



Administração: Ensino e Pesquisa

ISSN: 2177-6083

raep.journal@gmail.com

Associação Nacional dos Cursos de
Graduação em Administração
Brasil

Ladeira, Wagner Junior; De Oliveira Santini, Fernando; Falcão Araujo, Clecio
**PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NAS INSTITUICOES DE ENSINO SUPERIOR: UMA
PROPOSTA DE TAXONOMIA BASEADA NA PERCEPCAO AMBIENTAL DOS ALUNOS
DO CURSO DE ADMINISTRACAO**
Administração: Ensino e Pesquisa, vol. 13, núm. 4, octubre-diciembre, 2012, pp. 735-761
Associação Nacional dos Cursos de Graduação em Administração
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=533556765006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc



Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: UMA PROPOSTA DE TAXONOMIA BASEADA NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

SUSTAINABLE PRACTICES IN
HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS:
A PROPOSED TAXONOMY BASED ON
MANAGEMENT STUDENTS' ENVIRONMENTAL PERCEPTION

Recebido em: 17/09/2012 Aprovado em: 25/10/2012

Avaliado pelo sistema *double blind review*

Editora Científica: Manolita Correia Lima

WAGNER JUNIOR LADEIRA *wjladeira@gmail.com*

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

FERNANDO DE OLIVEIRA SANTINI

FACULDADE SENAC/RN

CLECIO FALCÃO ARAUJO

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO

As práticas ambientais vêm se tornando estratégias consolidadas em diversas Instituições de Ensino Superior (IES). No entanto, não se tem, ainda, na literatura administrativa, uma noção clara de quanto essas práticas influenciam os estudantes de administração a serem mais conscientes no que tange à sustentabilidade. Dentro deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar de que forma são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES. Para isto, estudou-se o comportamento de 755 alunos de quatro IES que tinham como característica comum a existência de práticas sustentáveis e a sua comprovação em um período mínimo de cinco anos. Ao término da análise, foi criada uma taxonomia, que traz como contribuição uma classificação empírica, que relaciona diretamente a consciência ambiental dos alunos e o conhecimento das práticas sustentáveis da IES. Esta taxonomia, além de gerar três clusters (ausência da percepção das práticas sustentáveis, práticas sustentáveis se resumem em ações mercadológicas, criação e disseminação de práticas sustentáveis como foco) com comportamentos diferentes, auxiliou a entender como são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES.

Palavras-chave: práticas sustentáveis; consciência ambiental; Instituição de ensino superior.

ABSTRACT

In many Higher Education Institutions (HEI), environmental initiatives are being consolidated into institutional strategies. However, business and management literature still lacks a clear understanding about the possible effects of such programs for raising sustainability awareness among students in the area of management. In this sense, the present paper aims to analyze how the environmental sustainability practices developed by the HEI's are perceived by management students. For this purpose, the behavior of 755 students from four HEIs, all of which have had sustainability programs in place for at least five years, was studied. After analyzing the results, a taxonomy contributing an empirical categorization directly related the students' environmental awareness and understanding of the HEIs sustainability initiatives was created. In addition to generating three clusters showing distinct behaviors (lack of perception of sustainability initiatives; sustainability initiatives are restricted to marketing actions; creation and dissemination of sustainability practices as a major strategy), this taxonomy also helped to understand how management students perceive the sustainability programs developed by the HEIs.

Keywords: sustainability initiatives; environmental awareness; higher education institution.

INTRODUÇÃO

Conceitos como *marketing* verde, ecoeficiência, *green IT*, desenvolvimento sustentável, entre outros, a cada ano, vêm crescendo em importância nos estudos administrativos. Estes conceitos estão associados a disciplinas como *marketing*, produção, tecnologia da informação, planejamento estratégico e estão presentes no discurso de vários alunos do curso de administração. Atentas a esta realidade, várias Instituições de Ensino Superior (IES) estão investindo, estrategicamente, em práticas sustentáveis (STEPHENS, et al., 2008; TORMEY et al., 2008).

