução.

Miles e Huberman (1994) afirmam que existem alguns cuidados que devem ser tomados na utilização de casos múltiplos. Um desses cuidados é quanto ao critério de amostragem, pois em estudos dessa natureza a escolha da amostra não é baseada na incidência de fenômenos, mas sim no interesse do caso, levando-se em consideração, o fenômeno sob estudo e às variáveis potencialmente relevantes, sendo que a principal razão de se escolher estudar mais de um caso é a possibilidade da replicação lógica ou generalização, guardando suas peculiaridades (Herriott e Firestone, 1983).

Ainda segundo Miles e Huberman (1994), outro cuidado a ser tomado na utilização de casos múltiplos é justamente quanto ao número de casos selecionados, que deve se relacionar às replicações teóricas necessárias ao estudo, e não a critérios estatísticos relacionados a níveis de significância.

Eisenhardt (1989) e Yin (2005) apontam aspectos críticos no que diz respeito ao número de casos que devem ser realizados em um estudo de casos múltiplos. Eisenhardt (1989) coloca que, para validar a pesquisa, deve-se realizar ao menos quatro estudos de casos, considerando que um número inferior não permite a geração de teorias. Já para Yin (2005), cada caso deve ser cuidadosamente selecionado de forma a prever resultados semelhantes (replicação literal) ou produzir resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (replicação teórica). Ainda segundo Yin (2005), poucos casos (dois ou três) seriam replicações literais e outros poucos casos (de quatro a seis) podem ser projetados para buscar replicações teóricas e padrões diferentes.

Considerando as variáveis tempo e recursos disponíveis para a execução desta tese, optou-se por realizar um estudo multicase com dois casos, sendo que o critério para escolha dos sujeitos de pesquisa não foi baseado na incidência de fenômenos, mas sim no interesse e acesso aos casos (Herriott e Firestone, 1983).

Mesmo assim, um passo importante para ambos os procedimentos de replicação explicados por Yin (2005) é o desenvolvimento de uma rica estrutura teórica, que apresente condições sob as quais é viável e provável que se encontre um fenômeno em

particular, para replicações literais, assim como condições em que não é provável que se encontre, se se tratar de replicações teóricas (Yin, 2005).

Miles e Huberman (1994) oferecem uma lista de questões que auxiliam a determinar se o critério escolhido para seleção dos casos foi adequado:

- a) A amostra escolhida é relevante para o quadro referencial e para as questões de pesquisa?
- b) O fenômeno de interesse pode ser identificado na amostra?
- c) Os casos escolhidos permitem comparação e algum grau de generalização?
- d) As descrições e explicações que podem ser obtidas a partir dos casos estudados guardam consonância com a vida real?
- e) Os casos selecionados são considerados viáveis, no sentido de acesso aos dados, custo envolvido, tempo para coleta de dados?
- f) Os casos escolhidos atendem a princípios éticos?

Dessa forma, os casos foram selecionados cuidadosamente na direção de prever resultados que pudessem ser replicados de forma literal, conforme sugerido por Yin (2005). Complementarmente, o autor afirma que um passo importante para a replicação é o desenvolvimento de um rico modelo teórico, desde que contenha as condições para as quais um fenômeno particular poderá ser encontrado. Para isso, foram usados casos com características parecidas e um instrumento semelhante de coleta de dados, com alguns ajustes necessários para atender as duas realidades pesquisadas no Brasil e nos Estados Unidos. O Quadro 10 descreve o método de estudo multicase de Eisenhardt (1989).

Eisenhardt (1989) propõe a geração de conhecimentos descritivos e explicativos sobre o fenômeno estudado de modo indutivo a partir do estudo qualitativo multicase. Já a perspectiva metodológica utilizada neste estudo é indutivo-dedutivista, combinando aspectos propostos principalmente por Eisenhardt (1989), conforme Quadro 13, com alguns elementos propostos por Yin (2001), autor que apresenta fortes traços do dedutivismo em seu trabalho. De qualquer forma, o Quadro 13 auxiliou a condução do processo de pesquisa desta tese seguindo as etapas nele descritas.

ETAPA	ATIVIDADE	RAZÃO
Início	Definição da pergunta de pesquisa.	Dar foco aos esforços.
	Constructos possíveis <i>a priori</i> .	Provê uma melhor base para a mensuração de constructos.
	Sem teoria e sem hipóteses.	Mantém a flexibilidade teórica
Seleção dos Casos	Especificação dos casos.	Limita variações provocadas por fatores externos e melhora a validade externa.
	Amostragem teórica não randômica.	Ajuda a focar apenas casos teoricamente úteis. Ex.: casos que replicam ou estendem a teoria, preenchendo categorias conceituais.
Preparação dos instrumentos e protocolos	Múltiplos métodos de coleta de dados.	Fortalece o embasamento da teoria pela triangulação de evidências
	Dados qualitativos e quantitativos combinados.	Perspectiva sinérgica das evidências.
	Investigadores múltiplos <sup>(1)</sup> .	Promove perspectivas divergentes e fortalece o embasamento
Coleta dos Dados	Coleta e análise de dados em paralelo, incluindo a tomada de notas durante a pesquisa de campo.	Acelera a análise e revela ajustes úteis necessários para a coleta de dados
	Métodos de coleta de dados oportuna e flexível.	Permite ao investigador aproveitar os temas emergentes e as características únicas de cada caso.
Análise dos Dados	Análise intra-caso.	Promove a familiaridade com os dados e a geração preliminar de teoria.
	Análise inter-caso: busca de similaridades/padrões entre os casos, usando técnicas divergentes.	Força o pesquisador a enxergar além das primeiras impressões e a ver evidências através de diferentes perceptivas.
Construção de hipóteses	Tabulação iterativa de evidências para cada constructo.	Precisa e ajusta a definição dos constructos, a validade e a capacidade de mensuração.
	Uso da lógica de replicação, não de amostragem, ao considerar cada um dos diferentes casos.	Confirma, estende e ajusta a teoria.
	Busca de evidências sobre os porquês por traz das relações conceituais identificadas.	Constrói a validação interna.
Comparação com a literatura	Comparação com a literatura conflitante.	Constrói a validação interna, eleva o nível teórico e precisa/ajusta a definição dos constructos.
	Comparação com a literatura similar.	Precisa o potencial de generalização, melhora a definição dos constructos e eleva o nível teórico.
Finalização	Saturação teórica quando possível.	Finaliza o processo de pesquisa quando a melhoria marginal é pequena.

#### Quadro 4 – Método de estudo multicaseos

Fonte: Adaptado de Eisenhardt (1989)

### 3.3. UNIDADES DE ANÁLISE E SUJEITOS DE PESQUISA

De acordo com Strauss e Corbin (1998), a amostra teórica consiste em um processo de coleta de dados que se baseia em comparações e se orienta por conceitos derivados da evolução dos conhecimentos gerados pela pesquisa. Para atingir essa proposta, o pesquisador necessita ir a lugares, estar em eventos e/ou contatar pessoas que maximizarão oportunidades para descobrir variações entre conceitos, além de dar densidade a categorias de análise em termos de suas propriedades e dimensões.

Já Yin (2005) afirma que a escolha dos casos de um estudo multicase deve seguir uma lógica semelhante à seleção de diversas experiências em uma pesquisa experimental, em que cada uma delas procure comprovar ou negar determinado aspecto da teoria testada. No mesmo sentido, Eisenhardt (1989) afirma que a escolha dos casos é um aspecto muito importante, porque define as características do desenho da pesquisa. Adicionalmente, a escolha apropriada da população a ser pesquisada possibilita controlar as variações externas e definir os limites para generalização dos resultados.

Nessa perspectiva, como este é um estudo multicase, os casos foram escolhidos por conveniência, com base nas contribuições que eles poderiam fornecer ao estudo. Conforme visto anteriormente, esta tese visa descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil. Com isso, a amostra do estudo caracterizou-se como teórica e intencional, contemplando uma IES brasileira e uma norte-americana. Deve-se destacar que as IES consideradas pelo pesquisador tiveram que respeitar os seguintes critérios:

- a) Oferecer o curso de Administração;
- b) Praticar ou já ter praticado alguma ação relacionada à sustentabilidade ambiental para seu corpo discente e/ou em seu campus universitário;
- c) Estar classificada no ranking *QS World University Ranking*;
- d) Possibilitar entrevistas com, ao menos, um dirigente relacionado às ações de sustentabilidade ambiental.

Para tanto, foram escolhidas duas IES, descritas nos subtópicos a seguir.

### 3.3.1 IES Brasileira – Universidade de São Paulo

A Universidade de São Paulo (USP) é uma instituição pública, fundada em 25 de Janeiro de 1934, por meio de um decreto estadual que reuniu oito unidades de ensino e pesquisa: Faculdade de Direito (1827); Escola Politécnica (1893); Faculdade de Farmácia e Odontologia (1889); Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1901), Faculdade de Medicina Veterinária (1911), Faculdade de Medicina (1912), Instituto de Educação (1933) e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Universidade de São Paulo, 2013).

Com isso, a USP passou a ser mantida pelo Estado de São Paulo, hoje ligada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, considerada um centro avançado de ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade. A instituição possui campi em sete cidades: São Paulo (4), Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto e São Carlos, onde são atendidos mais de 92 mil alunos, sendo 58 mil distribuídos em 249 cursos da graduação de todas as áreas do conhecimento e 28 mil distribuídos nos 239 programas de pós-graduação (Universidade de São Paulo, 2013).

Para atender seus 92 mil alunos, a USP conta com quase 17 mil funcionários no corpo técnico-administrativo e 6 mil professores no corpo docente, em uma área territorial de mais de 76 milhões de m<sup>2</sup> e área edificada de aproximadamente 2 milhões de m<sup>2</sup>, onde estão instalados 42 unidades de ensino e pesquisa, 46 bibliotecas, 33 órgãos centrais de direção e serviço, 6 institutos especializados, 4 hospitais, 4 museus, além de toda estrutura para funcionamento dos cursos de graduação e pós-graduação (Universidade de São Paulo, 2013).

Assim, a organização administrativa da USP está dividida em reitoria, pró-reitorias, órgãos ligados à reitoria, órgãos centrais e prefeituras. Para analisar como a sustentabilidade ambiental pode ser adotada na USP, principalmente considerando a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário, decidiu-se estudar como caso de análise o campus USP capital.

Assim, para serem atingidos os objetivos desta tese, foi necessário entrevistar os seguintes sujeitos:

- a) O Superintendente de Gestão Ambiental Prof. Dr. Marcelo de Andrade Roméro, que está à frente do Órgão Central da Superintendência de Gestão Ambiental, que visa promover a sustentabilidade ambiental nos campi universitários da USP, e construir, de forma participativa, uma universidade sustentável, que seja um modelo de sustentabilidade para a sociedade, e que promova, dentre outras, a educação visando à sustentabilidade, ações de conservação dos recursos naturais, e o uso racional de recursos; e
- b) O vice-prefeito da Prefeitura do Campus USP da Capital (PUSP-C), Prof. Dr. Tércio Ambrizzi, pois, a começar pela estrutura organizacional da PUSP-C, e estendendo-se aos projetos de cada área, mostra que a prefeitura está empenhada em desenvolver suas atividades buscando melhorias nas práticas de uso do espaço público, com destaque para manutenção e



limpeza, planejamento do sistema viário, gestão integrada e hábitos sustentáveis. Tem como missão prover a universidade com serviços de infraestrutura e manutenção, que possibilitem o seu funcionamento sustentável como instituição de pesquisa, ensino superior e espaço de integração entre alunos, professores, funcionários e a comunidade.

No que se refere à qualidade e desempenho, a USP tem buscado o aceleração do processo de internacionalização das suas atividades de ensino e pesquisa, principalmente por meio de ações como a ampliação do número de docentes e estudantes em intercâmbio (Universidade de São Paulo, 2013). Assim, a instituição figura em vários *rankings* e classificações mundiais, conforme descrito no Quadro 14.

<i>Institute of Higher Education Shanghai University 2013</i>	146 <sup>a</sup> posição
<i>The Times 2013/2014</i>	226 <sup>a</sup> posição
<i>Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities 2013</i>	58 <sup>a</sup> posição
<i>Webometrics Ranking of World Universities 2013</i>	29 <sup>a</sup> posição
<i>QS World University Ranking 2013/2014</i>	127 <sup>a</sup> posição

#### **Quadro 5– Principais rankings universitários e posição da USP**

Fonte: Elaborado pelo autor

Criado em 2003, o *Institute of Higher Education Shanghai Jiao Tong University* é reconhecido como o precursor da classificação global de universidades, apresentando anualmente um *ranking* com as 500 melhores IES do mundo.

Já o índice inglês *The Times Higher Education World University Ranking*, em parceria com a agência *Thomson Reuters*, foi criado em 2004 e também apresenta um *ranking* anual que avalia 13 indicadores relacionados às três linhas de ação da IES, ensino, pesquisa e extensão, além de avaliar o desempenho e reconhecimento internacional da universidade.

O *Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities*, do *Higher Education Evaluation & Accreditation Council of Taiwan*, classifica, desde 2007, as 500 melhores instituições de ensino e pesquisa do mundo quanto ao volume e impacto de suas publicações científicas, por meio de dados obtidos do *Science Citation Index* (SCI) e do *Social Sciences Citation Index* (SSCI).

Em outra classificação considerada importante pela comunidade científica mundial, o *Webometrics Ranking of World Universities*, desde 2004, a cada seis meses, avalia e classifica o desempenho das universidades de todo o mundo, baseado em sua presença e impacto na *web*.

O *QS World University Rankings* publica rankings universitários com periodicidade anual desde 2004. Os rankings da *Quacquarelli Symonds* preveem tanto a classificação geral, como a classificação para itens individuais das IES. Além disso, os rankings podem ser subdivididos regionalmente, considerando às diferenças nos critérios e as ponderações utilizadas para gerá-los nas diferentes regiões do planeta.

Finalmente, o *UI GreenMetric World University Ranking* é uma iniciativa da *University of Indonesia*, que sediou, em 2009, a conferência internacional *World University Rankings*, contando com a participação de especialistas em *rankings* universitários, responsáveis pelo *Webometrics*, HEEACT, entre outros. Ficou claro, a partir das discussões da conferência, que os critérios utilizados, até então, nos *rankings* universitários, não se dava crédito às IES que consideravam aspectos relacionados à sustentabilidade ambiental.

Vale ressaltar que, em todos os rankings descritos no Quadro 11, tanto os de classificação geral quanto os de classificação das publicações científicas, a USP é sempre a primeira colocada entre as universidades latino-americanas.

### 3.3.2 IES Norte-americana – *University of Colorado Boulder*

Em 1876, ambos, o estado do Colorado, e a *University of Colorado Boulder* foram fundados e formalmente estabelecidos. Assim, a *University of Colorado Boulder* é uma instituição pública estadual, que atualmente conta com o campus principal, que abriga diversos edifícios acadêmicos, residenciais e laboratórios de pesquisa, e o campus leste, a cerca de 500 metros do campus principal, que abriga o estádio de futebol americano com capacidade para mais de 53 mil pessoas, e demais áreas esportivas, além de diversos laboratórios de pesquisa.

Além dos edifícios residenciais dentro do campus principal, a *University of Colorado Boulder* oferece diversos tipos de alojamento para os alunos ingressantes, desde quartos *singles*, até apartamentos para 4 alunos, em uma área separada chamada

*Williams Village*, que é ligada ao campus principal por meio do serviço gratuito de ônibus *Buff Bus*.

Em 2011, a revista americana *Travel+Leisure* nomeou a *University of Colorado Boulder* como um dos mais belos complexos de campus universitários dos Estados Unidos.

Para atender seus quase 35 mil alunos, a *University of Colorado Boulder* conta com cerca de 4 mil funcionários no corpo técnico-administrativo e 4.500 professores no corpo docente, em uma área territorial de mais de 3,1 milhões de m<sup>2</sup> e área edificada de aproximadamente 1,2 milhões de m<sup>2</sup>, onde estão instaladas as faculdades de Artes e Ciências, Administração, Educação, Engenharia e Ciência Aplicada, Direito, Música, Design, Jornalismo e Comunicação, todo o sistema de bibliotecas, com mais de 12 milhões de títulos, todos os órgãos administrativos da IES, auditórios, teatros, museus, restaurantes e lanchonetes, além de toda estrutura para funcionamento dos cursos de graduação e pós-graduação da IES (*University of Colorado Boulder*, 2014).

Assim, a organização administrativa da *University of Colorado Boulder* está dividida em reitoria, pró-reitorias, e diversos órgãos ligados à reitoria, e para analisar como a sustentabilidade ambiental pode ser adotada na *University of Colorado Boulder*, e conseqüentemente atingir os objetivos desta tese, foi necessário entrevistar os seguintes sujeitos:

- a) Prof. Dr. Moe Tabrizi, responsável pelo Departamento de *Campus Sustainability*, ligado ao Departamento de Engenharia;
- b) Profa. Dra. Kristin Epley, responsável pelo Departamento *Sustainability Projects*, ligado ao Departamento de Engenharia;
- c) Prof. Dr. Dave Newport, responsável pelo *Environmental Students Center*.

Assim como a USP, a *University of Colorado Boulder* figura em vários *rankings* e classificações mundiais, conforme descrito no Quadro 15.

<i>Institute of Higher Education Shanghai University 2013</i>	33 <sup>a</sup> posição
<i>The Times 2013/2014</i>	97 <sup>a</sup> posição
<i>Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities 2013</i>	70 <sup>a</sup> posição
<i>Webometrics Ranking of World Universities 2013</i>	45 <sup>a</sup> posição
<i>QS World University Ranking 2013/2014</i>	160 <sup>a</sup> posição

## **Quadro 6 – Principais rankings universitários e posição da *University of Colorado Boulder***

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar que a *University of Colorado Boulder* ocupa posições entre 45-70<sup>a</sup> nos rankings *Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities* e *Webometrics Ranking of World Universities*, que classificam o volume e impacto das publicações científicas e presença na *web*. Já no *Institute of Higher Education Shanghai Jiao Tong University*, *The Times Higher Education World University Ranking* e *QS World University Rankings*, que classificam as IES de maneira geral, a *University of Colorado Boulder* ocupa posições bem diferentes, 33<sup>a</sup>, 97<sup>a</sup> e 160<sup>a</sup> respectivamente.

### 3.4. COLETA DE DADOS

Segundo Yin (2005), a coleta de dados e evidências para um estudo de caso pode vir de seis tipos de fontes diferentes: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Ainda segundo Yin (2005), cada uma das fontes exige conhecimento, habilidades e procedimentos metodológicos diferentes, sendo o investigador responsável por escolher como e quais fontes devem ser utilizadas em sua pesquisa.

Yin (2005) afirma ainda que, além da atenção que se dá aos diferentes tipos de fontes, alguns princípios são especialmente importantes para o trabalho de coleta de dados na realização dos estudos de caso:

- a) Utilizar mais de uma fonte de evidência que convirjam em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas;
- b) Construir um banco de dados para o estudo de caso, ou seja, uma reunião formal de evidências distintas, a partir do relatório final do estudo de caso;
- c) Construir um encadeamento de evidências, com ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões obtidas.

Assim, dos seis tipos de fonte elencados por Yin (2005), esta tese utilizou-se de quatro: documentos, registros em arquivo, entrevistas e artefatos físicos. Com isso, no intuito de descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da

sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil, além da fundamentação teórica, foram pesquisados:

- a) Documentos e fotos diversas;
- b) Registros em arquivos: artigos de jornais, reportagens, informativos e impressos;
- c) Entrevistas semi-estruturadas em profundidade (ver o roteiro em Apêndice B), com duração média de uma hora e com foco na adoção da sustentabilidade ambiental por parte das IES;
- d) Visitas ao campus universitário das IES que fazem parte da amostra de pesquisa desta tese.

Em seguida, foi construído um banco de dados para o estudo multicase desta tese, principalmente para arquivar as gravações, transcrições e anotações das entrevistas presenciais semi-estruturadas, além do registro das visitas aos campi universitários das IES em questão.