A palavra sustentabilidade claramente permite alguma flexibilidade para diferentes interpretações, sejam estas de parte das IES, seja de seus próprios discentes. Entretanto, algo é claro, ou seja, o fato de a sustentabilidade envolver a criação de processos com indicadores para controle de ações, que possam evitar ou minimizar agressões ao ambiente terrestre e, consequentemente, aos seres vivos (BACON et al., 2011). Desse modo, a sustentabilidade é um conhecimento que envolve reconhecer a complexidade do sistema dinâmico, a robustez social, as mais diversas culturas e a incorporação de critérios normativos, que podem ser adaptados e alterados em diferentes contextos (MILLER et al., 2011).

A preocupação cada vez maior em relação a este assunto vem ganhando destaque, já que muitas nações, ao tempo que progridem economicamente, veem sua população aumentar em níveis alarmantes e ampliar-se, também, a estrutura industrial, o que acaba impactando o meio ambiente (RAVETZ, 2006; LIU et al., 2007; STEPHENS, et al., 2008; TORMEY et al., 2008). Dessa forma, pensar em novos caminhos para práticas mais sustentáveis e mudanças de estilo de vida é necessário.

Neste contexto, o encontro de novos caminhos para a conscientização de práticas mais sustentáveis passou a ser um discurso presente em várias IES na última década (RYAN et al., 2010). No entanto, esta afirmação faz emergir alguns questionamentos: *Será que as práticas sustentáveis divulgadas pelas IES são percebidas pelos alunos dos cursos de administração?* E se são percebidas: *Será que todos os alunos percebem da mesma forma as práticas sustentáveis desenvolvidas*

pelas IES? Se não percebem: Será que existem nos cursos de administração alunos com diferentes níveis de consciência ambiental? Para responder este conjunto de questões e entender melhor este tema, o presente artigo tem como objetivo analisar de que forma são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES.

Para alcançar o presente objetivo, levantou-se uma base teórica, fundamentada no tópico sustentabilidade em IES. Em seguida, realizou-se uma pesquisa quantitativa, com aplicação de 755 questionários junto a alunos matriculados em cursos de administração. Estes alunos estavam matriculados em quatro IES, que tinham como característica comum a existência de práticas sustentáveis e a sua comprovação por um período mínimo de 5 anos. A coleta de dados teve como intenção a criação de uma taxonomia, por meio da técnica multivariada de análise de *cluster*. A taxonomia pode ser entendida como uma classificação empírica, gerada por características semelhantes de determinadas observações. Com esta taxonomia, pretendeu-se relacionar consciência ambiental dos alunos e o conhecimento das práticas sustentáveis da IES. Desse modo, pode-se entender como são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES.

SUSTENTABILIDADE E SUA RELAÇÃO COM AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

As IES assumem um papel primordial na sustentabilidade, já que suas atividades, incluindo pesquisas, ensino e engajamento social são de extrema importância para um aprendizado de toda uma sociedade. Assim, uma IES constitui-se em ator capaz e com potencial único de catalisar e/ou acelerar uma transição social rumo à sustentabilidade (SHOLZ et al., 2000; KEMP et al., 2007). Neste contexto, a cultura de ensinamento para o pensamento sustentável é um fator facilitador para o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias para o engajamento nos desafios globais sociais e do meio ambiente (TORMEY et al., 2008). O desenvolvimento deste pensamento ocasiona atitudes sistêmicas e críticas que, por sua vez, são habilidades essenciais para tomar decisões e fazer julgamentos favoráveis ao desenvolvimento sustentável (TORMEY et al., 2008).

A cultura intrínseca às IES parece ser benéfica para as causas ambientais, uma vez que estas instituições são estáveis, possuem perspectivas de longo prazo, fazem pesquisa, e os objetivos educativos são bem recebidos por quem frequenta este ambiente (GRAEDEL, 2002). Além disso, muitas IES investem valores consideráveis na descoberta e criação de novos mercados (OWENS; HALFACRE-HITCHCOCK, 2006). Pode-se afirmar, ainda, que o ambiente encontrado nas Faculdades e Universidades, onde se produz conhecimento, estimula o surgimento de talentos, sejam eles estudantes, sejam funcionários, que podem desenvolver novas soluções criativas para os problemas enfrentados (FORRANT; PYLE, 2002), as quais podem ser testadas em pequena escala (OWENS; HALFACRE-HITCHCOCK, 2006).