Com relação às entrevistas presenciais, Samara e Barros (1997) afirmam que é necessário realizar entrevistas individuais e fazer uma análise verticalizada em relação ao objeto em estudo, permitindo identificar pontos comuns e distintivos presentes na amostra escolhida. Já Flick (2004) afirma que é mais provável que os pontos de vistas dos sujeitos entrevistados sejam expressos em uma situação de entrevista com planejamento relativamente aberto ou semi-estruturado, em vez de entrevista padronizada ou questionário. Nessa direção, de acordo com Yin (2001), foram feitas perguntas controladas pela teoria e direcionadas para os pressupostos, ou seja, questões voltadas para a literatura científica, correlatas com o tópico em questão, e baseadas nas premissões teóricas do pesquisador.

Assim, uma vez formulados os roteiros de entrevistas e antes de sair a campo, o pesquisador optou por efetuar um *brainstorm* com seu orientador acerca do problema de pesquisa e das questões de pesquisa elaboradas até então, por meio da análise da fundamentação teórica e das possíveis formas de apresentação do assunto aos potenciais entrevistados.

Adicionalmente, a perspectiva metodológica utilizada neste estudo classifica-se como indutivo-dedutivista, combinando aspectos indutivos propostos por Eisenhardt (1989) e dedutivos propostos por Yin (2001). Com isso, foram feitos alguns ajustes ao instrumento de coleta de dados, na medida em que foram sendo estudados os casos. Isso

foi importante, pois, de acordo com Harris e Sutton (1986), a flexibilidade permite que o pesquisador aborde temas emergentes e tire proveito dessa oportunidade.

Além disso, para permitir a análise dos dados da melhor forma, tomou-se o cuidado de se utilizar instrumento de coleta de dados comum para os casos analisados no Brasil e nos Estados Unidos. Assim, no caso norte-americano, utilizou-se de um roteiro de entrevista semi-estruturado, em uma entrevista que durou cerca de uma hora. Posteriormente, quando necessário, foram adicionadas algumas questões mais específicas ao caso brasileiro, além de outras questões que surgiram a partir da pesquisa realizada nos Estados Unidos.

Complementarmente, para Yin (2005), a utilidade das informações documentais e registros em arquivos não se baseiam na sua acurácia ou na ausência de vieses, mas, sim, nos registros literais de eventos que ocorreram. Assim, para os estudos de caso, a maior utilidade desses documentos e registros é corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes de coleta de dados, ou, caso uma prova documental seja contraditória, ao invés de corroborar, o pesquisador deve perseguir o problema, investigando mais profundamente o tópico divergente.

Finalmente, as visitas ao campus universitário das IES que fazem parte da amostra de pesquisa desta tese ajudaram de três formas: na coleta das informações documentais e registros em arquivos que só estariam disponíveis nos respectivos campus universitários, na execução de entrevistas presenciais semi-estruturadas com dirigentes das IES que sejam relacionados às ações de sustentabilidade ambiental, e no conhecimento das práticas de ações relacionadas à sustentabilidade ambiental de cada IES.

Assim, por meio da pesquisa documental, registros em arquivo, entrevistas semi-estruturadas e artefatos físicos, realizou-se a triangulação dos dados. De acordo com Flick (2004) e Yin (2005), a triangulação dos dados consiste na utilização de diferentes fontes de dados e de variados métodos de coleta de dados com o objetivo de checar a validade e confiabilidade desses dados por meio de comparações. Assim, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso ou multicase provavelmente foi muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo da pesquisa (Yin, 2005).

### 3.4.1 Constructo da Pesquisa

Para a confecção do constructo da pesquisa, observaram-se os preceitos de Eisenhardt (1989) e de Miles e Huberman (1994), visando construir um instrumento de coleta de dados que levasse em consideração as características das IES, além de identificar e analisar as melhores práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil no que tange a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário.

Com o intuito de responder aos objetivos específicos da pesquisa e também procurando facilitar a futura análise dos resultados, estruturam-se os constructos no Quadro 16, abaixo, de tal forma que fosse possível visualizar os resultados pretendidos e a forma de obtê-los, levando-se em conta os clusters e as variáveis de pesquisa.

Cabe destacar que, apesar de se ter utilizado um instrumento de coleta de dados comum para os casos analisados no Brasil e nos Estados Unidos, algumas perguntas foram feitas somente para a IES brasileira e outras somente para a IES norte-americana, levando-se em consideração peculiaridades específicas de cada uma. Convém destacar que algumas questões adicionais surgiram a partir da pesquisa realizada primeiramente nos Estados Unidos.

OBJETIVO GERAL: IDENTIFICAR E ANALISAR AS MELHORES PRÁTICAS ADOTADAS POR UNIVERSIDADES REFERÊNCIA NOS ESTADOS UNIDOS E NO BRASIL NO QUE TANGE A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO CAMPUS						
Objetivos específicos	Fundamentação teórica	Autores	Clusters	Variáveis	Proposições	Questões
Apresentar as experiências de IES do Brasil e dos Estados Unidos relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário.	Sustentabilidade Ambiental	Aguiar (2004); Alejandro (2002); Alshuwaihat e Abubakar (2008); Barbieri (1997, 2003, 2004, 2007, 2009); Barbieri e Silva (2011); Cole (2003); Corazza (2003); Couto (2005); Ferrer-Ballas (2002); Fouto (2002); Herremans (2000); Herremans e Allwright (2000); Holt (2003); Hunt e Auster (1990); Kraemer (2003); Leal Filho (1997); Lozano (2011); Maccari e Rodrigues (2003); MacDonald (2005); Morrow (2006); Oliveira (2009); Pérez e Dulzaides (2005); Sachs (1993); Simkins e Nolan (2004); Souza (2000); Steger (2000); Tauchen et al. (2005); Termignoni (2012); Tomás (2003); Velazquez et al. (2006); Zitzke (2002).	O porque da consideração da sustentabilidade ambiental por parte das IES.	Motivos para considerar a sustentabilidade ambiental: legislação e exigências legais.	Compromissos firmes em busca da sustentabilidade ambiental vieram por iniciativa das próprias IES.	1, 2
				Motivos para considerar a sustentabilidade ambiental: melhora da imagem da IES, redução de custos, etc.		2, 3
				Motivos para considerar a sustentabilidade ambiental: visão de perspectiva estratégica e prioridade corporativa.		3, 4
			Sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária.	Inserção da sustentabilidade no currículo e cursos.	As IES tem políticas claras para o planejamento, organização, implementação e integração da sustentabilidade ambiental em seus currículos, cursos, pesquisa e extensão.	5
				Inserção da sustentabilidade na pesquisa.		6
				Inserção da sustentabilidade na extensão.		7
				Inserção da sustentabilidade no campus universitário.		8, 9, 10, 11, 12
			Sistema de gestão ambiental com enfoque na gestão universitária.	Planejamento: análise do impacto ambiental das atividades da IES.	As IES tem políticas claras para o planejamento, organização, implementação, integração e controle da sustentabilidade ambiental em seu campus universitário.	8
				Organização: estabelecimento de metas e compromissos para o melhor desempenho ambiental da IES.		8, 9
				Implementação: desenvolvimento e execução de ações para atingir as metas e os objetivos ambientais.		10, 11
				Controle: monitoramento e correção das ações, revisão gerencial, melhoria contínua.		12
			Identificar a forma como as inovações podem influenciar a dimensão ambiental da sustentabilidade nas instituições estudadas.	Inovação	Afuah (2003); Barbieri (2004, 2007); Bulgerman et al. (2001); Christensen (1997); Donaire (1999); Dormann e Holliday (2002); Dosi (1988); Freeman (1974); Garcia e Calantone (2001); Henderson e Clark (1990); Larson (2000); Manual de Oslo (2006); Nascimento, Lemos e Mello (2008); Nieto (2003); Quadros (2008); Rothwell (1994); Schumpeter (1934, 1982); Stefanovitz (2011); Tidd et al. (2001); Tushman et al. (1997); Valle (2002)	Inovações implementadas.
Inovação quanto as práticas de negócio da IES.	14, 15					
Inovação no método de marketing, extensão e divulgação das ações sustentáveis.	14, 15					
Gestão integrada da inovação.	Processos multifuncionais e ações gerenciais direcionadas por estratégias claras, objetivos e visão da IES.	As inovações sustentáveis fazem parte do processo de gestão das IES.				14, 15, 16
	Parcerias externas com comunidades locais ou associações internacionais de universidades.					15
	Disponibilização de recursos técnicos (pessoas, know-how, estrutura e capital).					16



OBJETIVO GERAL: IDENTIFICAR E ANALISAR AS MELHORES PRÁTICAS ADOTADAS POR UNIVERSIDADES REFERÊNCIA NOS ESTADOS UNIDOS E NO BRASIL NO QUE TANGE A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO CAMPUS						
Objetivos específicos	Fundamentação teórica	Autores	Clusters	Variáveis	Proposições	Questões
Entender a forma como a estratégia organizacional alinha-se à sustentabilidade ambiental nas instituições estudadas.	Estratégia	Agle et al. (1999); Aligleri et al. (2009); Ansoff (1981); Barbero (2008); Barbiere e Cajazeira (2009); Barney (1991); Bertero (1982); Borger (2001, 2004); Borger e Kruglianskas (2002); Carroll e Buchholtz (2000); Clarkson (1995); Claro et al. (2008); Cummings e Wilson (2003); Donaldson e Preston (1995); Elkington (2001); Escrivão Filho (2006); Ferguson (2009); Fernandez-Gago e Antonin (2004); Freeman (1984); Friedman e Miles (2006); Furtado (2004); Ghemawat (2000); Gomes e Moretti (2007); Grayson e Hodges (2002); Hart (2006); Hitt, Ireland e Hoskisson (2005); Kreitlon e Quintella (2001); Lovendahl e Revang (1998); Mintzberg et al. (2000); Mitchell, Agle e Wood (1997); Parent e Deephouse (2007); Peters e Waterman (1982); Porter (1980); Prahalad e Hamel (1985); Savitz (2007); Schendel e Hofer (1979); Venkatraman e Grant (1986); Wernerfelt (1984); Whipp (1996); Whittington (2002); Wood Jr e Zuffo (1997)	Estratégia e os recursos organizacionais internos.	Conflito entre a visão econômica e a visão ambiental para a formulação das estratégias da IES.	É possível inovar e investir na disponibilização de recursos técnicos em busca da sustentabilidade ambiental sem entrar em conflito com a visão econômica do negócio.	17, 18
				Formulação de estratégias que considerem a construção de competências organizacionais (redefinição de atividades, redesenho de processos, reavaliações de resultados dos cursos e da gestão universitária) voltadas à sustentabilidade ambiental.	As estratégias das IES consideram a construção de competências organizacionais voltadas à sustentabilidade ambiental.	17, 19
				Responsabilidade das IES pelas atividades de seus fornecedores e empresas terceirizadas, pelas comunidades em que atuam e pelas pessoas que usam seus produtos e serviços.	As IES são responsáveis pelas atividades das empresas terceirizadas que atuam no campus universitário.	11
			Estratégia e questões econômicas e de mercado.	Identificação dos stakeholders e de seus respectivos interesses e tipologias. Que oportunidades e desafios os stakeholders representam para a IES? Que responsabilidades (econômicas, legais, éticas e filantrópicas) a IES tem com seus stakeholders? Como funciona a gestão desses stakeholders para melhor gerenciar as oportunidades e desafios a eles relacionados?	As IES tem seus stakeholders mapeados. As IES trabalham a gestão dos seus stakeholders de forma formalizada e sistemática.	22, 23, 24

## Quadro 7 – Constructos da pesquisa no Brasil e nos Estados Unidos

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A análise dos resultados exerce função central na metodologia de estudos de caso, já que é a parte mais difícil e a que requer a menor codificação (Eisenhardt, 1989; Miles e Huberman, 1994).

Eisenhardt (1989) alerta ainda para o fato de que os pesquisadores da temática estudo de caso ou estudo multicase preocupam-se demasiadamente em descrever os casos e os métodos de coleta de dados, dando pouca importância para a descrição das discussões da análise dos dados. Cria-se, assim, uma discrepância entre a coleta dos dados e a conclusão do estudo.

Para mitigar a discrepância citada por Eisenhardt (1989) entre a descrição dos casos e a coleta de dados versus a descrição das discussões e análise dos dados, Miles e Huberman (1994) propõem uma variação de mecanismos para gerenciar, tabular e apresentar dados qualitativos, sem se perder seu significado, após intensiva codificação.

Assim, de acordo com Miles e Huberman (1994), tendo em vista facilitar a compreensão, síntese e sumarização, a análise de dados qualitativos em um estudo multicase requer a utilização de técnicas. Para que isso seja possível, é fundamental que o instrumento de coleta de dados seja o mesmo, a fim de possibilitar a comparação entre os casos. Além do instrumento de coleta, códigos de dados, variáveis e apresentação dos resultados também devem ser comuns. Em vista disso, Miles e Huberman (1994) sugerem a criação de metamatriz que possibilite sintetizar e agrupar os dados em clusters, conforme visto no Quadro 13.

Adicionalmente, foram utilizadas categorias que possibilitassem olhar as similaridades e as diferenças entre os casos, conforme tópicos a seguir. Nesse sentido, foi utilizada a tática 2x2 ou projeto de célula, para comparar várias categorias de uma só vez e movê-las para uma escala de medição contínua, permitindo com isso “graficar” os resultados (Miles e Huberman, 1994).

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme definido na metodologia, e com o intuito de facilitar o entendimento e a análise dos resultados, utilizou-se a técnica de metamatriz, sugerida por Miles e Huberman (1994), para sintetizar e sumarizar, agrupando os resultados em *clusters*.

##### 4.1 UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER (TRIANGULAÇÃO)

A pesquisa foi realizada por meio de um roteiro de entrevista semi-estruturado, com cerca de uma hora de duração, e dividido em três grupos de perguntas sobre sustentabilidade ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária; inovação implementadas relacionadas com a sustentabilidade ambiental; e estratégias e recursos organizacionais também relacionados à sustentabilidade ambiental.

As entrevistas foram realizadas com os departamentos *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects*, ligados ao Departamento de Engenharia, além do *Environmental Students Center*, todas na segunda quinzena de maio de 2014, conforme metasmatrizes a seguir.

##### 4.1.1 Sustentabilidade Ambiental

O porquê da consideração da sustentabilidade ambiental por parte das IES.	
<i>Campus Sustainability Director</i>	A consideração da sustentabilidade ambiental pela <i>CU Boulder</i> foi conduzida por exigência dos estudantes e pela busca de redução de custos de manutenção do campus.
<i>Environmental Students Center</i>	Em 22 de abril de 1970, foi criado o <i>Environmental Students Center</i> , por exigência dos estudantes, com o objetivo inicial de promover a reciclagem de resíduos no campus.
<i>Sustainability Project Manager</i>	Em 1970, os estudantes promoveram a reciclagem de resíduos no campus e essa atitude deu início a todas as ações subsequentes relacionadas à sustentabilidade ambiental.

A *CU Boulder* teve sua primeira ação relacionada à sustentabilidade ambiental por pressão de seus estudantes, que exigiam que a universidade em que estavam

ingressando se preocupasse com o meio ambiente. Em 22 de abril de 1970 foi criado o *Environmental Students Center*, com o objetivo inicial de promover a reciclagem de resíduos no campus. Assim, a *CU Boulder* foi o primeiro centro universitário a promover a reciclagem de resíduos dos EUA.

A criação do *Environmental Students Center* e o sucesso das ações voltadas para a reciclagem de resíduos no campus fizeram com que outros departamentos da universidade, ainda na década de 1970, também passassem a reciclar seus resíduos. Assim, o departamento de engenharia e o departamento de manutenção do campus passaram a trabalhar em conjunto para ampliar a reciclagem para todo o campus universitário e o departamento de esportes também passou a reciclar os resíduos gerados em seus jogos e eventos.

Atualmente, o *Environmental Students Center* conta com 10 funcionários *full time* e cerca de 120 estudantes que trabalham meio período. Para o ano escolar 2013/2014, o orçamento do *Environmental Students Center* foi de cerca de U\$ 6 milhões de dólares.

Sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão.	
<i>Campus Sustainability Director</i>	Ensino: a <i>CU Boulder</i> promove o <i>Summer Sustainability Workshop</i> para que os professores possam difundir o tema em seus currículos. Pesquisa: a IES é uma das maiores pesquisadoras do tema nos EUA. Extensão: 44 professores da <i>CU Boulder</i> fazem parte do IPCC.
<i>Environmental Students Center</i>	Ensino: a <i>CU Boulder</i> promove o <i>Summer Sustainability Workshop</i> , inclusive com incentivo financeiro, para que os professores possam difundir o tema em seus currículos. Pesquisa: a IES é uma das maiores pesquisadoras sobre sustentabilidade, mudanças climáticas e energia sustentável nos EUA. Extensão: a IES é vista como uma fonte de pesquisa em diversos assuntos para a sociedade de Boulder.
<i>Sustainability Project Manager</i>	Ensino: a <i>CU Boulder</i> promove o <i>Summer Sustainability Workshop</i> , inclusive com incentivo financeiro, para que os professores possam difundir o tema em seus currículos e atualmente está em processo de abertura do curso de graduação em Gestão Ambiental. Pesquisa: a IES é uma das maiores pesquisadoras sobre

	sustentabilidade, mudanças climáticas e energia sustentável nos EUA; Extensão: a <i>CU Boulder</i> é vista como uma fonte de pesquisa de questões práticas relativas aos cursos que a IES oferece.
--	---

Em se tratando do ensino, naturalmente, os cursos relacionados à Administração e Engenharia possuem disciplinas com temas ligados à gestão e sustentabilidade ambiental. Com o intuito de permear o tema para todos os outros cursos da IES, desde 2011, a *CU Boulder* promove o *Summer Sustainability Workshop* para seu corpo docente. Em 2013, quase 70 professores participaram do *workshop* e desenvolveram ações relacionadas à sustentabilidade ambiental em seus respectivos cursos durante o ano letivo. Para incentivar os professores, a IES paga horas aulas extras para quem desenvolver essas ações em suas classes.

Já no campo da pesquisa, a *CU Boulder* se destaca como uma das maiores IES pesquisadoras sobre sustentabilidade, mudanças climáticas e energia sustentável nos EUA, de acordo com o *National Science Foundation* (NSF, 2014). Além disso, de acordo com os entrevistados, atualmente, 44 professores da IES fazem parte do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2014).

Já quanto à extensão, podem ser identificadas algumas ações da *CU Boulder* junto à sociedade do Colorado, pois a IES é vista tanto como uma fonte de pesquisa de questões práticas relativas aos cursos que oferece como com questões relacionadas à sustentabilidade ambiental. Um exemplo é o *Student Energy Audit*, onde alunos da IES programam visitas aos bairros mais humildes da cidade com o intuito de trocar lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes, além de deixar dicas práticas de como otimizar o consumo de eletricidade e água da população. Atualmente, a *CU Boulder* trabalha na extensão dessa ação para os bairros de funcionários responsáveis pela manutenção da IES, pois, além de ajuda-los com questões práticas relativas à economia de eletricidade e água e conseqüente economia financeira de suas famílias, esses funcionários aplicariam o que aprendem em suas casas no campus universitário, enquanto estão trabalhando.

Sustentabilidade na gestão universitária.	
<i>Campus Sustainability</i>	A IES possui metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO <sup>2</sup> e redução de descarte

<i>Director</i>	de resíduos, mas não possui um SGA.
<i>Environmental Students Center</i>	A <i>CU Boulder</i> assinou a Declaração de Talloires e possui metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO <sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos que seguem um acordo assinado com o governo estadual, mas não possui um SGA.
<i>Sustainability Project Manager</i>	A <i>CU Boulder</i> assinou a Declaração de Talloires, o ACUPCC e possui metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO <sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos que seguem um acordo assinado com o governo estadual, mas não possui um SGA.

A *CU Boulder* assinou, por iniciativa própria, a Declaração de Talloires (Apêndice E) e mais recentemente, em 2006, o *American College & University Presidents' Climate Commitment* (ACUPCC), que é um acordo de faculdades e universidades americanas que assumiram compromissos institucionais para eliminar as emissões de gases de efeito estufa das operações de seus campi universitários. Ainda em 2006, a IES assinou um convênio com o governo estadual do Colorado que abrange um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos.