Além dos pontos positivos destacados, o ambiente encontrado nas IES pode ter limitações, uma vez que, mesmo sendo uma estrutura pequena, pode ser complexa e que, por vezes, pesquisas são realizadas num curto espaço de tempo, em função de prazos que devem ser respeitados por alunos (OWENS; HALFACRE-HITCHCOCK, 2006). Dessa forma, sugere-se que as Instituições adotem diferentes níveis de compromisso Institucional para a sustentabilidade e que a natureza formal e burocrática, que em muitos casos é uma realidade das IES, possa inibir a implementação de ações com abordagens mais sustentáveis (SHARP, 2002).

FATORES DISSEMINADORES DA SUSTENTABILIDADE NAS IES

Vários estudos consideram alguns elementos-chave para transformar uma IES em fomentadora do comportamento sustentável, quais sejam: (a) realizar a transformação de uma educação meramente informativa, para uma preparação de estudantes que sejam capazes de enfrentar os desafios da sustentabilidade (STERLING, 2005); (b) ter uma forte ênfase na condução efetiva de pesquisa inter e multidisciplinar (VAN DAM, 2006); (c) ter foco na resolução dos problemas sociais, criando habilidades para compreender e lidar com a complexidade dos problemas atuais e as incertezas com relação ao futuro (ADACHI *et al.*, 2008); (d) promover redes que podem recorrer a conhecimentos variados no âmbito da IES de forma eficiente e significativa na busca de compartilhamento de recursos (ADACHI *et al.*, 2008); (e) possuir líderes que tenham visão de longo prazo e compromisso com a transformação da IES para servir a uma nova sociedade (LOZANO, 2006).

A comunicação também pode ser um disseminador para uma IES se comprometer com a sustentabilidade, pois uma simples comunicação impulsiona e incentiva compromissos de longo prazo e estimula interações participativas (FRANZ-BALSEN; HEINRICH, 2007). Entretanto, a falta de comunicação, muitas vezes comum nesse contexto, acaba inibindo as ações de sustentabilidade, pois se confere prioridade a reuniões internas de debate do assunto, em detrimento da comunicação para as partes externas ao processo (VELAZQUES *et al.*, 2005; HERREMANS; ALLWRIGHT, 2000). Uma das razões apontadas nas considerações é que, por vezes, a falta de registro das ações realizadas numa IES não é priorizada, levantando a hipótese sobre uma possível insegurança em relação à aceitação dos agentes da instituição (VELAZQUES *et al.*, 2005).

A cultura para a sustentabilidade é decorrente de uma comunicação consistente, pois une anseios da sociedade e dos *stakeholders* (FRANZ-BALSEN; HEINRICH, 2007), como pode ser visto em vários trabalhos publicados.

O estudo de Sharp (2002), por exemplo, propôs que a melhor forma de disseminar a comunicação sustentável por meio do diálogo com as pessoas é por meio da abertura de escuta dos anseios da sociedade, ou seja, uma forte relação interpessoal entre a sociedade e a universidade (VELAZQUEZ *et*

al., 2005) também destacam esta dimensão, quando afirmam que o “fator humano” é de suma importância para a comunicação sustentável nos *campi*. Arbuthnott (2009), ao realizar estudo com objetivo de trazer reflexões para o desenvolvimento de mudanças de atitudes, por meio da educação sustentável, sustenta que estas mudanças só ocorrerão quando houver planejamento das práticas de ensino como, por exemplo, uso de exemplos práticos e de estudos de caso, desenvolvimento de programas de apoio para mudança de hábitos, modelos que proponham formas sustentáveis mais convincentes e menos onerosas do que o comportamento perdulário.

Jabbour (2010), ao propor a inserção das instituições de ensino “verde”, estabelece agentes e métricas para a consolidação da cultura sustentável. Os agentes seriam formados por: a) atuais alunos, sobre os quais se colocaria o foco do desenvolvimento de pesquisas na área, para propor melhores práticas ao meio ambiente; b) futuros alunos, que veriam na escola um diferencial competitivo alinhado com os seus objetivos de educação e pesquisa e; c) professores, empregados e estudantes, na forma de avaliar as forças e fraquezas da Instituição, no ambiente da gestão. Em relação às métricas para consolidação das ações, por meio de sua adoção e disseminação para o ambiente, o autor propõe a formalização dessas ações como a reflexão de inserção de disciplinas sustentáveis como obrigatorias de um curso e, efetividade nas ações, que analisa, de fato, o nível de contribuição das atividades realizadas para a consciência ambiental, trazendo reconhecimento externo para a Instituição.

Na mesma linha de Jabbour (2010), muitos estudos são realizados com o objetivo de verificar a inserção de disciplinas com foco na sustentabilidade na grade curricular das universidades e faculdades (CHHOKAR, 2010; SAVELYEVA; MCKENNA, 2011; BACON *et al.*, 2011, entre outros). O estudo desenvolvido por Bacon *et al.* (2011) constatou que os projetos interdisciplinares, que podem ser incluídos na matriz curricular, constituem uma ferramenta pedagógica bastante útil para demonstrar aos estudantes experiências práticas. Entretanto, o mesmo estudo cita as dificuldades enfrentadas com a burocratização prevalente no âmbito acadêmico e a falta de investimentos humanos e financeiros.

O estudo de Moore (2005) propôs uma lista de recomendações para auxiliar as universidades e faculdades no planejamento e construção de programas educacionais com foco sustentável. Entre os resultados sugeridos, a inclusão da “cultura sustentável” em todas as decisões da Instituição de Ensino é essencial. A promoção e a prática da colaboração multidisciplinar também são necessárias. Novamente, é destacada, conforme estudos citados anteriormente, a integração da sustentabilidade nos planos universitários. Ratifica-se, também, a necessidade de mensurações sobre as ações realizadas, por meio de pesquisas, além da integração do serviço prestado e os ensinamentos obtidos com todo o ambiente.

DESAFIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NAS IES

Um dos desafios enfrentados na implementação de uma cultura sustentável em uma IES, como já foi destacado no decorrer deste trabalho, está na dificuldade encontrada na operacionalização de assuntos relacionados à sustentabilidade na matriz curricular de algumas instituições e, por vezes, em cursos específicos. Ashford (2004) detectou obstáculos na implementação de conceitos sustentáveis nos cursos de engenharia, uma vez que esse grupo tem restrições a questões normativas na matriz curricular. Mulder, Segalàs e Ferrer-Ballas (2012) realizaram estudo especificamente nesta área, para avaliar alternativas que fizessem estes profissionais pensarem de forma sustentável, e concluíram que os engenheiros deveriam pensar e agir com um raciocínio de longo prazo, fazendo-se necessária a inserção social da engenharia, como uma tecnologia para tentar buscar a sensibilização desse grupo para as complexidades e problemas encontrados no desenvolvimento sustentável.

Stephens *et al.* (2008) sugerem cinco dimensões a serem consideradas como desafios e oportunidades para a implementação da sustentabilidade em uma IES, levando em consideração os fatores culturais de cada ambiente. Os autores propõem pensar sobre os desafios dominantes da sustentabilidade na região; a estrutura financeira e de independência da Instituição; a organização institucional; a dimensão democrática

do processo e a interação e comunicação com a sociedade. Estas cinco dimensões devem ser exploradas dentro de cada contexto ou sistema da educação superior.

Lotz-Sisitka (2004) propõe que o principal desafio para implementação de uma cultura sustentável está relacionado à clarificação do real significado das mudanças institucionais, que serão adaptadas para estas ações. Tal afirmação ratifica a importância, já destacada neste trabalho, da comunicação como fator estratégico na consolidação de uma cultura sustentável nas IES (VELAZQUES *et al.*, 2005; FRANZ-BALSEN; HEINRICHS, 2007).

Outros fatores são destacados, como a falta de comprometimento de todos os membros de uma comunidade (MOORE *et al.*, 2005; EVANGELINOS; JONES, 2009), processo decisório inadequado e problemas organizacionais (BARNES; JERMAN, 2002; MOORE *et al.*, 2005), confusão na definição dos objetivos da sustentabilidade (LEAL FILHO, 2000; MOORE *et al.*, 2005), forte resistência ou dificuldade na adaptação para mudar (MOORE *et al.* 2005; VELAZQUEZ *et al.*, 2005) e limitações de verbas (VELAZQUEZ *et al.*, 2005). Para a resolução destes problemas, o estudo de Evangelinos e Jones (2009) propõe uma forte interação com o capital social das pessoas que irão gerir a IES sustentável, pois elas serão determinantes para a facilitação das iniciativas que serão propostas.