De qualquer forma, a assinatura das declarações e acordos é *ad hoc* e teve que ser customizada de acordo com as especificidades da *CU Boulder*, para que a IES atinja seus objetivos com maior eficácia, visto que mesmo com o crescimento geográfico do campus e do número de alunos, as metas exigem redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos.

Adicionalmente, apesar da *CU Boulder* estar alcançando suas metas de redução de consumo e emissões de gases, além do descarte de resíduos, os entrevistados concordam que existe um grande problema cultural relacionado ao consumo excessivo por parte da população dos Estados Unidos em geral, e que por isso, a IES também deve estar engajada em melhorar a comunicação de suas ações sustentáveis para seus alunos, professores e funcionários, que não enxergam nenhum benefício em, por exemplo, desligar os equipamentos do seu laboratório durante a noite, quando não serão utilizados.

Uma ação iniciada pelo departamento *Sustainability Projects* foi premiar financeiramente os setores da IES que reduzissem a partir de 5% o seu consumo anual

de eletricidade. Assim, foi assinado um contrato de três anos com diversos departamentos da IES, entre eles, o departamento responsável por todos os laboratórios do campus. Já no segundo ano de contrato, o consumo de eletricidade foi reduzido em 8% e o departamento recebeu 11 mil dólares para ser gasto como quisesse.

Os entrevistados consideraram essa experiência como uma pequena mudança de paradigma, pois o dinheiro recebido pelo departamento foi utilizado para troca de equipamentos dos laboratórios com o intuito de economizar ainda mais eletricidade. Essa iniciativa fez, também, com que os professores responsáveis por cada laboratório, passassem a conversar mais sobre o tema, além de compartilhar insumos e equipamentos. Por exemplo, ao invés de comprar um novo freezer para cada laboratório, eles poderiam dividir o uso de um só.

#### 4.1.2 Inovação

Inovações implementadas e gestão integrada da inovação.	
<i>Campus Sustainability Director</i>	Inovações implementadas: construções certificadas LEED, departamento de manutenção predial focado em sustentabilidade, lâmpadas sem emissão de carbono, instalação de painéis solares com parceiros e sem custo, desenvolvimento do <i>gray water system</i> , materiais descartáveis biodegradáveis, transporte público gratuito para alunos. Gestao integrada da inovação: não há.
<i>Environmental Students Center</i>	Inovações implementadas: construções certificadas LEED, lâmpadas sem emissão de carbono, instalação de painéis solares com parceiros e sem custo, desenvolvimento do <i>gray water system</i> , materiais descartáveis biodegradáveis, transporte público gratuito para alunos, área de manutenção de bicicletas no campus, camisetas e materiais esportivos certificados. Gestao integrada da inovação: não há.
<i>Sustainability Project Manager</i>	Inovações implementadas: construções certificadas LEED, desenvolvimento do <i>gray water system</i> , materiais descartáveis biodegradáveis, transporte público gratuito para alunos, área de manutenção de bicicletas no campus, camisetas e materiais esportivos

	<p>certificados.</p> <p>Gestao integrada da inovacao: não há.</p>
--	---

O LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, utilizado em 143 países, e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, sempre com foco na sustentabilidade de suas atuações, visando benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A certificação internacional LEED possui sete dimensões a serem avaliadas nas edificações: espaço sustentável, eficiência do uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação e processos, créditos de prioridade regional. Todas elas possuem pré requisitos (práticas obrigatórias) e créditos, recomendações que quando atendidas garantem pontos a edificação. Assim, o nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos, nível certificado a 110 pontos, nível platina.

Desde 2004, quando houve a necessidade de reforma e construção de mais prédios por parte da *CU Boulder*, a IES implantou a certificação LEED, mais uma vez, por iniciativa de seus alunos. Assim, de 2004 para cá, foram reformados ou construídos 15 prédios da *CU Boulder*, sendo 10 LEED ouro e 5 LEED platina. Os prédios certificados são uma das razões para a IES estar conseguindo atingir suas metas de redução de água, energia e resíduos.

Além das certificações LEED, os funcionários do departamento de manutenção predial estão engajados com os requisitos sustentáveis dos prédios, assim, além das tarefas mais cotidianas de manutenção, a sustentabilidade também é levada em consideração, por exemplo, na substituição de aquecedores e motores por outros mais eficientes, e na substituição de todas as lâmpadas da IES por novas lâmpadas sem emissão de carbono, sempre em parceria com a companhia de energia do Colorado.

Outra inovação identificada foi a instalação de painéis solares sem utilizar a verba da IES, por meio de parcerias com outras empresas, que ao instalarem esses painéis na *CU Boulder*, recebem incentivos fiscais do estado.

A IES inovou, também, ao desenvolver o *Gray Water System*, que consiste na reutilização da água dos chuveiros e torneiras nos vasos sanitários da instituição. Esse sistema ainda não pode ser utilizado no estado do Colorado, pois depende de uma série



de autorizações, assim, por influência da IES, as leis estão mudando, e a partir de 2015, a *CU Boulder* poderá colocar o sistema em uso.

Além disso, a IES tem inovado e focado muito a sustentabilidade em seus laboratórios de pesquisa, principalmente os de química, que ajudaram a desenvolver materiais descartáveis biodegradáveis utilizados no campus universitário.

Em se tratando de transportes alternativos e coletivos, a IES inovou oferecendo transporte público gratuito para alunos, professores e funcionários, além de manter uma área para manutenção de bicicletas, sem custo para os alunos, no campus universitário, incentivando-os a utilizar esse meio de transporte.

Mesmo com todas as ações e inovações citadas acima, a IES não possui regras sustentáveis específicas para as empresas terceirizadas que atuam no campus. De qualquer forma, as mudanças acontecem lenta e gradativamente, pois restaurantes como *Dominos*, *Subway* e diversos outros, estão inseridos dentro do campus, e de uma forma ou de outra, acabam reduzindo e reciclando resíduos, e economizando água e energia, de acordo com todas as outras áreas do campus universitário.

A IES também não possui auditoria ambiental externa, porém, possui seus próprios controles de redução de consumo, água, energia e resíduos, utilizando a ferramenta STARS (*Sustainability Tracking, Assessment & Rating System*), da AASHE (*Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education*). O STARS é uma transparente ferramenta *auto reporting* não auditada para que as IES possam mensurar sua performance sustentável, a cada 3 anos. Atualmente, 664 IES utilizam a ferramenta, e destas, 501 são membros da AASHE. A *CU Boulder* foi a primeira IES a conseguir a nota *gold* nesse relatório, que começa em *reported*, passa por *bronze*, *silver*, *gold* e *platinum*. Vale lembrar que nenhuma IES possui a nota *platinum*, que só é dada quando há auditoria externa, e que IES de fora dos EUA só podem conseguir a nota *reported*, pois não tem registro na EPA (*Environmental Protection Agency*).

Mesmo com todas as iniciativas e inovações da *CU Boulder*, identificou-se que o processo de inovação não possui uma gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade não tem gerenciamento, vindo na maioria das vezes, por exigência dos alunos, ou por algum funcionário que simplesmente teve algum tipo de iniciativa.

#### 4.1.3 Estratégia

Estratégia: questões econômicas e de mercado e recursos organizacionais internos.	
<i>Campus Sustainability Director</i>	Por se tratar de uma IES estadual, a <i>CU Boulder</i> deve respeitar as macro estratégias impostas pelo governo estadual, que necessariamente, não levam em consideração aspectos ambientais, e ao mesmo tempo buscar parcerias estratégicas e colaborativas em busca da sustentabilidade ambiental.
<i>Environmental Students Center</i>	A sustentabilidade está presente nas decisões estratégicas da <i>CU Boulder</i> , porém, ainda não da maneira como deveria estar, pois existe um conflito entre a visão econômica e a visão ambiental e social, principalmente quanto aos custos.
<i>Sustainability Project Manager</i>	A sustentabilidade na <i>CU Boulder</i> deve ser levada em consideração de forma contínua e estratégica, e não tratada apenas como uma ação ou meta pontual, de um semestre específico.

Os entrevistados acreditam que uma das primeiras e principais ações que seus respectivos departamentos devem se atentar é fazer com que a sustentabilidade se torne um assunto do dia-dia no campus universitário, tanto para alunos, quanto para professores e funcionários em geral, assim, a sustentabilidade pode ser levada em consideração de forma contínua e estratégica, e não tratada apenas como uma ação ou meta pontual, de um semestre específico.

Assim, os departamentos de *Engineering*, *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects* também são responsáveis pela busca de parcerias estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade, e atualmente, a *CU Boulder* possui contratos com os seus principais *stakeholders*, como a cidade de Boulder e o estado do Colorado, além de diversas ONGs e empresas da cidade. Todas essas parcerias estratégicas externas demandam bastante coordenação e atenção dos departamentos da IES, que não possuem uma estrutura e coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade.

Deve-se considerar ainda, que a *CU Boulder* é uma IES estadual, e assim sendo, deve respeitar as macro estratégias impostas pelo governo estadual, que necessariamente, não levam em consideração aspectos ambientais. Para qualquer tipo de compra para a IES, por exemplo, o fator preço é mais importante que o fato do

produto/serviço ser sustentável. Assim, a *CU Boulder* não possui um departamento de compras centralizado e orientado para sustentabilidade, mas sim, vários departamentos com autonomia para realizar compras, que consideram, quase que exclusivamente, o fator preço.

Para minimizar esse problema, os departamentos de *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects* estão buscando treinar os funcionários para a realização de compras mais sustentáveis, além de estarem travando uma batalha política na tentativa de criar um departamento de compras centralizado, com estratégias orientadas para a sustentabilidade. Outra iniciativa importante dos departamentos de *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects*, também relacionada a compras, é uma parceria firmada com o fornecedor de cadeiras do campus, que anteriormente, realizava a entrega de cada cadeira em uma grande caixa de papelão e atualmente diminuiu em mais de 50% o volume das embalagens utilizadas. Os departamentos buscam, ainda, expandir essa parceria para os demais fornecedores da *CU Boulder*.

De forma geral, os entrevistados acreditam que a sustentabilidade está presente nas decisões estratégicas da *CU Boulder*, porém, ainda não da maneira como deveria estar. Mesmo assim, pode-se observar evolução histórica na importância do tema para a IES, por exemplo, na construção dos novos prédios certificados LEED e na incorporação da sustentabilidade para recrutamento de novos alunos, um item estratégico bastante importante para as IES americanas em geral.

De acordo com uma pesquisa da própria *CU Boulder*, para 41% dos alunos ingressantes, sustentabilidade é um assunto que eles julgam importante nas IES que eles escolheram para estudar, e o fato da palavra Sustentabilidade aparecer na primeira página do site da IES, que é clicado 5-7 mil vezes por mês, mostra que a *CU Boulder* considera esse aspecto de forma estratégica, na busca por novos alunos engajados com o tema.

Quanto a recursos técnicos, os entrevistados acreditam que a IES deveria prover muito mais treinamentos sobre sustentabilidade para os seus cerca de 9 mil funcionários e professores e 35 mil alunos. Atualmente, a *CU Boulder* busca o engajamento de todos, por meio de informativos e comunicados internos, para que pratiquem a sustentabilidade, entretanto, não oferece treinamento suficiente para toda a população do campus. De qualquer forma, a IES vem trabalhando a cerca de 2 anos para melhorar esse cenário, por meio da abertura da *School of Sustainability*, em 2015, que oferecerá cursos de graduação e pós graduação totalmente focados em sustentabilidade, e que se

relacionem com os demais cursos e departamentos da IES com maior eficiência e eficácia.

Os entrevistados acreditam, que, principalmente por se tratar de uma IES pública, o conflito existente entre a visão econômica e a visão ambiental e social é quanto ao custo e o valor das coisas. Os dirigentes querem e precisam economizar, mas só identificam o custo de compra de algum produto ou serviço, menosprezando valores e economias a longo prazo que produtos e serviços sustentáveis podem gerar para a IES. O valor e as economias de longo prazo são muito difíceis de mensurar. De qualquer forma, está havendo uma evolução nesse conceito e na relação da IES com a sociedade, pois os entrevistados acreditam que a IES é flexível, para, aos poucos, incluir a sustentabilidade nas estratégias gerais, como aconteceu com o *Campus Master Plan*, a construção dos novos prédios LEED e com a incorporação do *Carbon Neutral Plan* nas estratégias da IES. Ainda por existir essa flexibilidade, algumas atividades no campus estão sendo redefinidas para incluir a sustentabilidade, como, por exemplo, o treinamento de mais professores e a disseminação desse treinamento em sala de aula.

Mesmo assim, os entrevistados acreditam que para haver uma mudança maior, deveria haver um imposto sobre a poluição, assim, a base da punição, as empresas e IES buscariam ser muito mais sustentáveis.

#### 4.2 UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (TRIANGULAÇÃO)

A pesquisa foi realizada com a Prefeitura do Campus USP da Capital (PUSP-C), por meio de um roteiro de entrevista semi-estruturado, com cerca de uma hora de duração, e dividido em três grupos de perguntas sobre sustentabilidade ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária; inovação implementadas relacionadas com a sustentabilidade ambiental; e estratégias e recursos organizacionais também relacionados à sustentabilidade ambiental.

Foi realizada, também, uma entrevista com cerca de quinze minutos de duração, com a Superintendência de Gestão Ambiental da USP (SGA USP), abordando os principais pontos do roteiro de entrevista semi-estruturado utilizado anteriormente com a Prefeitura do Campus USP da Capital.

Ambas entrevistas foram realizadas na segunda quinzena de agosto de 2014, conforme metasmatrizes abaixo.

#### 4.2.1 Sustentabilidade Ambiental

O porquê da consideração da sustentabilidade ambiental por parte das IES.	
PUSP-C	A consideração da sustentabilidade ambiental pela USP foi conduzida, principalmente, a partir da Rio-92.
SGA (USP)	Tema não tratado na entrevista.

A consideração da sustentabilidade ambiental pela USP foi conduzida, principalmente, a partir da Rio-92, conforme citou o Prof. Tércio Ambrizzi em entrevista realizada na segunda quinzena de agosto de 2014.

Assim, em 1994, adotando o princípio dos 3Rs, que busca reduzir ao máximo a geração de resíduos, reutilizar produtos e materiais sempre que possível e reciclar por meio da coleta seletiva, surgiu o USP Recicla, que atuava inicialmente no campus de São Paulo, em órgãos como Reitoria, Coordenadoria de Assistência Social, Museu de Arte Contemporânea, Escola de Aplicação e Prefeitura do Campus, e apresentou resultados significativos, com a redução de até 50% dos resíduos gerados nestas unidades.

O sucesso das ações do USP Recicla no campus de São Paulo fez com que, entre 1994 e 1996, os campi de Piracicaba, Bauru, São Carlos e Ribeirão Preto, também adotassem o programa, que atualmente ainda é aplicado na IES.

Mesmo assim, apenas em 2012 foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental, que busca promover a sustentabilidade ambiental nos campi da USP, embasada em ações de conservação e uso racional dos recursos naturais; educar visando à sustentabilidade; e construir, de forma participativa, uma IES sustentável, transformando a USP em um modelo de sustentabilidade para a sociedade. Para isso, a Superintendência de Gestão Ambiental busca ainda normatizar e criar metas para que essas ações tenham efetividade.

Sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária.	
PUSP-C	Ainda não existe integração da sustentabilidade ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária da IES. A USP não possui um SGA e também não assinou nenhuma das declarações universitárias do início da década de 1990.

SGA (USP)	Não existe integração da sustentabilidade ambiental no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária da IES e qualquer inserção do tema depende de ações individuais, principalmente dos docentes.
-----------	--

Em se tratando do ensino, naturalmente, os cursos relacionados diretamente à Gestão Ambiental tratam do tema, porém, não existe nenhum tipo de integração com os demais cursos da USP. Assim, qualquer inserção do tema nos currículos e grades dos cursos depende de ações individuais dos docentes ou de grupos de pesquisa.

Quanto às pesquisas e teses produzidas pela USP, observa-se que o volume de estudos relacionados à sustentabilidade ambiental, mudanças climáticas e impactos ambientais tem aumentado significativamente desde a Rio-92, conforme levantamento de Freitas e Ambrizzi (2012). Pode-se citar três dessas pesquisas que foram institucionalizadas pela USP e aplicadas em benefício do campus universitário, o USP Recicla, PURE e PURA.

O USP Recicla surgiu em 1994, por meio de estudos influenciados pela Rio-92 que buscavam reduzir ao máximo a geração de resíduos, reutilizar produtos e materiais sempre que possível e reciclar por meio da coleta seletiva, e apresentou resultados significativos, com a redução de até 50% dos resíduos gerados.

Já o Programa Permanente para o Uso Eficiente de Energia na USP (PURE) foi criado em 1997, surgindo de uma iniciativa de professores e pesquisadores do Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétrica (PEA) da Escola Politécnica da USP. Como resultado deste projeto de pesquisa obteve-se um diagnóstico sobre o uso da energia que, embora parcial, permitiu concluir que havia potencial de economia de energia de 20%, que poderiam ser alcançados em quase todas as instalações do campus e que não havia um processo para gestão da energia na USP.

Finalmente, o Programa Permanente para o Uso Eficiente de Água na USP (PURA) pretende evitar o desperdício de recursos por meio da otimização dos equipamentos, da mudança de hábitos dos usuários e do combate às perdas. O PURA foi desenvolvido em cinco fases: i) diagnóstico geral; ii) redução de perdas; iii) redução de consumo, principalmente com a instalação de temporizadores; iv) caracterização dos hábitos e racionalização das atividades que consomem água; e v) divulgação, campanhas de conscientização e treinamentos.

Mesmo com os exemplos do USP Recicla, PURE e PURA, citados acima, atualmente, vários estudos relacionados à sustentabilidade ambiental são da FEA, FAU,

Politécnica, Saúde Pública e Instituto Botânico, por exemplo, porém, grande parte ainda é individualizado, não se tornando institucional, tampouco sendo aplicado em benefício do campus universitário.

Até 2012, quando foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental, o cenário era ainda pior, pois não havia um departamento responsável pela sustentabilidade ambiental na USP e a maioria das ações, como o USP Recicla, PURE e PURA estavam relacionadas à Superintendência do Espaço Físico da USP. A partir da criação da Superintendência de Gestão Ambiental, é que se começa a discutir a normatização e metas que a USP deve seguir no campo da sustentabilidade ambiental.

No campo da extensão e gestão universitária, a USP pretende promover um processo de formação de 17.000 funcionários do corpo técnico-administrativo numa perspectiva emancipatória e participativa, sob a coordenação de sua Superintendência de Gestão Ambiental, com o objetivo de fomentar ações sustentáveis na gestão universitária, oferecer subsídios para a ampliação de consciência sobre as problemáticas socioambientais e a responsabilidade individual e coletiva sobre este cenário e estimular um processo em que as pessoas aprendem participando (PAP). A primeira fase desse projeto (PAP1) aconteceu em setembro de 2013, e contou com a participação de 180 funcionários do corpo técnico-administrativo, que terão a função de multiplicar princípios sustentáveis para seus 17 mil companheiros de trabalho. Assim, nas fases PAP2, PAP3 e PAP4, os 180 multiplicadores darão cursos em formato presencial em suas unidades de trabalho, até que se atinja a totalidade de funcionários do corpo técnico-administrativo da USP. Cabe a Superintendência de Gestão Ambiental a coordenação e avaliação de forma continuada, no sentido de identificar a qualidade e potencialidades da educação ambiental desenvolvida entre os servidores.

Ainda no campo de gestão universitária, a USP não assinou as principais declarações universitárias mundiais como Talloires e Halifax e também não possui nenhum tipo de SGA. Adicionalmente, existem diversos problemas ambientais a serem solucionados, que serão tratados no tópico a seguir, como projetos pilotos e inovações.