Enfim, o grande e, talvez, o principal desafio da inserção de um pensamento sustentável numa IES está no fato de trazer os alunos para uma realidade cada vez mais presente no mundo, pois a distância da educação em relação ao ambiente é caracterizada por diversos problemas como, por exemplo, realizar investimentos inadequados, promover um distanciamento dos atores importantes da sociedade e, por fim, deixar de cumprir o seu papel básico, que é de formar cidadãos para o mundo.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Com o intuito de avaliar como são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES, o presente trabalho adotou a abordagem quantitativa descritiva. Descritiva, pois tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômenos, estabelecendo relações entre as variáveis (BAUER; GASKELL, 2002); e quantitativa, pois esta abordagem representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções da análise e interpretações e possibilitando, consequentemente, uma margem de segurança quanto às inferências (RICHARDSON et al., 1999).

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Feito o delineamento da pesquisa, procedeu-se à construção do instrumento de coleta de dados, por meio de um questionário estruturado. Este continha um total de vinte variáveis, que avaliavam as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas IES, e seis outras variáveis que avaliavam a consciência e a percepção ambiental dos alunos do curso de administração. No total, inicialmente, incluíram-se vinte e seis variáveis intervalares, que utilizavam uma escala de 1 (discordo muito) a 7 (concordo muito). Além disso, o instrumento continha categorias socioeconômicas, por meio de escalas nominais e ordinais, que identificavam: sexo, idade, renda, estado civil, localidade, IES em que cursava administração e semestre que o aluno ou a aluna estava cursando.

A construção do questionário baseou-se na organização e análise teórica dos 327 artigos selecionados no *International Journal of Sustainability in Higher Education*, do período de 2000 (Volume 1, Número 1) a 2012 (Volume 13, Número 4). Ao se fazer a catalogação, identificaram-se quais são os pontos mensuráveis (por observação) do tema. Ao realizar este esforço, a presente pesquisa pretendeu verificar quais variáveis poderiam ser validadas na prática. A validade é um conceito importante, pois determina a extensão em

que uma medida representa o conceito estudado, o grau em que ela está livre de qualquer erro sistemático ou não aleatório (HAIR et al., 2002). Para testar a validade, realizou-se uma validação de conteúdo, que é feita pelos próprios pesquisadores, comprovando que, teoricamente, as variáveis fazem parte da estrutura nomológica do estudo, segundo orientações de Cronbach e Meehl (1955). Por fim, foi aplicado um pré-teste para dez estudantes do curso de administração de quatro IES diferentes, que comprovaram a eficiência do instrumento para projetar as concepções e valores dos entrevistados a respeito do tema proposto.

Por fim, após estas validações, houve uma redução de oito variáveis que mensuravam as práticas das IES. A retirada destas questões foi uma sugestão dos alunos que realizaram os pré-testes. Segundo eles, a quantidade de perguntas poderia prejudicar a eficiência do instrumento. Para manter uma parcimônia entre os interesses da pesquisa e do pesquisados, procedeu-se, então, à retirada destas oito perguntas.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Após o desenvolvimento e a validação do instrumento de coleta, procedeu-se à definição da amostra, ao plano de coleta de dados e às escolhas metodológicas de análise para as informações coletadas. Em um primeiro momento, foram definidas as IES em que deveriam ser aplicados os questionários. Os critérios para escolha das IES foram divididos em dois tópicos: (a) existência de práticas sustentáveis e a sua comprovação por um período mínimo de 5 anos e (b) a existência de cursos de administração no currículo. Após a análise destes critérios, quatro IES localizadas no estado do Rio Grande do Sul foram selecionadas.