#### 4.2.2 Inovação

Inovações implementadas e gestão integrada da inovação.	
PUSP-C	Inovações implementadas: Existem alguns projetos pilotos que vem

	sendo comandados pelo Instituto de Energia e Ambiente, como o Biodigestor e os painéis fotovoltaicos, que juntos, tem capacidade de gerar mais de 5% da energia elétrica consumida no campus da capital. Gestao integrada da inovação: não há.
SGA (USP)	Inovações implementadas: Algumas inovações quanto ao método organizacional da USP vem sendo implementadas pouco a pouco. A Superintendência de Gestão Ambiental será o órgão responsável por normatizar e avaliar as regras relacionadas à sustentabilidade da IES e a PUSP-C será a executora e integradora das ações ambientalmente sustentáveis do campus universitário. Gestao integrada da inovação: não há.

Algumas inovações quanto ao método organizacional da USP e que estão ligadas a sustentabilidade ambiental vem sendo implementadas pouco a pouco. Em 2012 foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental, e desde então, a USP vem trabalhando para que este seja o órgão responsável por normatizar e avaliar as regras relacionadas à sustentabilidade da IES. Complementarmente, a PUSP-C será a executora e integradora das ações ambientalmente sustentáveis do campus universitário.

Outra inovação organizacional que vem ocorrendo é o projeto PAP, citado no tópico anterior, que é o processo de formação de 17.000 funcionários do corpo técnico-administrativo com o objetivo de fomentar ações sustentáveis na gestão universitária, oferecer subsídios para a ampliação de consciência sobre as problemáticas socioambientais e a responsabilidade individual e coletiva sobre este cenário e estimular um processo em que as pessoas aprendem participando (PAP).

Já o LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, utilizado em 143 países. Neste sentido, segundo a PUSP-C, a USP caminha com um projeto inovador para a construção do Centro de Estudos do Clima e Ambientes Sustentáveis (CECAS), para então ser a primeira IES certificada na América Latina.

Outra inovação identificada foi a instalação de iluminação led em toda área aberta do campus universitário, além da instalação de painéis fotovoltaicos na Raia Olimpica da USP, gerando economia no consumo de energia elétrica da IES.

Existem também projetos pilotos que vem sendo comandados pelo Instituto de Energia e Ambiente. O Biodigestor, por exemplo, que poderá gerar entre 1-2% da



energia elétrica consumida no campus da capital e tem a capacidade de reutilizar todo o óleo consumido nos restaurantes e lanchonetes e transforma-lo em biodiesel; os painéis fotovoltaicos, também sustentáveis, e que poderão gerar entre 3-5% da energia elétrica consumida no campus da capital; e uma usina de energia por meio de aquecimento solar e vapor, que terá a capacidade para sustentar toda a área da PUSP-C.

Mesmo com as ações, projetos piloto e inovações citadas acima, a IES não possui regras sustentáveis específicas para as empresas terceirizadas que atuam no campus, de qualquer forma, segundo o Prof. Dr. Tércio Ambrizzi, os próximos editais já contarão com as normativas e regras que estão sendo criadas pela Superintendência de Gestão Ambiental. A IES também não possui auditoria ambiental externa, tampouco controles próprios e integrados de redução de consumo de água, energia e resíduos.

Verifica-se a vontade e a necessidade de tornar a USP mais sustentável, inclusive por meio de iniciativas e projetos piloto já começados, porém, identificou-se que o processo de inovação não possui uma gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade não tem gerenciamento, vindo na maioria das vezes, algum professor ou grupo de estudos, que simplesmente tiveram algum tipo de iniciativa.

#### 4.2.3 Estratégia

Estratégia: questões econômicas e de mercado e recursos organizacionais internos.	
PUSP-C	Pelo fato da USP estar inserindo as questões sustentáveis pouco a pouco, ainda de forma embrionária no cotidiano e estratégias da IES, o tradicional conflito existente entre a visão econômica e as visões ambiental e social ainda não existe.
SGA (USP)	As parcerias estratégicas existentes foram firmadas pelos institutos e/ou faculdades da USP, sem coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade.

A USP não possui parcerias estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade, tampouco tem a gestão dos seus principais *stakeholders*, de modo que as parcerias estratégicas existentes foram firmadas por seus institutos e/ou faculdades,

sem coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade.

Deve-se considerar ainda, que a USP tem um orçamento que depende da arrecadação de ICMS estadual, e assim sendo, deve respeitar esse orçamento, que necessariamente, não leva em consideração aspectos ambientais, como a troca de equipamentos e máquinas do campus por outras mais sustentáveis, ou a construção de novos prédios certificados. Assim, a USP, por meio de seus institutos e faculdades, deve buscar parcerias colaborativas com a iniciativa privada e fornecedores, com o intuito de, de forma contínua, inserir a sustentabilidade com maior frequência nas decisões estratégicas da IES como um todo.

Quanto a recursos técnicos, os entrevistados acreditam que a IES deveria prover muito mais treinamentos sobre sustentabilidade para os seus cerca de 17 mil funcionários, 6 mil professores e 92 mil alunos. Atualmente, a USP busca o engajamento de todos, por meio de informativos e comunicados internos, para que pratiquem a sustentabilidade, entretanto, não oferece treinamento suficiente para toda a população do campus.

Finalmente, os entrevistados acreditam que, pelo fato da IES estar inserindo as questões sustentáveis pouco a pouco, ainda de forma embrionária no cotidiano e estratégias da USP, o tradicional conflito existente entre a visão econômica e as visões ambiental e social ainda não existe, mas será tratado à medida que a sustentabilidade ganhar seu espaço. De qualquer forma, está havendo uma evolução nesse conceito, pois os entrevistados acreditam que a IES é flexível, para, aos poucos, incluir a sustentabilidade nas estratégias gerais, como aconteceu com o USP Recicla, PURE e PURA. Ainda por existir essa flexibilidade, algumas atividades no campus estão sendo redefinidas para incluir a sustentabilidade, como, por exemplo, o início do processo de treinamento dos 17 mil funcionários do corpo técnico-administrativo por meio do PAP.

#### 4.3 ANÁLISE INTER-CASOS *CU BOULDER* X USP

##### 4.3.1 Sustentabilidade ambiental

O porquê da consideração da sustentabilidade ambiental por parte das IES.	
<i>CU Boulder</i>	Em 22 de abril de 1970 foi criado o <i>Environmental Students Center</i> ,

	por exigência dos estudantes e pela busca de redução de custos de manutenção, com o objetivo inicial de promover a reciclagem de resíduos no campus.
USP	A consideração da sustentabilidade ambiental pela USP foi conduzida, principalmente, a partir da Rio-92, e com a criação do programa USP Recicla, em 1994.

A *CU Boulder* teve sua primeira ação relacionada à sustentabilidade ambiental por pressão de seus estudantes, que exigiam que a universidade em que estavam ingressando se preocupasse com o meio ambiente. Assim, em 22 de abril de 1970 foi criado o *Environmental Students Center*, com o objetivo inicial de promover a reciclagem de resíduos no campus. Atualmente, a estrutura do *Environmental Students Center* conta um orçamento anual de cerca de US\$ 6 milhões de dólares, 10 funcionários *full time* e cerca de 120 estudantes que trabalham meio período.

Já a USP teve suas primeiras considerações sobre sustentabilidade ambiental a partir da Rio-92, e com a criação do programa USP Recicla, em 1994. Apenas em 2012 foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental, que ainda busca normatizar e criar metas para que as ações sustentáveis tenham efetividade no campus universitário. A Superintendência de Gestão Ambiental não possui equipe exclusiva para tratar do tema, tampouco conta com orçamento para implementar ações.

Sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária.	
<i>CU Boulder</i>	<p>Ensino: a <i>CU Boulder</i> promove o <i>Summer Sustainability Workshop</i>, inclusive com incentivo financeiro, para que os professores possam difundir o tema em seus currículos e atualmente está em processo de abertura do curso de graduação em Gestão Ambiental.</p> <p>Pesquisa: a IES é uma das maiores pesquisadoras sobre sustentabilidade, mudanças climáticas e energia sustentável nos EUA, mesmo assim, a maioria das pesquisas não se torna institucional, tampouco é aplicada em benefício do campus universitário.</p> <p>Extensão: a <i>CU Boulder</i> é vista como uma fonte de pesquisa de questões práticas relativas aos cursos que a IES oferece, além de contar com 44 professores que fazem parte do IPCC.</p>

	<p>Gestão universitária: A <i>CU Boulder</i> assinou a Declaração de Talloires, o ACUPCC e possui metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos que seguem um acordo assinado com o governo estadual, mas não possui um SGA.</p>
USP	<p>Ensino: não existe integração da sustentabilidade ambiental nos currículos e cursos da USP, e qualquer inserção do tema depende de ações individuais, principalmente dos docentes;</p> <p>Pesquisa: os programas PURE e PURA surgiram por meio dos departamentos de pesquisa da USP, mesmo assim, em sua maioria, elas não se tornam institucionais, tampouco são aplicadas em benefício do campus universitário.</p> <p>Extensão: a USP também é vista como uma fonte de pesquisa de questões práticas relativas aos cursos que a IES oferece;</p> <p>Gestão universitária: A USP não assinou nenhuma das principais declarações universitárias mundiais como Talloires e Halifax e também não possui nenhum tipo de SGA, porém promove um processo de formação de seus 17.000 funcionários do corpo técnico-administrativo numa perspectiva emancipatória e participativa, com o objetivo de fomentar ações sustentáveis na gestão universitária.</p>

Com o intuito de permear a sustentabilidade ambiental em todos os cursos da IES, desde 2011, a *CU Boulder* promove o *Summer Sustainability Workshop* para seu corpo docente. Em 2013, cerca de 70 professores participaram do *workshop* e desenvolveram ações relacionadas à sustentabilidade ambiental em seus respectivos cursos durante o ano letivo. Porém, observa-se que este número equivale a pouco mais de 1,5% do total de professores da *CU Boulder*, que para aumentar gradativamente esse número, vem pagando horas aulas extras para quem desenvolver essas ações em suas classes. Em se tratando de ensino na USP, naturalmente, os cursos relacionados diretamente à Gestão Ambiental tratam do tema, porém, não existe nenhum tipo de integração com os demais cursos. Assim, qualquer inserção do tema nos currículos e grades dos cursos depende de ações individuais dos docentes ou de grupos de pesquisa individuais.

Já no campo da pesquisa, a *CU Boulder* se destaca como uma das maiores IES pesquisadoras sobre sustentabilidade, mudanças climáticas e energia sustentável nos EUA. Além disso, de acordo com os entrevistados, atualmente, 44 professores da IES fazem parte do IPCC. Por sua vez, a USP também se destaca no campo das pesquisas, sendo que os programas PURE e PURA surgiram por meio dos departamentos de pesquisa da IES. Mesmo com o destaque de ambas IES, observa-se que os estudos relacionados à sustentabilidade ambiental, em sua maioria, são individualizados e não se tornam institucionais, tampouco são aplicados em benefício do campus universitário.

Quanto à extensão, podem ser identificadas algumas ações da *CU Boulder* e da USP junto às suas respectivas sociedades, pois as IES são vistas tanto como uma fonte de pesquisa de questões práticas relativas aos cursos que oferecem como com questões relacionadas à sustentabilidade ambiental.

Finalmente, no campo da gestão universitária, a *CU Boulder* assinou, por iniciativa própria, a Declaração de Talloires e mais recentemente, em 2006, o ACUPCC e um convênio com o governo estadual do Colorado que abrange um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos. Mesmo assim, a *CU Boulder* não possui nenhum tipo de SGA e deve estar engajada em melhorar a comunicação de suas ações sustentáveis para seus alunos, professores e funcionários. Já a USP não assinou nenhuma das principais declarações universitárias mundiais como Talloires e Halifax e também não possui nenhum tipo de SGA, porém, da mesma forma que a *CU Boulder* promove o *Summer Sustainability Workshop* para seu corpo docente, a USP promove um processo de formação de seus 17.000 funcionários do corpo técnico-administrativo numa perspectiva emancipatória e participativa, com o objetivo de fomentar ações sustentáveis na gestão universitária, oferecer subsídios para a ampliação de consciência sobre as problemáticas socioambientais e a responsabilidade individual e coletiva sobre este cenário e estimular um processo em que as pessoas aprendem participando. A primeira fase desse projeto contou com a participação de 180 funcionários do corpo técnico-administrativo, que terão a função de multiplicar princípios sustentáveis para seus 17 mil companheiros de trabalho.

### 4.3.2 Inovação

Inovações implementadas e gestão integrada da inovação.	
<i>CU Boulder</i>	Inovações implementadas: construções certificadas LEED, departamento de manutenção predial focado em sustentabilidade, lâmpadas sem emissão de carbono, instalação de painéis solares com parceiros e sem custo, desenvolvimento do <i>gray water system</i> , materiais descartáveis biodegradáveis, transporte público gratuito para alunos, área de manutenção de bicicletas no campus, camisetas e materiais esportivos certificados. Gestao integrada da inovação: não há.
USP	Inovações implementadas: USP Recicla, PURE, PURA, projetos pilotos como o biodigestor e os painéis fotovoltaicos, e inovações quanto ao método organizacional da USP, como a Superintendência de Gestão Ambiental, que será o órgão responsável por normatizar e avaliar as regras relacionadas à sustentabilidade da IES e a PUSP-C será a executora e integradora das ações ambientalmente sustentáveis do campus universitário. Gestao integrada da inovação: não há.

Desde 2004, foram reformados ou construídos 15 prédios da *CU Boulder*, sendo 10 LEED ouro e 5 LEED platina. Os prédios certificados, a instalação de painéis solares e o engajamento dos funcionários do departamento de manutenção predial quanto aos requisitos sustentáveis dos prédios são algumas das razões para a *CU Boulder* estar conseguindo atingir suas metas de redução de água, energia e resíduos, que são controlados internamente por meio da utilização da ferramenta STARS. A IES inovou, também, ao desenvolver e conseguir a aprovação do estado do Colorado para a utilização do *Gray Water System* a partir de 2015, ao ajudar a desenvolver materiais descartáveis biodegradáveis utilizados no campus universitário e ao oferecer transporte público gratuito para alunos, professores e funcionários, além de manter uma área para manutenção de bicicletas, sem custo para os alunos, no campus universitário, incentivando-os a utilizar esse meio de transporte. Mesmo com todas as iniciativas e inovações da *CU Boulder*, identificou-se que o processo de inovação não possui uma gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade não tem gerenciamento,

vindo na maioria das vezes, por exigência dos alunos, ou por algum professor ou funcionário, que simplesmente teve algum tipo de iniciativa.

No caso da USP, as inovações relacionadas à sustentabilidade ambiental vêm ocorrendo quanto ao seu método organizacional, principalmente por meio da criação da Superintendência de Gestão Ambiental, que será o órgão responsável por normatizar e avaliar as regras relacionadas à sustentabilidade da IES, e complementarmente, a PUSP-C será a executora e integradora das ações ambientalmente sustentáveis do campus universitário. Outra inovação organizacional que vem ocorrendo é o projeto PAP, com o objetivo de formar 17.000 funcionários do corpo técnico-administrativo fomentando ações sustentáveis na gestão universitária. A USP caminha com um projeto inovador para a construção do Centro de Estudos do Clima e Ambientes Sustentáveis (CECAS), para então ser a primeira IES certificada pelo LEED na América Latina. Outras inovações identificadas foram a instalação de iluminação led em toda área aberta do campus universitário e os projetos pilotos com a instalação de painéis fotovoltaicos na Raia Olímpica da USP, o biodigestor e uma usina de energia por meio de aquecimento solar e vapor. Mesmo com todas as iniciativas e inovações da USP, identificou-se que o processo de inovação, assim como o da *CU Boulder*, também não possui uma gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade não tem gerenciamento, vindo na maioria das vezes, por exigência dos alunos, ou por algum professor ou funcionário, que simplesmente teve algum tipo de iniciativa.

#### 4.3.3 Estratégia

Estratégia: questões econômicas e de mercado e recursos organizacionais internos.	
<i>CU Boulder</i>	<p>Por se tratar de uma IES estadual, a <i>CU Boulder</i> deve respeitar as macro estratégias impostas pelo governo estadual, que necessariamente, não levam em consideração aspectos ambientais, e ao mesmo tempo buscar parcerias estratégicas e colaborativas em busca da sustentabilidade ambiental.</p> <p>A sustentabilidade está presente nas decisões estratégicas da <i>CU Boulder</i>, porém, ainda não da maneira como deveria estar, pois existe um conflito entre a visão econômica e a visão ambiental e social,</p>

	<p>principalmente quanto aos custos.</p> <p>A sustentabilidade na <i>CU Boulder</i> deve ser levada em consideração de forma contínua e estratégica, e não tratada apenas como uma ação ou meta pontual, de um semestre específico.</p>
USP	<p>Pelo fato da USP estar inserindo as questões sustentáveis pouco a pouco, ainda de forma embrionária no cotidiano e estratégias da IES, o tradicional conflito existente entre a visão econômica e as visões ambiental e social não é aparente.</p> <p>As parcerias estratégicas existentes foram firmadas pelos institutos e/ou faculdades da USP, sem coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade.</p>

A *CU Boulder* acredita que uma das principais estratégias a ser adotada é fazer com que a sustentabilidade se torne um assunto do dia-dia no campus universitário, tanto para alunos, quanto para professores e funcionários em geral, e não tratada apenas como uma ação ou meta pontual, de um semestre específico, assim, a sustentabilidade pode ser levada em consideração de forma contínua e estratégica face as macro estratégias impostas pelo governo estadual, que necessariamente, não levam em consideração aspectos ambientais.. Além disso, os departamentos de *Engineering*, *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects* também são responsáveis pela busca de parcerias estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade, e atualmente, a *CU Boulder* possui contratos com os seus principais *stakeholders*, como a cidade de Boulder e o estado do Colorado, além de diversas ONGs e empresas da cidade. De forma geral, a sustentabilidade está presente nas decisões estratégicas da *CU Boulder*, porém, ainda não da maneira como deveria estar. Mesmo assim, pode-se observar evolução histórica na importância do tema para a IES, por exemplo, na construção dos novos prédios certificados LEED e na incorporação da sustentabilidade para recrutamento de novos alunos, que é um item estratégico bastante importante para as IES americanas em geral. Além disso, a *CU Boulder* vem trabalhando a cerca de 2 anos para melhorar o engajamento de toda população do campus, por meio da abertura da *School of Sustainability*, em 2015, que oferecerá cursos de graduação e pós



graduação totalmente focados em sustentabilidade, e que se relacionem com os demais cursos e departamentos da IES com maior eficiência e eficácia. Todos esses movimentos e parcerias estratégicas externas demandam bastante coordenação e atenção dos departamentos da *CU Boulder*, que não possuem uma estrutura e coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade.

Já a USP não possui parcerias estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade, tampouco tem a gestão dos seus principais *stakeholders*, de modo que as parcerias estratégicas existentes foram firmadas por seus institutos e/ou faculdades, assim como a *CU Boulder*, sem coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade. Ainda assim, a USP, por meio de seus institutos e faculdades, deve buscar parcerias colaborativas com a iniciativa privada e fornecedores, com o intuito de, de forma contínua, inserir a sustentabilidade com maior frequência nas decisões estratégicas da IES como um todo. Deve-se considerar ainda, que a USP tem um orçamento que depende da arrecadação de ICMS estadual, e assim sendo, deve respeitar esse orçamento, que necessariamente, não leva em consideração aspectos ambientais, como a troca de equipamentos e máquinas do campus por outras mais sustentáveis, ou a construção de novos prédios certificados. Finalmente, pelo fato da USP estar inserindo as questões sustentáveis pouco a pouco, ainda de forma embrionária no cotidiano e estratégias da IES, o tradicional conflito existente entre a visão econômica e as visões ambiental e social não é aparente, mas será tratado à medida que a sustentabilidade ganhar seu espaço. De qualquer forma, está havendo uma evolução nesse conceito, pois, aos poucos, a USP incluirá a sustentabilidade nas estratégias gerais, como aconteceu com o USP Recicla, PURE e PURA. Ainda por existir tal flexibilidade, algumas atividades no campus estão sendo redefinidas para incluir a sustentabilidade, como, por exemplo, o início do processo de treinamento dos 17 mil funcionários do corpo técnico-administrativo por meio do PAP.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Para descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil, conforme definido no capítulo da introdução, por meio dos objetivos geral e específicos, e no capítulo da metodologia, por meio do delineamento e estrutura da pesquisa, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas presenciais com os dirigentes responsáveis de cada IES, além de pesquisas documentais e visitas ao campus universitário das IES que fazem parte da amostra de pesquisa desta tese, com o objetivo de responder a pergunta de pesquisa: Como as práticas adotadas por universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil permitem a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário?

Assim, foram apresentadas ações relacionadas à promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário das instituições de ensino superior *CU Boulder*, dos Estados Unidos, e USP, do Brasil (objetivo específico 1), identificando e analisando as práticas adotadas (objetivo específico 2) e a forma como as inovações (objetivo específico 3) e a estratégia organizacional (objetivo específico 4) podem influenciar a busca pela sustentabilidade ambiental nas instituições estudadas. Adicionalmente, ao final desta seção, será descrita a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário da *CU Boulder* e da USP.

O primeiro e segundo objetivos específicos foram atendidos por meio das visitas aos campi universitários e entrevistas semi-estruturadas presenciais com os dirigentes responsáveis de cada IES estudada, que demonstraram algumas diferenças entre as duas instituições. Enquanto as experiências e práticas relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário da *CU Boulder* são anteriores a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (CMMA), em Estocolmo e a Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em 1972, a consideração da sustentabilidade ambiental pela USP foi conduzida em meados da década de 1990, principalmente, a partir da Rio-92. Outro ponto demonstrado por meio das entrevistas semi-estruturadas e pesquisas documentais foi o fato da *CU Boulder* ser signatária da Declaração de Talloires, um dos principais documentos universitários relacionados a inserção e busca da sustentabilidade (Barbieri e Silva, 2011), além da

ACUPCC, que é um acordo de faculdades e universidades americanas que assumiram compromissos institucionais para eliminar as emissões de gases de efeito estufa das operações de seus campi universitários (Tomás, 2003), e um convênio com o governo estadual do Colorado que abrange um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos, enquanto a USP não assinou nenhum dos documentos relacionados à sustentabilidade ambiental nas IES, citados no Quadro 2, ou possui qualquer outro acordo e/ou convênio abrangente que envolva a inserção e busca da sustentabilidade ambiental no campus universitário. Concluiu-se, assim, que existe uma grande diferença temporal entre as experiências apresentadas relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário das duas instituições. Enquanto a *CU Boulder* apresentou um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos, apenas em 2012 foi criada a Superintendência de Gestão Ambiental da USP, que ainda busca normatizar e criar metas para que as ações sustentáveis tenham efetividade no campus universitário.

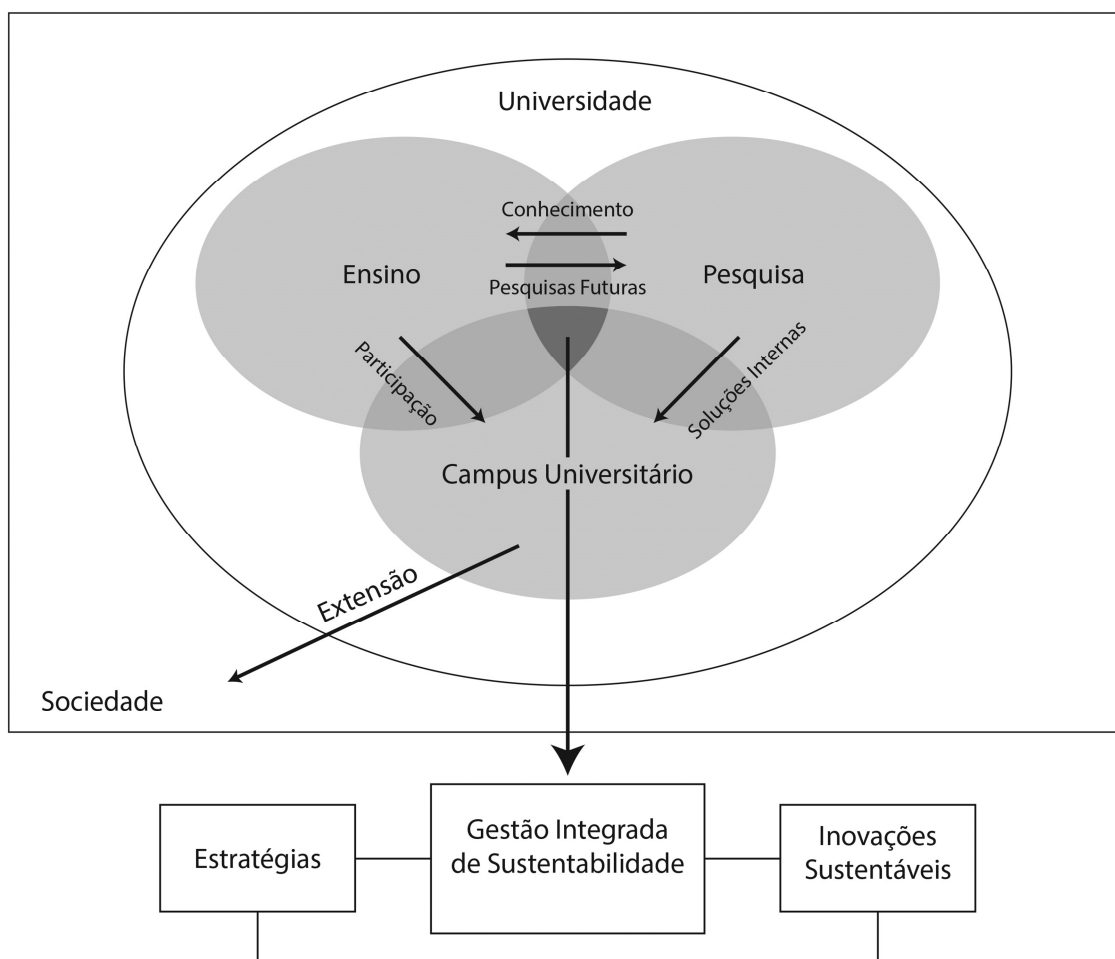
O terceiro objetivo específico foi atendido a partir das demonstrações de inovações implementadas nos campi universitários das duas instituições, que influenciam diretamente o desempenho das IES quanto à sustentabilidade ambiental. Uma das principais inovações sustentáveis da *CU Boulder* foi a implantação de certificação LEED em todas as reformas e construções prediais desde 2004. Além da certificação LEED, algumas inovações organizacionais com foco na sustentabilidade ambiental também são razões para a IES estar conseguindo atingir suas metas de redução de consumo de água, energia, combustíveis e redução de descartes e resíduos. O engajamento e observação dos requisitos sustentáveis dos prédios por parte do departamento de manutenção do campus, e o foco em pesquisas sobre sustentabilidade ambiental que os laboratórios vêm desempenhando, como o desenvolvimento de materiais descartáveis biodegradáveis utilizados no campus universitário, são alguns exemplos de inovações organizacionais com foco na sustentabilidade ambiental por parte da *CU Boulder*. No mesmo sentido, a USP caminha com o projeto para a construção do Centro de Estudos do Clima e Ambientes Sustentáveis (CECAS), para então ser a primeira IES com certificação LEED na América Latina e algumas inovações organizacionais com foco na sustentabilidade ambiental, como a criação da Superintendência de Gestão Ambiental, que irá normatizar e avaliar as regras

relacionadas à sustentabilidade da IES e complementarmente, a designação da PUSP-C para executar e integrar as ações ambientalmente sustentáveis do campus universitário. Assim, as inovações implementadas pelas duas IES corroboram a literatura utilizada como fundamentação teórica desta tese, pois segundo Barbieri, Vasconcelos, Andreassi, & Vasconcelos (2010), ao se comprometer com o desenvolvimento sustentável, uma organização deve necessariamente mudar sua forma de atuação para, no mínimo, reduzir os impactos sociais e ambientais adversos. Isso requer uma nova maneira de encarar a inovação, o que leva à ideia de inovação sustentável, ou seja, um tipo de inovação que contribua para o alcance do desenvolvimento sustentável, considerando as dimensões social, ambiental e econômica. No mesmo sentido, Kemp e Pontoglio (2011) afirmam que muitas organizações têm utilizado inovações relacionadas à gestão ambiental com o intuito de otimizar a utilização de recursos e reduzir os resíduos gerados em suas operações. Mesmo assim, concluiu-se, mais uma vez, que existe uma grande diferença temporal entre as inovações prediais e organizacionais que as duas instituições apresentaram. Enquanto a *CU Boulder* possui 15 prédios certificados LEED e departamentos como o *Environmental Students Center* desde 1970 e atualmente o *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects*, ligados ao Departamento de Engenharia, a USP criou a Superintendência de Gestão Ambiental, que ainda busca inovar, normatizar e criar metas para que as ações sustentáveis tenham efetividade no campus universitário, e a construção de seu primeiro prédio com certificação LEED ainda não saiu do papel. Conclui-se também que mesmo com todas as iniciativas e inovações sustentáveis apresentadas, ambas as instituições não possuem gestão integrada e as inovações relacionadas à sustentabilidade ambiental não tem gerenciamento, vindas na maioria das vezes, por exigência dos alunos, ou por algum funcionário, professor ou pesquisador que simplesmente teve algum tipo de iniciativa.

O quarto objetivo específico também foi atendido, por meio das visitas aos campi universitários, entrevistas semi-estruturadas presenciais com os dirigentes responsáveis de cada IES estudada, documentos e registros diversos das duas instituições, que contribuíram para o entendimento da forma como a estratégia organizacional alinha-se à sustentabilidade ambiental na *CU Boulder* e na USP. Observou-se que apesar de a *CU Boulder* não possuir uma estrutura e coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade, seus departamentos *Campus Sustainability* e *Sustainability Projects*, ligados ao Departamento de Engenharia são responsáveis pelos contratos e parcerias

estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade com os seus principais *stakeholders*, como a cidade de Boulder e o estado do Colorado, além de diversas ONGs e empresas da cidade. Já a USP não possui parcerias estratégicas externas e colaborativas relacionadas à sustentabilidade, tampouco tem a gestão dos seus principais *stakeholders*, de modo que as parcerias estratégicas existentes foram firmadas por seus institutos e/ou faculdades, sem coordenação vertical, que apoie e integre todas as estratégias, parcerias e ações da IES relacionadas à sustentabilidade. Assim, as estratégias implementadas pela *CU Boulder* corroboram a literatura utilizada como fundamentação teórica desta tese, pois segundo Aligleri, Kruglianskas, & Aligleri, (2009) e um estudo da (UNEP, 2013), a consideração de diversos componentes que têm efeito nas decisões da empresa e até pouco tempo atrás eram negligenciados por seus gestores, implicando na redefinição das atividades, redesenho de processos e reavaliação dos resultados de diferentes áreas organizacionais vem acontecendo nas empresas, e também é o que se observa na *CU Boulder* desde 2006, quando a IES assinou um convênio com o governo estadual do Colorado que abrange um conjunto de ações sustentáveis e metas de redução de consumo de energia, água e combustíveis, neutralização de emissões de CO<sup>2</sup> e redução de descarte de resíduos. Já a falta de estratégias implementadas por parte da USP, também se amparam na literatura, pois segundo Hallstedt et. al (2013), para incorporar e praticar a sustentabilidade ambiental de forma eficiente, eficaz e estratégica, é importante, antes de tudo, definir o que a sustentabilidade ambiental significa para a empresa ou IES, para que de forma natural e passo a passo, a sustentabilidade aponte para uma situação estratégica bem definida, como é o caso da criação da Superintendência de Gestão Ambiental, criada recentemente, em 2012. Conclui-se, portanto, que apesar de a *CU Boulder* e a USP serem IES estaduais e terem o dever de respeitar as macro estratégias impostas por seus respectivos governos estaduais, que necessariamente, não levam em consideração aspectos ambientais, ambas estão engajadas em fazer com que a sustentabilidade se torne um assunto do dia-dia no campus universitário, tanto para alunos, como para professores e funcionários em geral, fazendo com que a sustentabilidade seja levada em consideração de forma contínua e estratégica, e não tratada apenas como uma ação ou meta pontual, de um semestre específico. De qualquer forma, a *CU Boulder* apresenta estratégias, ações e parcerias com *stakeholders*, voltadas para sustentabilidade ambiental mais evoluídas que a USP.

Com o intuito de atender o objetivo geral desta tese, utilizou-se os quatro tipos de fonte de dados definidos na seção metodológica, além de todo o embasamento da fundamentação teórica pesquisada, principalmente a Ilustração 3 de Fouto (2002), que mostra de maneira clara e objetiva o papel das IES quanto ao desenvolvimento sustentável da sociedade. Assim, as visitas aos campi universitários da USP, em São Paulo, e da *CU Boulder*, nos Estados Unidos, além das cinco entrevistas semi-estruturadas presenciais com os dirigentes responsáveis das IES estudadas, documentos, fotos, registros diversos das duas instituições e o modelo de Fouto (2002) foram utilizados para descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil., conforme Ilustração 10, abaixo.



**Ilustração 10 – Modelo teórico da sustentabilidade ambiental no campus.**  
 Fonte: Elaborado pelo autor

Foi possível identificar diversos desafios relativos à efetividade da prática da sustentabilidade ambiental nas IES considerando ensino, pesquisa e extensão, que de modo não excludente, foram levados em consideração, desde que atendessem o principal objetivo desta tese, que foi identificar e analisar as melhores práticas adotadas pelas Instituições de Ensino Superior para promover a sustentabilidade ambiental no campus universitário.

Assim, uma das melhores práticas identificadas e relacionadas ao ensino é a interdisciplinaridade e permeação do tema por todos os cursos e currículos da IES, fazendo com que o ensino tenha participação na promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário. Para isso, os cursos de Gestão Ambiental, quando oferecidos pela IES, como é o caso da USP, devem assumir seu papel de protagonismo, por serem, naturalmente, promotores do conhecimento mais embasado para a construção de um campus sustentável. No mesmo sentido, o *Summer Sustainability Workshop*, da *CU Boulder*, mostrou-se uma prática bastante interessante, pois incentivou os professores de diversos cursos a desenvolverem ações relacionadas à sustentabilidade ambiental durante o ano letivo.

Os trabalhos de pesquisa também assumem uma responsabilidade essencial para as IES, pois conforme mostra a Ilustração 10, devem indicar soluções internas para promover a adoção e o fortalecimento de novas ideias e práticas, principalmente no seu campus universitário. Para reforçar esses trabalhos de pesquisa que indicam soluções internas para o campus, uma boa prática seria a criação de uma revista científica e congresso que tratem exclusivamente de estudos focados no campus universitário.

Já a extensão consiste na difusão do modelo de campus universitário sustentável em benefício da sociedade. Assim, os trabalhos sustentáveis desenvolvidos dentro das IES podem gerar um efeito multiplicador, principalmente para a sociedade local.

A Ilustração 10 mostra, ainda, um ponto de ligação entre as atividades de ensino e pesquisa, e a vida no campus universitário, que foi denominado de Gestão Integrada de Sustentabilidade, onde, com a participação das atividades de ensino, as soluções internas das atividades de pesquisa e a gestão sustentável do campus, por meio de estratégias e inovações sustentáveis representativas junto à reitoria da IES, busca-se a promoção da sustentabilidade ambiental.

Algumas das melhores práticas identificadas relacionadas à Gestão Integrada de Sustentabilidade do campus são:

- a) A IES ser signatária de declarações universitárias, como Talloires e Halifax;

- b) Estabelecer metas de redução de consumo relacionadas às declarações;
- c) Construir ao menos um prédio modelo com certificação LEED;
- d) Desenvolver parcerias e visitar outras IES, em busca das melhores práticas;
- e) Estender as parcerias e desenvolver redes universitárias regionais;
- f) *Summer Sustainability Workshop* da *CU Boulder* para corpo docente;
- g) PAP da USP para corpo técnico-administrativo;
- h) Envolvimento com ensino e pesquisa para os estudantes;
- i) Comunicação com toda a população do campus sobre as ações sustentáveis.

Complementarmente, Alshuwaikhat e Abubakar (2008) afirmam que a comunidade universitária deve ser desafiada a repensar e reconstruir suas políticas e práticas ambientais, a fim de contribuir para o desenvolvimento da sustentabilidade ambiental, envolvendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e tendo o campus universitário como base para envolver todos os agentes da comunidade acadêmica nas transformações sociais em direção à sustentabilidade ambiental.

Assim, para que todas essas melhores práticas ocorram e sejam efetivas, é preciso que estejam inseridas nas macro estratégias e todos os processos de tomada de decisão da IES, com planejamento, implementação, avaliação e ações de melhoria contínua, por meio do departamento de Gestão Integrada de Sustentabilidade.

Devem, portanto, as IES assumir seu papel de forma mais ativa para que departamentos como o de Gestão Integrada de Sustentabilidade possam ser desenvolvidos, envolvendo os profissionais docentes e administrativos, o corpo discente e a sociedade, nas ações preventivas, corretivas e mitigadoras.

Quanto as limitações da pesquisa, tanto Eisenhardt (1989) como Yin (2005) apontam aspectos críticos no que diz respeito ao número de casos que devem ser realizados em um estudo de casos múltiplos. Eisenhardt (1989) coloca que, para validar a pesquisa, deve-se realizar ao menos quatro estudos de casos, considerando que um número inferior não permite a geração de teorias. Já para Yin (2005), poucos casos (dois ou três) seriam replicações literais e outros poucos casos (de quatro a seis) podem ser projetados para buscar replicações teóricas e padrões diferentes. Considerando as variáveis tempo e recursos disponíveis para a execução desta tese, optou-se por realizar um estudo multicase com apenas dois casos.

Considerando as mesmas variáveis tempo e recursos disponíveis, para a pesquisa de campo, contou-se com um número reduzido de participantes, por esta restrição recomenda-se buscar outros casos para o desenvolvimento de uma estrutura teórica



ainda mais rica, que apontem para resultados sólidos, convincentes, robustos e passíveis de replicação.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Com base nos resultados das entrevistas, para continuidade de pesquisas nesta área recomenda-se:

- a) Apresentar as experiências de diferentes IES relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário apenas de instituições dos Estados Unidos e Europa;
- b) Identificar e analisar as melhores práticas adotadas pelas IES para promover a sustentabilidade ambiental nas atividades de ensino;
- c) Identificar e analisar as melhores práticas adotadas pelas IES para promover a sustentabilidade ambiental nas atividades de pesquisa;
- d) Identificar e analisar as melhores práticas adotadas pelas IES para promover a sustentabilidade ambiental nas atividades de extensão.

## REFERÊNCIAS

ACU. (2013). The Association of Commonwealth Universities. Retrieved April 12, 2013, from <https://www.acu.ac.uk/>

Afuah, A. (2003). *Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits*. Oxford University Press.

Agenda 21. (1992). *United Nations Conference on Environment and Development*. Rio de Janeiro.

Agle, B. R., Mitchell, R. K., & Sonnenfeld, J. A. (1999). Who Matters to Ceos? An Investigation of Stakeholder Attributes and Salience, Corporate Performance, and CEO Values. *Academy of management journal*, 42(5), 507–525.

Aguiar, A. de O. e. (2004). *Sistemas de gestão ambiental na indústria química: desempenho, avaliação e benefícios* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-22032012-171328/>

Alejandro, S. C. (2002). *Sistema de Gestão Ambiental: Responsabilidade Social. Sustentabilidade. Produção mais limpa*. Mogi das Cruzes: Oriom editora.

Aligleri, L., Kruglianskas, I., & Aligleri, L. A. (2009). *Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio*. São Paulo: Atlas.

Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777–1785.

Ansoff, H. I. (1981). Transformação da atitude estratégica. In *Do planejamento estratégico à administração estratégica*. São Paulo: Atlas.