A IES *Alpha* e a IES *Beta* são consideradas de grande porte. A IES *Alpha* possui mais de quarenta anos de mercado e está localizada na cidade de São Leopoldo. No total, são mais de trinta mil alunos matriculados. Destes, em torno de 4.000 alunos estão nos cursos de administração. Esta IES tem uma gerência própria de Ação Social e tem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Anualmente, a IES disponibiliza o seu balanço social, no qual a instituição evidencia que o relacionamento com os alunos se dá por

meio da responsabilidade social universitária, a qual produz impactos em três aspectos: educativo, cognoscitivo e epistemológico, e social. Já a *IES Beta* está há mais de 80 anos trabalhando com educação superior e tem sua sede central na cidade de Porto Alegre. No total, estão matriculados mais de trinta mil alunos, sendo que, destes, aproximadamente 6.000 estão cursando administração. Esta *IES* publica anualmente um relatório ambiental e nele consta que sua visão é ser referência nacional e internacional pela qualidade do ensino e pela relevância das pesquisas, com a marca da inovação e da gestão sustentável, promovendo a formação integral dos alunos e contribuindo para o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico.

As *IES Gama* e *IES Delta* são consideradas de pequeno a médio porte. A *IES Gama* está localizada na cidade serrana de Caxias do Sul e tem, no total, sete mil alunos, sendo que, destes, 840 alunos estão matriculados no curso de administração. A *IES* tem seis anos de atuação e desenvolve atividades e práticas sustentáveis no ensino e pesquisa. Possui um jornal de circulação interna, que aborda as práticas de sustentabilidade organizadas pela *IES* e sua comunidade acadêmica. Já a *IES Delta* tem mais de sete anos de mercado e fica na região central de Porto Alegre. Possui mais de cinco mil alunos concentrados nas cidades de Porto Alegre, Passo Fundo e Pelotas, entre os quais, 400 alunos estão matriculados no curso de administração. Com relação às práticas sustentáveis, esta *IES* publica um relatório anual que é ofertado à comunidade acadêmica e um jornal de circulação mensal disponibilizado na *internet*. A *IES Delta* possui uma política ambiental que tem como objetivo buscar a sustentabilidade e o compromisso socioambiental das partes interessadas, promovendo iniciativas voltadas para a conservação do meio ambiente e inclusão social.

COLETA DE DADOS E TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

No que tange à coleta de dados, esta ocorreu durante o primeiro e o segundo semestres do ano de 2012, baseadas em uma amostra total de 755 entrevistados. A segmentação da amostra e a definição da quantidade de questionários foram feitas por meio de uma amostragem por conveniência.

Do total dos 755 questionários, 25,1% (190 alunos) foram coletados na *IES Alpha*; 22,1% (167 alunos) foram coletados na *IES Beta*; 22,5% (170 alunos) foram coletados na *IES Gama*; e 30,2% (228 alunos) foram coletados na *IES Delta*.

Para analisar esta amostra e alcançar o objetivo proposto, o presente estudo utilizou como método principal a análise de *clusters*. A análise de *clusters* ou conglomerados é uma técnica que consiste em agrupar um conjunto de respondentes em classes similares (EVERITT *et al.*, 2011). O *cluster* é um agrupamento de observações similares umas às outras e dissimilares em relação a outros *clusters* existentes (HAIR *et al.*, 2002; FIELDING, 2007). Além da análise de *clusters*, o presente trabalho utilizou-se de técnicas auxiliares para entender melhor a estruturação dos *clusters* entre eles: análise de variância (ANOVA), Coeficiente de Pearson, Chi-quadrado, entre outras.

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: UMA PROPOSTA DE
TAXONOMIA BASEADA NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para melhor responder ao objetivo deste trabalho, o capítulo de resultados foi estruturado em três partes: (a) purificação da base de dados e análise descritiva; (b) definição de medidas e algoritmos; (c) taxonomia e especificação dos *Clusters*.

PURIFICAÇÃO DA BASE DE DADOS E ANÁLISE DESCRIPTIVA

Na interpretação e análise de resultados, em um primeiro momento, foi feita a purificação da base de dados, que tinha como objetivo eliminar questionários que inviabilizassem interpretações coerentes, devido ao preenchimento incorreto das questões.