AOM. (2009). Academy of Management Annual Meeting – Green Management Matters. Chicago. Retrieved from <http://meeting.aonline.org/2009/>

Barbero, E. R. (2008). *Formação de estratégias: uma contribuição através de um modelo multidimensional* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-11112008-155757/>

Barbieri, J. C., Vasconcelos, I. F. G., Andreassi, T., & Vasconcelos, F. C. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas, São Paulo*, 50(2), 146–154.

Barbieri, José Carlos. (1997). *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*. Petrópolis: Vozes.

Barbieri, José Carlos. (2003). *Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros*. Rio de Janeiro: FGV Editora.

Barbieri, José Carlos. (2004). *Gestão ambiental empresarial*. Saraiva.

Barbieri, José Carlos. (2007). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. Saraiva.

Barbieri, José Carlos, & Cajazeira, J. E. R. (2009). *Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática*. Saraiva.

Barbieri, José Carlos, & Silva, D. da. (2011). Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental: Uma trajetória comum com muitos desafios. *Revista de Administração Mackenzie*, 12(3).

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. doi:10.1177/014920639101700108

Bertero, C. O. (1982). Teoria Organizacional e Estratégia Empresarial. In *6o Encontro Anual da Associação de Programas de Pós-Graduação em Administração* (pp. 481–493). São Paulo.

Borger, F. G. (2001). *Responsabilidade social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-04022002-105347/>

Borger, F. G. (2004). Considerações Teóricas Sobre Gestão da Responsabilidade Social Empresarial. Texto para aula. *Instituto Ethos*. Retrieved June 3, 2013, from [http://www.ethos.org.br/\\_Uniethos/Documents/aula\\_Fernanda\\_03\\_04.pdf](http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/aula_Fernanda_03_04.pdf)

Borger, F. G., & Kruglianskas, I. (2006). Corporate social responsibility and environmental and technological innovation performance: case studies of Brazilian companies. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 6(4), 399. doi:10.1504/IJTPM.2006.011724

Brandli, L. L., Frandoloso, M. A. L., Fraga, K. T., Vieira, L. C., Pereira, L. A., & Rigon, M. R. (2012). Indicadores de sustentabilidade ambiental da Universidade de Passo Fundo. *Revista CIATEC-UPF*, 3(1), 22–35.

Burgelman, R. A., Maidique, M. A., & Wheelwright, S. C. (2001). *Strategic management of technology and innovation*. McGraw-Hill/Irwin.

Carroll, A. B., & Buchholtz, A. K. (2000). *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management* (4th ed.). Cincinnati: Thomson Learning.

Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Press.

Clarkson, M. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of management review*, 20(1), 92–117.

Claro, P. B. de O., Claro, D. P., & Amâncio, R. (2008). Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. *Revista de Administração USP*, 43(4), 289–300.

CMMAD. (1988). Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento - Nosso futuro comum. *Fundação Getúlio Vargas*.

CNUMAD. (1996). Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Agenda 21. Presented at the Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Brasília.

Cole, L. (2003). *Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework*. Royal Roads University, Canada. Retrieved from [http://neumann.hec.ca/humaniterre/campus\\_durable/campus\\_memoire.pdf](http://neumann.hec.ca/humaniterre/campus_durable/campus_memoire.pdf)

Colin C. J. Cheng; Chen-lung Yangb (2014) Chwen Sheu. The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context. *Journal of Cleaner Production* (Vol. 64, pp. 81–90)

Collares, J. E. R. (2004). *Política Ambiental e Sustentabilidade na Escala Local*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Cooper, D. R., Schindler, P. S. (2003) *Métodos de Pesquisa em Administração*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman.

Corazza, R. I. (2003). Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. *Revista de Administração de Empresas (RAE-eletrônica)*, 2(2), 1–23.

Corrêa, V. A. (2003). As instituições de ensino superior e a gestão ambiental. Retrieved from <http://giga.ea.ufrgs.br/Artigos/gestaoambiental.doc>

Couto, A. P., Alves, M. do C., Carvalho, P. G., & Matos, A. F. (2005). Universidade e transdisciplinaridade na transição para a sustentabilidade: uma análise exploratória. In C. Wulf & B. Newton (Eds.), *Desarrollo sostenible: conceptos y ejemplos de buenas prácticas en Europa y América Latina* (Vol. 22, pp. 101–119). Berlin: Waxmann Verlag. Retrieved from <https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/563/1/universidadeetransdis.pdf>

Cummings, S., & Wilson, D. C. (2003). *Images of Strategy*. Blackwell Publishing.

DEAT. (2013). Declaração de Ubuntu sobre educação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Retrieved April 19, 2013, from [http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/cultura\\_da\\_paz/docs/Declaracao\\_Ubuntu\\_Educacao\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_Developolvimento\\_Sustentavel.pdf](http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/cultura_da_paz/docs/Declaracao_Ubuntu_Educacao_Ciencia_Tecnologia_Developolvimento_Sustentavel.pdf)

Demo, P. (1995). *Metodologia científica em ciências sociais* (3rd ed.). São Paulo: Editora Atlas.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Londres: SAGE Publications.

Donaire, D. (1999). *Gestão ambiental na empresa* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.

Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of management review*, 20(1), 65–91.

Dormann, J., & Holliday, C. (2002). Innovation, technology, sustainability and society. *World Business Council for Sustainable Development*. Retrieved June 1, 2013, from <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd30/society.pdf>

Dosi, G. (1988). *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers.

Droste, B. V. (1987). Para um desenvolvimento duradouro: conservação e desenvolvimento são dois lados da mesma moeda. *O Correio, Unesco*, (Vol. 15, pp. 4–7).

Downey, P. R. (2004). "Sustainability takes time", *International Journal of Sustainability in Higher Education*. (Vol. 5. pp.81-90).

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, Briarcliff Manor. (Vol. 14, pp. 522–550).

Elkington, J. (2001). *Canibais com garfo e faca*. Makron Books.

Escrivão Filho, E. (2006). *Pequena empresa e administração estratégica: reconhecendo especificidades, restrições e facilitadores com o mapa organizacional* (Tese Professor Livre-Docente). Universidade de São Paulo, São Carlos.

ESO. (2013). The Association of Commonwealth Universities. Retrieved April 14, 2013, from <http://www.eso.ed.ac.uk/pdfs/CopernicusUpdate2000.pdf>

Ferguson, D. (2009). *Measuring business value and sustainability performance*. Cranfield: Cranfield University. Retrieved from [https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/3795/3/Measuring\\_business\\_value\\_and\\_sustainability\\_performance-2009.pdf](https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/3795/3/Measuring_business_value_and_sustainability_performance-2009.pdf)

Ferrão, P. C. (1998). *Introdução à gestão ambiental: a avaliação do ciclo de vida de produtos*. Lisboa: IST Press.

Ferrer-Balas, D. (2004). Global environmental planning at the Technical University of Catalonia. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 5(1), 48–62.

Finlay, F., Massey, J. (2012). "Eco-campus: applying the ecocity model to develop green university and college campuses", *International Journal of Sustainability in Higher Education*. (Vol. 13. pp. 150-165).

Flick, U. (2004). *Uma introdução a pesquisa qualitativa*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.

FORPROEX. (2012). Política Nacional de Extensão Universitária. *Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras*. Retrieved from <http://www.proec.ufpr.br/downloads/extensao/2012/legislacao/Politica%20Nacional%20de%20Extensao%20Universitaria%20maio2012.pdf>

Fouto, A. R. F. (2002). O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais. *Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente*.

Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Londres: Pitman Publishing.

Freitas, E. D.; Ambrizzi, T. (2012). Impacto da Rio-92 na produção científica da USP considerando o tópico Mudanças Climáticas. *Revista IEA* (Vol. 26, no.74). São Paulo: USP.

Friedman, A. L., & Miles, S. (2006). *Stakeholders : Theory and Practice: Theory and Practice*. Oxford University Press.

Furtado, J. S. (2004). O caminho da sustentabilidade econômica-ambiental-social: guia para organizações. Retrieved December 11, 2013, from [http://intertox.com.br/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=71&Itemid=98](http://intertox.com.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=71&Itemid=98)

Gago, R. F., & Antolin, M. N. (2004). Stakeholder salience in corporate environmental strategy. *Corporate Governance*, 4(3), 65–76.

Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of product innovation management*, 19(2), 110–132.

Ghauri, P. N., Grønhaug, K. (2002). *Research Methods in Business Studies: A Practical Guide*. 2 ed. Harlow: Prentice Hall.

Ghemawat, P. (2000). *A Estratégia E O Cenário Dos Negócios*. Porto Alegre: Bookman.

Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57–63.

Gomes, A., & Moretti, S. L. A. (2007). *A Responsabilidade e o Social, uma discussão sobre o papel das empresas*. São Paulo: Saraiva.

Grayson, D., & Hodges, A. (2002). *Compromisso social e gestão empresarial*. São Paulo: Publifolha.

Hallstedt, S. I.; Thompson, A. W.; Lindahl, P. (2013). Key elements for implementing a strategic sustainability perspective in the product innovation process. *Journal of Cleaner Production*. (Vol. 51, pp. 277-288).

Hamel, G., & Prahalad, C. K. (2005). Strategic intent. *Harvard Business Review*, 83(7), 148–161.

Hart, S. L. (2006). *O capitalismo na encruzilhada: as inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo*. Porto Alegre: Bookman.

Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative science quarterly*, 35, 9–30.

- Hernon, P. (2001). Components of the research process: where do we need to focus attention? *The Journal of Academic Librarianship*. (Vol. 27. pp. 81-89).
- Herremans, I., & Allwright, D. E. (2000). Environmental management systems at North American universities: what drives good performance? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(2), 168–181.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2001). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Competitiveness and Globalization: Concepts & Cases*. Cengage Learning.
- Holt, D. (2003). The role and impact of the business school curriculum in shaping environmental education at Middlesex University. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 324–343.
- Hunt, C. B., & Auster, E. R. (1990). Proactive Environmental-Management-Avoiding the Toxic Trap. *Sloan Management Review*, 31(2), 7–18.
- IISD. (1994). International Institute for Sustainable Development. Retrieved April 1, 2013, from <http://iisd.org>
- IAU. (1993). International Association of Universities. Retrieved April 12, 2013, from <http://iau-aiu.net/>
- Jabbour, C. J. C. (2010). Greening of business schools: a systemic view. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(1), 49–60.
- Kemp, R.; Pontoglio, S. (2011). The innovation effects of environmental policy instruments: a typical case of the blind men and the elephant? *Ecological Economics*. (Vol. 72. Pp. 28-36).
- Kerlinger, F. N. (1980). *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EPU: Edusp.
- Kraemer, M. E. P. (2004). A Universidade do Século XXI Rumo ao Desenvolvimento Sustentável. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa-RECADM*, 3(2), 1–21.
- Kreitlon, M. P., & Quintella, R. H. (2001). Práticas de accountability ética e social: as estratégias de legitimação de empresas brasileiras nas relações com os stakeholders. In *Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*. Rio de Janeiro.
- Krizek, K. J., Newport, D., White, J., & Townsend, A. R. (2012). Higher education's sustainability imperative: how to practically respond? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(1), 19–33.
- Larson, A. L. (2000). Sustainable innovation through an entrepreneurship lens. *Business Strategy and the Environment*. (Vol. 9. pp. 304-317).
- Leal Filho, W. (1997). Integrating environmental education and environmental management. *Environmental management and health*, 8(2), 80–82.

- Lima, E. O. (2005). Métodos qualitativos em administração: teorizando a partir de dados sobre processos em uma recente pesquisa. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração.
- Lowendahl, B., & Revang, O. (1998). Challenges to existing strategy theory in a postindustrial society. *Strategic management journal*, 19(8), 755–773.
- Lozano, R. (2011). The state of sustainability reporting in universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 67–78.
- Maccari, E. A. (2008). *Contribuições à gestão dos programas de pós-graduação stricto sensu em administração no Brasil com base nos sistemas de avaliação norte americano e brasileiro* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MacDonald, J. P. (2005). “Strategic sustainable development using the ISO 14001 Standard”, *Journal of Cleaner Production*. (Vol. 13. pp. 631-43).
- Martins, G. de A. (2006). *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. Atlas.
- Meadows, D. L., Meadows, D., & Randers, J. (1973). *Limites do crescimento*. São Paulo: Perspectiva.
- Meyer Jr., V. (1998). Gestão para a qualidade e qualidade na gestão: o caso das universidades. *Cadernos–Centro Universitário São Camilo*. São Paulo, 4(1), 49–59.
- Miles, M. B.; Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. 2 ed. Thousand Oaks: Sage.
- Ministério do Meio Ambiente. (2013). Agenda 21 Brasileira. Retrieved December 11, 2013, from <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>
- Mintzberg, H.; Waters, J. A. (1982). Tracking strategy in an entrepreneurial firm. *Academy of Management Journal*. (Vol. 25. pp. 465-499).
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2000). *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of management review*, 22(4), 853–886.
- Moreira, D. A. (2002) Pesquisa em Administração: origens, usos e variantes do método fenomenológico. In: Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. Anais, Rio de Janeiro: ANPAD.
- Nachmias, C.; Nachmias, D. (1992). *Research methods in the social sciences*. St. Martin's Press (New York). 4th edition.



- Nascimento, L. F., da Cunha Lemos, Â. D., & de Mello, M. C. A. (2008). *Gestão socioambiental estratégica*. Grupo A.
- NWF. (2008). National Wildlife Federation. Retrieved April 3, 2013, from <http://nwf.org>
- NSF. (2014). National Science Foundation. Retrieved June 3, 2014, from <http://nsf.gov>
- Nicolaidis, A. (2006). The implementation of environmental management towards sustainable universities and education for sustainable development as an ethical imperative. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(4), 414–424.
- Nicolella, G., Marques, J. F., & Skorupa, L. A. (2004). Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análises de um conjunto de empresas da região de Campinas. Embrapa Meio Ambiente. Retrieved from [http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\\_39.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_39.pdf)
- Nieto, M. (2003). From R&D management to knowledge management: an overview of studies of innovation management. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(2), 135–161.
- OCDE. (2006). Manual de OSLO - Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. FINEP.
- Oliveira, M. (2009). *Universidade e sustentabilidade: proposta de diretrizes e ações para uma universidade ambientalmente sustentável* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.
- Palma, L. C., de Oliveira, L. M., & Viacava, K. R. (2011). Sustainability in Brazilian federal universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(3), 250–258.
- Parent, M. M., & Deephouse, D. L. (2007). A case study of stakeholder identification and prioritization by managers. *Journal of Business Ethics*, 75(1), 1–23.
- Pérez, J. G., & Dulzaides, A. G. (2005). Ambientalizar la Universidad: un Reto Institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión. *Revista Iberoamericana de Educación*. Retrieved from <http://www.rieoei.org/deloslectores/890Gutierrez.PDF>
- Peters, T. J., & Waterman, R. H. (1982). *In search of excellence: Lessons from American's best-run companies*. Nova York: Harper & Row.
- Pettigrew, A. M. (1992). The character and significance of strategy process research. *Strategic Management Journal*, Chichester. (Vol. 13. pp. 5–16).
- Philliber, S.; Schwab, M.; Samsloss, G. (1980), *Social Research: Guides to a Decision-making Process*, Peacock, Ithaca, NY.
- Pope, C.; Mays, N. (1995). Reaching the parts others methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research, In *British Medical Journal*, pp. 42-45.

- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. Nova York: Free Press.
- Quadros, R. (2008). *Aprendendo a inovar: padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas industriais brasileiras*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Rodrigues, L. C., & Maccari, É. A. (2003). Gestão do Conhecimento em Instituições de Ensino Superior. *Revista de Negócios*, 8(2), 79–94.
- Rohweder, L. (2004). Integrating environmental education into business schools' educational plans in Finland. *GeoJournal*, 60(2), 175–181.
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International marketing review*, 11(1), 7–31.
- Rusinko, C. A. (2005). Using quality management as a bridge in educating for sustainability in a business school. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 340–350.
- Sachs, I. (2008). *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável* (3rd ed.). Rio de Janeiro: Garamond. Retrieved from [http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/449209/Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável/?pac\\_id=120552&utm\\_source=midias\\_sociais&utm\\_medium=facebook&utm\\_campaign=smo\\_produto](http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/449209/Caminhos%20para%20o%20Desenvolvimento%20Sustentavel/?pac_id=120552&utm_source=midias_sociais&utm_medium=facebook&utm_campaign=smo_produto)
- Samara, B. S.; Barros, J. C. (1997). *Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 220 p.
- Savitz, A. (2006). *The Triple Bottom Line*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schendel, D., & Hofer, C. W. (1979). *Strategic management: a new view of business policy and planning*. Boston: Little, Brown.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico* (3rd ed.). São Paulo: Abril Cultural.
- SEI. (2011). Sustainable Endowments Institute. Retrieved April 5, 2013, from <http://endowmentinstitute.org>
- Selltiz, C.; Wrightsman, L. S.; Cook, A. W. (1987). Medidas na pesquisa social. Em: L.H. Kidder (Org.), *Métodos de pesquisa nas Relações Sociais* (Vol. 2, pp.15-19). São Paulo: EPU.
- Simkins, G., & Nolan, A. (2004). Environmental management system in universities. Occasional paper for the Environmental Association for Universities and Colleges (EAUC).
- Souza, M. T. S. D. (2000). *Organização sustentável: indicadores setoriais dominantes para avaliação da sustentabilidade: análise de um segmento do setor de alimentação*.

Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata, tradução do original de 1995, *The art of case study research*, Sage Publications.

Stefanovitz, J. P. (2011). *Contribuições ao estudo da gestão da inovação: proposição conceitual e estudo de casos* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Carlos.

Steger, U. (2000). Environmental management systems: empirical evidence and further perspectives. *European Management Journal*, 18(1), 23–37. doi:10.1016/S0263-2373(99)00066-3

Strauss, A.; Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 2 ed. Thousand Oaks: Sage.

Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008). Teaching sustainability to business students: shifting mindsets. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), 206–221. doi:10.1108/14676370810885844

Tauchen, J. (2005). *Gestão Ambiental: Um modelo da Faculdade Horizontina*. In *XII SIMPEP*. Bauru.

Tauchen, J., & Brandli, L. L. (2006). A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, 13(3), 503–515.

Termignoni, L. D. F. (2012). *Framework de sustentabilidade para instituições de ensino superior comunitárias*. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Thomas, I. (2004). "Sustainability in tertiary curricula: what is stopping it happening?". *International Journal of Sustainability in Higher Education*. (Vol. 5, pp.33–47).

Thompson, G. P. (1985). New faces, new opportunities: the environmental movement goes to business school. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 27(4), 6–30.

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2001). *Managing innovation: integrating technological, managerial organizational change*. Nova York: McGraw-Hill.

Tomás, D. G. M. (2003). Acciones ambientales en el entorno de las universidades españolas. In *VI Conferencias sobre el Medio Ambiente: Acciones para la preservación del medio ambiente*. Castellón: Universitat Jaume I de Castellón. Retrieved from [http://www.ces.gva.es/cs\\_/conferencias.htm](http://www.ces.gva.es/cs_/conferencias.htm)

Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação : o positivismo, a fenomenologia, o Marxismo*. Atlas.

Tushman, M. L., Anderson, P. C., & O'Reilly, C. (1997). Technology cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and strategic change. *Managing strategic innovation and change*, 3–23.

UNEP. (2013). United Nations Environment Programme (UNEP) - Home page. Retrieved February 20, 2013, from <http://www.unep.org/>

Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: what can be the matter? *Journal of Cleaner Production*, 14(9), 810–819.

Venkatraman, N., & Grant, J. H. (1986). Construct measurement in organizational strategy research: A critique and proposal. *Academy of management review*, 11(1), 71–87.

Viterbo Jr, Ê. (1998). *Sistema Integrado de Gestao Ambiental*. Editora Ground.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171–180.

Whipp, R. (1996). Creative Deconstruction: Strategy and organizations. In S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nord (Eds.), *Handbook of Organization Studies* (pp. 261–275). Londres: Sage Publications.

Whittington, R. (2002). *O que é Estratégia*. Cengage Learning Editores.

Wood Jr., T., & Zuffo, P. K. (1997). Supply chain management: uma abordagem estratégica para a logística. In *XXI Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração* (pp. 1–15). Rio de Janeiro.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.

Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.

Zitzke, V. A. (2002). A educação ambiental e o ecodesenvolvimento. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. (Vol. 9. pp. 175-188).

## APÊNDICE A - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE E FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

Nome da IES: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Respondente: \_\_\_\_\_

Função / Departamento: \_\_\_\_\_

Prezado (a) senhor (a), agradecemos desde já sua disposição em nos encontrar. Gostaríamos de convidá-lo a colaborar na realização da pesquisa descrita neste formulário. Por favor, leia o texto que segue. Antes de tomar a decisão final sobre sua colaboração, não hesite em fazer à equipe de pesquisa todas as perguntas que julgar necessárias. Se o (a) senhor (a) aceitar participar da pesquisa, a equipe de pesquisa conservará consigo o original deste formulário assinado e lhe enviará uma cópia.

**Tema da pesquisa:** Sustentabilidade ambiental em universidades: um estudo comparativo entre duas universidades dos EUA e do Brasil.

**Composição da equipe de pesquisa:** Guilherme B. Esteves, Aluno do Doutorado em Administração da Universidade Nove de Julho. Telefone (+55 11) 98435-8398. email: gb.esteves@hotmail.com; Emerson Antônio Maccari, Coordenador e Professor do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho. Telefone (+55 11) 3665-9300. email: maccari@uninove.br.

**Descrição da pesquisa:** Esta pesquisa tem por tema descrever a realidade estudada, por meio de um esquema ilustrativo, englobando inovação, estratégia, e as melhores práticas para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário de universidades referência nos Estados Unidos e no Brasil.

Para a realização desta pesquisa, sua participação é de grande valor, visto a importância de se apresentar as experiências de IES do Brasil e dos Estados Unidos relacionadas às ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário, identificar quais foram às práticas mais significativas na implantação de ações para a promoção da sustentabilidade ambiental no campus universitário, identificar de que forma às inovações podem influenciar a dimensão ambiental da

sustentabilidade, e entender de que forma a estratégia organizacional está alinhada com a sustentabilidade ambiental nas instituições estudadas.

A entrevista que lhe solicitamos poderá lhe ser útil, pois demanda uma reflexão sobre elementos de base dos processos de implantação de ações que promovam a sustentabilidade ambiental no campus universitário, podendo nos tomar de uma a duas horas. A entrevista será gravada com a utilização de um gravador digital. Em princípio, apenas as pessoas da equipe de pesquisa terão acesso aos dados gravados. As gravações de entrevista serão mantidas em local seguro. Se a transcrição dos dados for efetuada por uma outra pessoa que não os membros da equipe de pesquisa, esta pessoa deverá assinar um compromisso de confidencialidade junto a essa equipe.

Consideramos importante poder identificar em nossas pesquisas o nome de sua IES, bem como o nome do (as) respondente (s), com respectiva função e departamento, que venham a participar das entrevistas. Nós o faremos apenas com a autorização expressa da IES e do (as) respondentes.

Não hesite em entrar em contato diretamente conosco sobre toda e qualquer questão a respeito desta pesquisa.

Muito obrigado!

**Consentimento em participar da entrevista:** Após ter lido e entendido o texto precedente e ter tido a oportunidade de receber informações complementares sobre o estudo, eu aceito, de livre e espontânea vontade, participar da (s) entrevista (s) de coleta de dados para esta pesquisa sobre a sustentabilidade ambiental em universidades.

Eu sei que posso me recusar a responder a uma ou outra das questões se eu assim decidir. Entendo também que eu posso pedir o cancelamento da entrevista, o que anulará meu aceite de participação e proibirá o pesquisador de utilizar as informações obtidas comigo até então.

<b>Local:</b> _____ _____	<b><u>Entrevistador</u></b>
	<b>Nome:</b> _____ <b>Assinatura:</b> _____
<b>Data:</b> _____	<b><u>Respondente (s)</u></b>
	<b>Nome:</b> _____ <b>Assinatura:</b> _____
	<b>Nome:</b> _____ <b>Assinatura:</b> _____

**Não citação do (s) nome (s) do (as) respondente (s) e do nome de minha IES:**

Eu não autorizo os senhores Guilherme B. Esteves e Emerson Antônio Maccari a revelar meu nome e o nome de minha IES nos artigos, textos e tese que redigirão a partir da pesquisa da qual trata este formulário de consentimento.

Nome da IES: \_\_\_\_\_

Respondente: \_\_\_\_\_

Função / Departamento: \_\_\_\_\_

Assinatura do respondente: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

- ✓ Agradecer a disponibilidade para ajudar na pesquisa;
- ✓ O objetivo desta pesquisa é estritamente acadêmico e visa preencher um requisito para titulação de doutor em administração do pesquisador;
- ✓ A entrevista pretende levantar dados sobre a sustentabilidade ambiental em universidades;
- ✓ Caso o (as) respondente (s) não queira (m) responder a certas perguntas, o pesquisador entenderá tal decisão;
- ✓ O pesquisador se interessará em analisar todos os documentos e informações sobre a IES e suas respectivas ações que promovam a sustentabilidade ambiental;
- ✓ A entrevista deverá durar em torno de uma hora;
- ✓ Entrevistas adicionais com alguns de seus funcionários que também estiveram envolvidos com as ações de sustentabilidade ambiental no campus universitário podem ser necessárias para o melhor entendimento do tema desta pesquisa;
- ✓ Lembrar ao entrevistado que ele receberá uma cópia de toda e qualquer publicação resultante da entrevista;
- ✓ Informá-lo (a) da gravação da entrevista. Para agilizar o tempo da entrevista e evitar interrupções pedir para desligar o telefone celular. Os dados da entrevista serão utilizados exclusivamente pelo pesquisador e pelo seu orientador;
- ✓ Solicitar a leitura e assinatura do formulário de consentimento.

### ENTREVISTA

Observação: O roteiro de entrevista abaixo é dividido em três grupos de perguntas: **Sustentabilidade** (o porque da consideração da sustentabilidade ambiental por parte das IES; sustentabilidade no ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária; e sistema de gestão ambiental com enfoque na gestão universitária); **Inovação** (inovações implementadas e gestão integrada da inovação); **Estratégia** (estratégia e os recursos organizacionais internos e estratégia e questões econômicas e de mercado).



## **SUSTENTABILIDADE**

1. Quais motivos levaram a ies a adotar a sustentabilidade ambiental?
2. Quando ocorreu a primeira ação voltada à sustentabilidade? Foi pontual ou houve continuidade?
3. A IES possui um setor específico para gerir a sustentabilidade ambiental ou existe alguma área / profissional que cuida da sustentabilidade ambiental ligada a outro departamento?
4. Assinou alguma declaração e/ou recomendação específica para IES (Talloires, Halifax, etc.)? Possui sua própria Agenda 21, contemplando programas, projetos e atividades em busca da sustentabilidade ambiental? Ou utiliza abordagens como ISO 14001 e/ou Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) na busca pela sustentabilidade ambiental em seu campus?
5. Como a IES integra a sustentabilidade ambiental em seus currículos e cursos?
6. Em seus trabalhos de pesquisa, as IES indicam soluções racionais e possíveis alternativas em busca da sustentabilidade ambiental, inclusive no seu campus? Tem exemplos?
7. De que maneira a IES faz a extensão do seu ensino e pesquisa aplicando-as em benefício da sociedade? Tem alguns exemplos?
8. Existem metas e compromissos para o melhor desempenho ambiental da IES? Atividades preventivas, corretivas e/ou mitigadoras?
9. Quais tipos de empecilhos são encontrados na implantação da gestão ambiental no campus universitário?
10. Como se deu/dá a construção e manutenção da infraestrutura predial (somente para campus construído após 1990)?
11. Existem regras quanto à sustentabilidade ambiental para as empresas terceirizadas?
12. Existe algum tipo de auditoria ambiental? É independente e contratada, ou pertencente aos institutos que classificam as IES ou interna?

## INOVAÇÃO

13. A IES implementou alguma inovação (nova ou significativamente melhorada) quanto ao método organizacional, serviços, processos, práticas de negócio, e/ou marketing, ligados a sustentabilidade ambiental?
14. Como se deu esse processo de inovação? Houve gerenciamento dessas atividades?
15. Houve (Há) parcerias colaborativas externas?
16. A IES disponibilizou recursos técnicos (pessoas, know-how, estrutura e capital) para o processo de inovação sustentável? Como se deu esse processo?

## ESTRATÉGIA

17. É possível observar algum tipo de ganho (exceto a sustentabilidade ambiental) com a incorporação da sustentabilidade ambiental na estratégia da IES?
18. Há algum tipo de conflito entre a visão econômica e as visões ambiental e social para formulação de estratégias?
19. Houve mudanças/evolução tanto nas preocupações quanto na relação sociedade-IES?
20. Houve flexibilidade na formulação de estratégias que consideram a sustentabilidade ambiental?
21. Houve redefinição de atividades, redesenho de processos, reavaliações de resultados do campus universitário? Preocupação com a satisfação da sociedade no atendimento aos requisitos sociais e ambientais?
22. A IES tem seus *stakeholders* identificados?
23. Quem são esses *stakeholders*, qual suas tipologias e quais são seus interesses?
24. Como funciona a gestão desses stakeholders?

**APÊNDICE C - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE, FORMULÁRIO DE  
CONSENTIMENTO E ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

**APPENDIX C - IDENTIFICATION OF RESPONDENT, CONSENT FORM AND  
INTERVIEW SCRIPT**

Name of HEI: \_\_\_\_\_ Phone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Respondent: \_\_\_\_\_

Function / Department: \_\_\_\_\_

Dear Sirs, we thank you for your willingness to meet. We would like to invite you to collaborate in conducting the research described in this form. Please read the text that follows. Before taking the final decision on your collaboration, do not hesitate to make the research team any questions you deem necessary. If you consent to participate in the study, the research team can retain the original of this signed form and send you a copy.

Theme of research: Environmental Sustainability in universities: a comparative study between two universities from USA and Brazil.

Composition of the research team: Guilherme B. Esteves , PhD student in Business Administration of Universidade Nove de Julho. Phone (+55 11) 98435-8398. email: gb.esteves@hotmail.com; Emerson Antonio Maccari, Coordinator and Professor of the Graduate Program in Business Administration from Universidade Nove de Julho. Phone (+55 11) 3665-9300. email: maccari@ununove.br.

Research description: This research theme is to describe the studied reality, through an illustrative scheme, considering innovation, strategy, and the best practices for the promotion of environmental sustainability on the campuses of reference universities in USA and Brazil.

For this research, your participation is of great value, since the importance of presenting the experiences of university in Brazil and the United States related to actions to promote environmental sustainability on university campus, identify which were the most significant practices in implementation of actions to promote environmental sustainability on campus, identify how innovations can influence the environmental

dimension of sustainability, and to understand how organizational strategy is aligned with environmental sustainability in the studied institutions.

The interview we ask, may be useful to you, as it demands a reflection on the basic elements of the deployment process actions that promote environmental sustainability on campus and can take in one to two hours. The interview will be recorded using a digital recorder. In principle, only those of the research team will have access to the recorded data. The interview recordings will be kept in a safe place. If the transcription of data is performed by a person other than the members of the research team, this person must sign a confidentiality undertaking with that team.

We consider important in our research to identify the name of your HEI, as well as the name of the respondent (s), with their function and department respectively, who will participate in the interviews. We will do so only with the express permission of the respondents.

Do not hesitate to contact us directly about any matter concerning this research.

Thank you very much!

**Consent to participate in the interview:** After having read and understood the foregoing, and having had the opportunity to receive additional information about the study, I agree, of my own free will, to take part in interview of data collection for this research on environmental sustainability in universities.

I know that I may refuse to answer either of the questions if I so decide. I also understand that I can ask for the cancellation of the interview, which will void my acceptance of participation and prohibit the researcher to use the information obtained so far from me.

<b>Location:</b> _____   <b>Date:</b> _____	<u><b>Interviewer</b></u> <b>Name:</b> _____ <b>Signature:</b> _____
	<u><b>Respondent (s)</b></u> <b>Name:</b> _____ <b>Signature:</b> _____  <b>Name:</b> _____ <b>Signature:</b> _____

## **SUSTAINABILITY**

1. Which reasons led the HEI to adopt environmental sustainability?
2. When did the first action towards sustainability occur? Was it timely or was there continuity?
3. HEI has a specific sector for managing environmental sustainability or is there some area/professional who takes care of environmental sustainability linked to another department?
4. Have you signed any declaration and/or specific recommendation for HEI (Talloires, Halifax, etc..)? Do you have your own Agenda 21, contemplating programs, projects and activities in pursuit of environmental sustainability? Or you use approaches such as ISO 14001 and/or Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) in the quest for environmental sustainability on your campus?
5. How does the HEI integrates environmental sustainability into their curricula, courses and subjects?
6. In its research work, the HEI indicate rational solutions and possible alternatives in the pursuit of environmental sustainability, including your campus? Do you have any

example?

7. How does the HEI makes the extention in its teaching and research and apply them for the benefit of society? Do you have some examples?

8. Are there goals and commitments for the best environmental performance of HEI? Preventive, corrective and/or mitigation activities?

9. Which types of obstacles are encountered in the implementation of environmental management on campus?

10. How did/do the construction and maintenance of building infrastructure happen (for campus built after 1990 only)?

11. Are there any Rule regarding environmental sustainability for subcontractors companies?

12. Are there any kind of environmental audit? Is it independent and contracted, or belonging to institutes that classify HEIs or internal?

## **INNOVATION**

13. HEI implemented some innovation (new or significantly improved) on the organizational method, services, processes, business practices, and / or marketing, linked to environmental sustainability?

14. How did this process of innovation happen? Were there management of these activities?

15. Was there or there is external collaborative partnerships?

16. The HEI has provided technical resources (people, know-how, and capital structure) to the process of sustainable innovation? How did this process happen?

## **STRATEGY**

17. Is it Possible to see some sort of gain (except for environmental sustainability) with the incorporation of environmental sustainability in the HEI strategy?
18. Is there any kind of conflict between economic vision and environmental and social visions for strategy formulation?
19. Were there any changes/evolution on both concerns and about the relationship between society and HEI?
20. Was there flexibility in the formulation of strategies that consider environmental sustainability?
21. Were there any redefinition of activities, process redesign, revaluation results of the campus? Any concern for the satisfaction of society in meeting the social and environmental requirements?
22. The HEI has its stakeholders identified?
23. Who are the stakeholders, what are their types and interests?
24. How does the management of these stakeholders work?

## APÊNDICE D - RANKING QS 2012

1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	United States	100.00
2	University of Cambridge	United Kingdom	99.78
3	Harvard University	United States	99.15
4	UCL (University College London)	United Kingdom	98.69
5	University of Oxford	United Kingdom	98.57
6	Imperial College London	United Kingdom	98.31
7	Yale University	United States	97.48
8	University of Chicago	United States	96.27
9	Princeton University	United States	95.37
10	California Institute of Technology (Caltech)	United States	95.05
11	Columbia University	United States	94.68
12	University of Pennsylvania	United States	94.50
13	ETH Zurich (Swiss Federal Institute of Technology)	Switzerland	92.84
14	Cornell University	United States	92.08
15	Stanford University	United States	91.68
16	Johns Hopkins University	United States	91.18
17	University of Michigan	United States	91.17
18	McGill University	Canada	90.43
19	University of Toronto	Canada	89.64
20	Duke University	United States	89.50
21	University of Edinburgh	United Kingdom	89.24
22	University of California, Berkeley (UCB)	United States	88.12
23	University of Hong Kong	Hong Kong	87.89
24	Australian National University	Australia	87.61
25	National University of Singapore (NUS)	Singapore	87.24
26	King's College London (KCL)	United Kingdom	87.12
27	Northwestern University	United States	85.44
28	University of Bristol	United Kingdom	85.36
29	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne	Switzerland	85.08
30	The University of Tokyo	Japan	84.95
31	University of California, Los Angeles (UCLA)	United States	84.62
32	The University of Manchester	United Kingdom	84.16



33	The Hong Kong University of Science and Technology	Hong Kong	83.48
34	Ecole normale supérieure, Paris	France	83.28
35	Kyoto University	Japan	83.27
36	The University of Melbourne	Australia	83.16
37	Seoul National University	South Korea	82.19
38	University of Wisconsin-Madison	United States	81.43
39	The University of Sydney	Australia	81.31
40	The Chinese University of Hong Kong	Hong Kong	80.09
41	Ecole Polytechnique	France	79.55
42	Brown University	United States	79.52
43	New York University (NYU)	United States	78.94
44	Peking University	China	78.75
45	University of British Columbia	Canada	78.55
46	The University of Queensland	Australia	78.22
47	Nanyang Technological University (NTU)	Singapore	77.69
48	Tsinghua University	China	77.51
49	Carnegie Mellon University	United States	77.41
50	Osaka University	Japan	76.84
51	University of Copenhagen	Denmark	76.66
52	The University of New South Wales	Australia	76.63
53	Technische Universität München	Germany	76.43
54	University of Glasgow	United Kingdom	76.28
55	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	Germany	75.50
56	University of Illinois at Urbana-Champaign	United States	75.47
57	University of North Carolina, Chapel Hill	United States	75.36
58	The University of Warwick	United Kingdom	73.88
59	University of Washington	United States	73.70
60	Ludwig-Maximilians-Universität München	Germany	72.85
61	Monash University	Australia	72.16
62	University of Amsterdam	Netherlands	72.09
63	KAIST - Korea Advanced Institute of Science & Technology	South Korea	71.77
64	Boston University	United States	71.66
65	Tokyo Institute of Technology	Japan	71.35
66	The University of Sheffield	United Kingdom	71.34

67	Trinity College Dublin	Ireland	71.26
68	University of Texas at Austin	United States	71.23
69	London School of Economics and Political Science (LSE)	United Kingdom	71.12
70	University of California, San Diego (UCSD)	United States	70.93
71	Lund University	Sweden	70.87
72	The University of Nottingham	United Kingdom	70.68
73	University of Southampton	United Kingdom	70.66
74	University of Geneva	Switzerland	70.61
75	Leiden University	Netherlands	70.50
75	Tohoku University	Japan	70.50
77	University of Birmingham	United Kingdom	70.26
78	University of Helsinki	Finland	70.07
79	The University of Western Australia	Australia	69.97
80	National Taiwan University (NTU)	Taiwan	69.92
81	Uppsala University	Sweden	69.75
82	Katholieke Universiteit Leuven	Belgium	69.72
83	The University of Auckland	New Zealand	69.29
84	Washington University in St. Louis	United States	69.14
85	Utrecht University	Netherlands	68.65
86	Nagoya University	Japan	68.57
87	Freie Universität Berlin	Germany	68.56
88	Georgia Institute of Technology	United States	68.38
89	Aarhus University	Denmark	68.36
90	Fudan University	China	68.32
90	University of Zurich	Switzerland	68.32
92	Durham University	United Kingdom	67.88
93	University of St Andrews	United Kingdom	67.64
94	University of Leeds	United Kingdom	67.26
95	City University of Hong Kong	Hong Kong	66.88
95	Purdue University	United States	66.88
97	Pohang University of Science And Technology (POSTECH)	South Korea	66.79
98	University of Pittsburgh	United States	66.13
99	Erasmus University Rotterdam	Netherlands	65.87
100	University of California, Davis	United States	65.85

---

139	Universidade de São Paulo	Brazil	58.06
157	University of Colorado Boulder	United States	55.49

---

## **APÊNDICE E - DECLARAÇÃO DE TALLOIRES (DOCUMENTO ORIGINAL)**

### **THE TALLOIRES DECLARATION**

We, the presidents, rectors, and vice chancellors of universities from all regions of the world are deeply concerned about the unprecedented scale and speed of environmental pollution and degradation, and the depletion of natural resources.

Local, regional, and global air and water pollution; accumulation and distribution of toxic wastes; destruction and depletion of forests, soil, and water; depletion of the ozone layer and emission of "green house" gases threaten the survival of humans and thousands of other living species, the integrity of the earth and its biodiversity, the security of nations, and the heritage of future generations. These environmental changes are caused by inequitable and unsustainable production and consumption patterns that aggravate poverty in many regions of the world.

We believe that urgent actions are needed to address these fundamental problems and reverse the trends. Stabilization of human population, adoption of environmentally sound industrial and agricultural technologies, reforestation, and ecological restoration are crucial elements in creating an equitable and sustainable future for all humankind in harmony with nature.

Universities have a major role in the education, research, policy formation, and information exchange necessary to make these goals possible. Thus, university leaders must initiate and support mobilization of internal and external resources so that their institutions respond to this urgent challenge.

We, therefore, agree to take the following actions:

1. Increase Awareness of Environmentally Sustainable Development: Use every opportunity to raise public, government, industry, foundation, and university awareness by openly addressing the urgent need to move toward an environmentally sustainable future.
2. Create an Institutional Culture of Sustainability: Encourage all universities to engage in education, research, policy formation, and information exchange on population, environment, and development to move toward global sustainability.
3. Educate for Environmentally Responsible Citizenship: Establish programs to produce expertise in environmental management, sustainable economic development, population, and related fields to ensure that all university

graduates are environmentally literate and have the awareness and understanding to be ecologically responsible citizens.

4. Foster Environmental Literacy For All: Create programs to develop the capability of university faculty to teach environmental literacy to all undergraduate, graduate, and professional students.
5. Practice Institutional Ecology: Set an example of environmental responsibility by establishing institutional ecology policies and practices of resource conservation, recycling, waste reduction, and environmentally sound operations.
6. Involve All Stakeholders: Encourage involvement of government, foundations, and industry in supporting interdisciplinary research, education, policy formation, and information exchange in environmentally sustainable development. Expand work with community and nongovernmental organizations to assist in finding solutions to environmental problems.
7. Collaborate for Interdisciplinary Approaches: Convene university faculty and administrators with environmental practitioners to develop interdisciplinary approaches to curricula, research initiatives, operations, and outreach activities that support an environmentally sustainable future.
8. Enhance Capacity of Primary and Secondary Schools: Establish partnerships with primary and secondary schools to help develop the capacity for interdisciplinary teaching about population, environment, and sustainable development.
9. Broaden Service and Outreach Nationally and Internationally: Work with national and international organizations to promote a worldwide university effort toward a sustainable future.
10. Maintain the Movement: Establish a Secretariat and a steering committee to continue this momentum, and to inform and support each other's efforts in carrying out this declaration.

Creators and Original Signatories:

Jean Mayer, President of Tufts University, U.S.A. (Conference Convener)

Pablo Arce, Vice Chancellor of Universidad Autonoma de Centro America, Costa Rica

L. Ayo Banjo, Vice Chancellor of University of Ibadan, Nigeria

Boonrod Binson, Chancellor of Chulalongkorn University, Thailand

Robert W. Charlton, Vice Chancellor of University of Witwatersrand, South Africa

Constantine W. Curris, President of University of Northern Iowa, U.S.A.  
Michele Gendreau-Massaloux, Rector of l'Academie de Paris, France  
Mario Ojeda Gomez, President of Colegio de Mexico, Mexico  
Adamu Nayaya Mohammed, Vice Chancellor of Ahmadu Bello University, Nigeria  
Augusto Frederico Muller, President of Universidade Federal de Mato Grosso, Brazil  
Calvin H. Plimpton, President Emeritus of American University of Beirut, Lebanon  
Wesley Posvar, President of University of Pittsburgh, U.S.A.  
T. Navaneeth Rao, Vice Chancellor of Osmania University, India  
Moonis Raza, Vice Chancellor Emeritus of University of New Delhi, India  
Pavel D. Sarkisov, Rector of Mendeleev Institute of Chemical Technology U.S.S.R.  
Stuart Saunders, Vice Chancellor & Principal of University of Cape Town, South Africa  
Akilagpa Sawyerr, Vice Chancellor of University of Ghana, Ghana  
Carlos Vogt, President of Universidade Estadual de Campinas, Brazil  
David Ward, Vice Chancellor of University of Wisconsin-Madison, U.S.A.  
Xide Xie, President Emeritus of Fudan University, People's Republic of China

## **APÊNDICE F - DECLARAÇÃO DE HALIFAX (DOCUMENTO ORIGINAL)**

### **THE HALIFAX DECLARATION**

Human demands upon the planet are now of a volume and kind that, unless changed substantially, threaten the future well-being of all living species. Universities are entrusted with a major responsibility to help societies shape their present and future development policies and actions into the sustainable and equitable forms necessary for an environmentally secure and civilized world.

As the international community marshals its endeavors for a sustainable future, focused upon the United Nations Conference on Environment and Development in Brazil in 1992, universities in all countries are increasingly examining their own roles and responsibilities. At Talloires, France in October, 1990, a conference of university presidents from every continent, held under the auspices of Tufts University of the United States, issued a declaration of environmental commitment that has attracted the support of more than 100 universities from dozens of countries. At Halifax, Canada, in December 1991, the specific challenge of environmentally sustainable development was addressed by the presidents of universities from Brazil, Canada, Indonesia, Zimbabwe and elsewhere, as well as by the senior representatives of the International Association of Universities, the United Nations University and the Association of Universities and Colleges of Canada.

The Halifax meeting added its voice to those many others worldwide that are deeply concerned about the continuing widespread degradation of the Earth's environment, about the pervasive influence of poverty on the process, and about the unsustainable environmental practices now so widespread. The meeting expressed the belief that solutions to these problems can only be effective to the extent that the mutual vulnerability of all societies, in the South and in the North, is recognized, and the energies and skills of people everywhere be employed in a positive, cooperative fashion. Because the educational, research and public service roles of universities enable them to be competent, effective contributors to the major attitudinal and policy changes necessary for a sustainable future, the Halifax meeting invited the dedication of all universities to the following actions:

1. To ensure that the voice of the university be clear and uncompromising in its ongoing commitment to the principle and practice of sustainable development within the university, and at the local, national and global levels.
2. To utilize the intellectual resources of the university to encourage a better understanding on the part of society of the inter-related physical, biological and social dangers facing the planet Earth.
3. To emphasize the ethical obligation of the present generation to overcome those current malpractices of resource utilization and those widespread circumstances of intolerable human disparity which lie at the root of environmental unsustainability.
4. To enhance the capacity of the university to teach and practise sustainable development principles, to increase environmental literacy, and to enhance the understanding of environmental ethics among faculty, students, and the public at large.
5. To cooperate with one another and with all segments of society in the pursuit of practical capacity-building and policy measures to achieve the effective revision and reversal of those current practices which contribute to environmental degradation, to South-North disparities and to inter-generational inequity.
6. To employ all channels open to the university to communicate these undertakings to UNCED, to governments and to the public at large.

Done at Dalhousie University, Halifax, Canada, the 11th day of December, 1991.



## **APÊNDICE G - DECLARAÇÃO DE SWANSEA (DOCUMENTO ORIGINAL)**

### **THE SWANSEA DECLARATION**

(released at the conclusion of the Association of Commonwealth Universities' Fifteenth Quinquennial Conference, August 1993, Swansea, Wales).

Human demands upon the planet are now of a volume and kind that threaten the future well being of all living species. Universities have a major responsibility to help societies shape their present and future development policies and actions into the sustainable and equitable forms necessary for an environmentally secure and civilized world.

As the international community marshals its endeavours for a sustainable future, following upon the United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro in 1992, and its adoption of Agenda 21, the United Nations' Programme of Action aimed at reconciling the twin requirements of a high quality environment and a healthy economy for all peoples of the world, universities in all countries are increasingly examining their own roles and responsibilities. At Talloires, France in October 1990, a conference of university presidents from every continent, held under the auspices of Tufts University of the United States, issued a declaration of environmental commitment that has attracted the support of more than 100 universities from dozens of countries. At Halifax\*, Canada in December 1991, the specific challenge of environmentally sustainable development was addressed by the presidents of universities from Brazil, Canada, Indonesia, Zimbabwe and elsewhere, as well as by the senior representatives of the International Association of Universities, the United Nations University and the Association of Universities and Colleges of Canada.

At Swansea, Wales, in August 1993, participants in the Association of Commonwealth Universities (ACU) 15th Quinquennial Congress drawn from over 400 universities in 47 different countries met to address the challenge of "People and the Environment - Preserving the Balance". They engaged in a quest for the ways by which the universities of the ACU, their leaders, scholars and students might engage and deploy their unique common traditions and comity to respond appropriately to this challenge.

The Swansea meeting inspired by the examples of Talloires and Halifax, and disappointed by the insufficient University presence at Rio de Janeiro and in Agenda 21, added its voice to those many others worldwide that are deeply concerned about the widespread degradation of the Earth's environment, about the pervasive influence of poverty on the process and the urgent need for sustainable practices. The participants expressed the belief that solutions to these problems can only be effective to the extent that the mutual vulnerability of all societies, developed and developing, is recognized, and the energies and skills of people everywhere be employed in a positive, co-operative fashion. Because the educational, research and public service roles of universities enable and impel them to be competent, effective contributors to the major additudinal and policy changes necessary for a sustainable future, the Swansea meeting invited thoughtful consideration by all universities of the following actions:

1. To urge universities of the ACU to seek, establish and disseminate a clearer understanding of sustainable development - "development which meets the needs of the present without compromising the needs of future generations" - and encourage more appropriate sustainable development principles and practices at the local, national and global levels, in ways consistent with their missions.
2. To utilise resources of the university to encourage a better understanding on the part of governments and the public at large of the inter-related physical, biological and social dangers facing the planet Earth, and to recognize the significant interdependence and international dimensions of sustainable development.
3. To emphasize the ethical obligation of the present generation to overcome those practices of resource utilization and those widespread circumstances of intolerable human disparity which lie at the root of environmental unsustainability.
4. To enhance the capacity of the university to teach and undertake research in sustainable development principles, to increase environmental literacy, and to enhance the understanding of environmental ethics within the university and with the public at large.
5. To co-operate with one another and with all segments of society in the pursuit of practical and policy measures to achieve sustainable development and thereby safeguard the interests of future generations.

6. To encourage universities to review their own operations to reflect best sustainable development practices.
7. To request the ACU Council urgently to consider and implement the ways and means to give life to this declaration in the mission of each of its members and through the common enterprise of the ACU.

Done at the University of Wales, Swansea, the 20th day of August 1993.

## APÊNDICE H - DECLARAÇÃO DE KYOTO (DOCUMENTO ORIGINAL)

### THE KYOTO DECLARATION - November 1993

1. To urge universities of the IAU to seek, establish and disseminate a clearer understanding of sustainable development - development which meets the needs of the present without compromising the needs of future generations - and encourage more appropriate sustainable development principles and practices at the local, national and global levels, In ways consistent with their missions.
2. To utilize resources of the university to encourage a better understanding on the part of governments and the public at large of the inter-related physical, biological and social dangers facing the planet Earth, and to recognize the significant Interdependence and international dimensions of sustainable development.
3. To emphasize the ethical obligation of the present generation to overcome those practices of resource utilization and those widespread disparities which lie at the root of environmental unsustainability.
4. To enhance the capacity of the university to teach and undertake research and action in society in sustainable development principles, to increase environmental literacy, and to enhance the understanding of environmental ethics within the university and with the public at large.
5. To co-operate with one another and with all segments of society in the pursuit of practical and policy measures to achieve sustainable development and thereby safeguard the interests of future generations.
6. To encourage universities to review their own operations to reflect best sustainable development practices.
7. To request the IAU Council urgently to consider and Implement the ways and means to give life to this declaration in the mission of each of its members and through the common enterprise of the IAU.
8. This declaration embodies the language and substance of both the Halifax Declaration and the Swansea Declaration.

## APÊNDICE I - DECLARAÇÃO DE LÜNEBURG (DOCUMENTO ORIGINAL)

### THE LÜNEBURG DECLARATION ON HIGHER EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Education in all its forms plays an indispensable role in addressing the critical challenges of sustainable development. The interconnected issues of globalization, poverty alleviation, social justice, democracy, human rights, peace and environmental protection require inclusive partnerships to create a global learning environment.

Higher education has a catalyst role vis-à-vis education for sustainable development and the building of a Learning Society. It has a special responsibility to conduct the scholarship and scientific research necessary to generate the new knowledge needed and train the leaders and teachers of tomorrow, as well as communicate this knowledge to decision-makers and the public-at-large.

The ultimate goal of education for sustainable development is to impart the knowledge, values, attitudes and skills needed to empower people to bring about the changes required to achieve sustainability. Quality education for sustainable development needs to be based on state of the art knowledge and to continually review and update curricula and teaching materials accordingly. It needs to serve teachers, other professionals and all citizens as life long learners to respond to society's challenges and opportunities, so that people everywhere can live in freedom from want and fear, and to make their unique contribution to a sustainable future.

In October 2001, a conference on "Higher Education for Sustainability: Towards the World Summit on Sustainable Development 2002", was held at the University of Lüneburg, Germany. The conference was jointly organized by the University of Lüneburg and the COPERNICUS Programme of the European University Association (EUA) and was sponsored by the Global Higher Education for Sustainability Partnership (GHESP) formed by COPERNICUS, the International Association of Universities (IAU), the Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

GHESP partner organizations and the experts in attendance at this conference endorse the following:

Taking into account the recommendations and results of:

- UNCED: Chapter 36 of Agenda 21 (1992);
- The International Work Programme on Education, Public Awareness and Training for Sustainability adopted by the UN Commission on Sustainable Development (1996);
- International Conference on Environment and Society (Thessaloniki, 1997);
- World Conference on Higher Education (Paris, 1998);
- World Conference on Science (Budapest, 1999);
- World Education Forum (Education for All) (Dakar, 2002); and

1. Building upon the significant networks of the three academic associations which founded GHESP, beginning with over 1000 colleges and universities which pledged to implement comprehensive sustainable development action steps by signing the charters and declarations sponsored by these three organizations;
2. Calls on higher education institutions, NGO's and other stakeholders to:
  - a. Ensure the continual review and updating of learning materials to reflect the latest scientific understanding of sustainability;
  - b. Ensure that the reorientation of teacher education towards sustainable development continue to be given priority as a key component of higher education;
  - c. Provide continuing education to teachers, decision makers and the public-at-large on sustainable development;
  - d. Encourage all educational institutions to include in their activities a strong component of reflection on values and norms with respect to sustainable development;
  - e. Raise awareness and increase understanding of the importance and relevance of technology assessments and risk assessment;

- f. Promote the creative development and implementation of comprehensive sustainability projects in higher education, and all other levels and forms of education;
- g. Increase attention to the international dimension and provide more opportunities for inter-cultural exchange in the learning environment;
- h. Increase a focus on capacity development and intensified networking among institutions of education; and
- i. Promote stronger integration of training and research and closer interaction with stakeholders in the development process.

4. Calls on governments to ensure that the World Summit on Sustainable Development includes education in general, and higher education in particular, in the future international programme of work.

5. Calls upon the United Nations to:

- a. Highlight in the Secretary-General's main policy report the indispensable role of education in general, and higher education in particular, in achieving sustainable development as stated in chapter 36 of Agenda 21.
- b. To make education a discussion topic during the multi-stakeholder dialogue sessions to be held during the preparatory committee meetings for the Johannesburg Summit and during the Summit itself.

6. Calls on UNESCO as task manager for chapter 36 of Agenda 21, in cooperation with UNU and other relevant parts of the United Nations system, to support these efforts concerning the Johannesburg Summit.

7. Furthermore, the EUA-COPERNICUS, the International Association of Universities (IAU), and the Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) commit to achieving the following targets within next five years:

- a. Create a global learning environment for higher education for sustainable development;
- b. Promote expanded endorsement and full implementation of the Talloires, Kyoto and Copernicus declarations;
- c. Produce an action-oriented tool kit for universities, managers, administrators,

faculty and students designed to move from commitment to concrete action. The tool kit would include:

- implementation strategies for colleges and universities depending on size, type, demographic characteristics, etc.;
- strategies for reform in particular areas of university activity, including teaching, research, operations and outreach, or for comprehensive change across all universities activities;
- an inventory of available resources;
- an inventory of best practices and compilation of case studies;

d. Enhance the development of Regional Centres of excellence in both developed and developing countries, and effective networking among them.

The Lüneburg Declaration on Higher Education for Sustainable Development was adopted on 10 October 2001 in Lüneburg, Germany, on the occasion of the International COPERNICUS Conference “Higher Education for Sustainability – Towards the World Summit on Sustainable Development (Rio+10)” held at the University of Lüneburg 8-10 October 2001.



## **APÊNDICE J - DECLARAÇÃO DE UBUNTU (DOCUMENTO ORIGINAL)**

### **THE UBUNTU DECLARATION ON EDUCATION, SCIENCE & TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

In an effort to make integrated solutions work for sustainable development and to mobilize the education sector to contribute to sustainable development;

We, the education and scientific organizations of the world:

United Nations University;

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization;

African Academy of Science;

International Council for Science;

International Association of Universities;

Copernicus-Campus;

Global Higher Education for Sustainability Partnership;

Science Council of Asia;

Third World Academy of Sciences;

University Leaders for a Sustainable Future;

World Federation of Engineering Organisations;

Call for an initiative to strengthen science and technology education for sustainable development.

Cognizant that integrated solutions for sustainable development depend on the continued and effective application of science and technology, and that education is critical in galvanizing the approach to the challenges of sustainable development.

Endorsing the Earth Charter as the inspiring, fundamental and balanced set of principles and guidelines for building a just, sustainable and peaceful global society in the 21st century, which should permeate all levels and sectors of education.

Noting that science is all science - natural, social and human.

Recognizing the necessity to bridge the knowledge gap between the nations of the world through a fundamental redress of the distribution of education for sustainability.

Acknowledging that the ultimate goal of education in all its forms is to impart knowledge, skills and values to empower people to bring about changes.

Concerned that education has not been utilized as a vehicle for attaining sustainable development.

Reaffirming the indispensable role of education in achieving sustainable development, and the important role education plays in the mobilization of science and technology for sustainability as contained in Chapter 36 of Agenda 21.

Recalling the Lüneburg Declaration on Higher Education for Sustainable Development of 10 October 2001, and its emphasis on the indispensable role of higher education informing and supporting all education in addressing the critical challenges of sustainable development.

And recognizing that the scientific and technological community, as represented by the International Council for Science, Third World Academy of Sciences, and World Federation of Engineering Organizations in the WSSD process has called for a new social contract between science and technology and society for sustainable development.

Determined to work towards the goals contained in the Millennium Declaration, Monterrey Consensus and the Doha Development Declaration.

Call on governments of the World Summit for Sustainable Development and the Post-Summit agenda to:

Designate educators as the tenth stakeholder group in the WSSD process.

Call on educators, government and all relevant stakeholders to:

Review the programmes and curricula of schools and universities, in order to better address the challenges and opportunities of sustainable development, with a focus on:

- Plans at the local, regional and national country levels;
- Creating learning modules which bring skills, knowledge, reflections, ethics and values together in a balanced way;
- Problem-based education at primary and secondary levels in order to develop integrated and non-instrumental approaches to problem solving at an early stage in the education cycle;
- Problem-based scientific research in tertiary education, both as a pedagogical approach and as a research function;

Promote efforts to attract young people to the teacher profession both to meet the Millennium Development goals of universal access to primary education as well as to further strengthen primary, secondary and tertiary education. In developed countries the major challenge in the coming years will be to offset the high outflows of experienced teachers reaching retirement age or taking up other challenges.

Develop mechanisms to continuously inform teachers and update programmes on major progress in scientific and technological knowledge relevant for sustainable development.

Promote knowledge transfers in innovative ways in order to speed up the process of bridging gaps and inequalities in knowledge. This is the shared responsibility of teachers, schools, research and education institutions and governments.

To achieve these challenges and objectives, we are resolved to work towards a new global learning space on education and sustainability that promotes cooperation and exchange between institutions at all levels and in all sectors of education around the world. This space must be developed on the basis of international networks of institutions and the creation of regional centres of excellence, which bring together universities, polytechnics, and institutions of secondary education and primary schools. We invite all other responsible stakeholders to join us in this endeavour.