Este procedimento foi utilizado, em vista de a análise de *cluster* ser sensível à inclusão de variáveis irrelevantes e igualmente sensíveis a observações atípicas. As observações atípicas podem representar (a) observações verdadeiramente absurdas, que não são representativas da população geral ou (b) uma subamostra de grupos reais na população que provoca uma sub-representação dos grupos na amostra. Em ambos os casos, as observações atípicas distorcem a verdadeira estrutura da população. Por essa razão, uma projeção preliminar das observações atípicas é sempre necessária. Para conduzir tal projeção, foi preparado um diagrama de perfil das variáveis avaliadas. Após esta projeção preliminar, foram retiradas 15 observações atípicas (*missing*) das quatro IES pesquisadas. Na IES Alpha, foram retirados dois questionários, sobrando um total de 188 para análise final. No caso da IES Beta, foram retiradas cinco observações atípicas, sobrando um total de 162 para análise final. Já para a IES Gama, foram retirados sete questionários, sobrando um total de 167 questionários; e, na IES Delta, das 225 observações, três foram consideradas atípicas. Resumidamente, sobraram 738 questionários para avaliação, sendo descartados 1,9% considerados *missing*.

No que tange aos dados socioeconômicos, a amostra final compreendeu 46,1% entrevistados do sexo masculino e 48,9% do sexo feminino. Com relação à idade, 28,2% tinham menos de 20 anos; 40,4% tinham entre 21 e

25 anos; 18,3% tinham entre 26 e 30 anos; 9,3% tinham entre 31 e 40 anos; e apenas, 2,7% tinham acima de 41 anos.

Em se tratando de renda familiar, 5,2% ganhavam abaixo de 1.000 reais; 33,5% informaram rendas no intervalo entre 1.000,01 e 3.000,00 reais; 28,7% tinham seus rendimentos entre 3.000,01 e 5.000,00 reais; e, por fim, 32,6% tinham a renda familiar superior a 5.000,01. Com relação ao estado civil dos entrevistados: 81,1% disseram ser solteiros; 14,3% casados; 1,7% divorciados e 2,9% não quiseram opinar. No total, foram entrevistados alunos residentes em 53 cidades diferentes, todas estas próximas às IES. As cidades que apresentaram mais representantes na amostra foram: Caxias do Sul (81 alunos) Porto Alegre (67 alunos), São Leopoldo (50 alunos), Viamão (22 alunos), Novo Hamburgo (22 alunos), Esteio (17 alunos) e Canoas (14 alunos).

DEFINIÇÃO DE MEDIDAS E ALGORITMOS

Antes de proceder às escolhas das medidas e aos algoritmos da análise de *cluster*, faz-se necessário discutir a normalidade e as correlações das variáveis observáveis (HAIR et al., 2002). A normalidade é entendida como um resultado padrão, em que se tem uma alta probabilidade de os dados apresentarem respostas semelhantes (FIELDING, 2007).

A distribuição normal é caracterizada por uma curva simétrica em torno da média (HAIR et al., 2002). Como podem ser observadas na Tabela 1, as variáveis apresentam medidas de tendência central e dispersão bem semelhantes. Além disso, no que se referem às simetrias das variáveis, estas indicam, em grande parte, uma assimetria levemente negativa, tendendo a uma simetria central. A curtose demonstra valores que descrevem um possível achatamento, demonstrando, assim, características de uma curva platicúrtica. Já o teste *t* de student, que avalia diretamente se uma variável está sob as condições da normalidade, apresentou valores de significância, permitindo afirmar que as 18 variáveis observáveis nesta amostra estão dentro dos comportamentos paramétricos de distribuição normal.

Tabela 1 Estudo da normalidade das variáveis observáveis

Cod.	Variáveis	μ	s	Simet.	Curtose	t	Sig.
V1	A comunicação da minha faculdade deveria focar na sustentabilidade.	4,88	1,49	-,285	-,517	219,2	,000
V2	Investir em comunicação sustentável é algo fundamental para uma faculdade.	5,12	1,46	-,544	-,220	259,0	,000
V3	Nós teremos uma visão melhor se a faculdade tiver comunicação associada ao meio ambiente.	4,95	1,45	-,441	-,299	218,0	,000
V4	Acho certo uma universidade ter estratégias voltadas para o meio ambiente.	5,74	1,38	-1,165	1,177	354,1	,000
V5	A missão e a visão de uma empresa devem conter valores sustentáveis.	5,77	1,33	-1,067	,683	303,2	,000
V6	O planejamento estratégico de uma universidade deve se preocupar com a sociedade.	6,04	1,23	-1,555	2,405	268,4	,000
V7	O que é ensinado no meu curso deve contemplar as questões associadas ao meio ambiente.	5,08	1,46	-,611	-,123	310,6	,000
V8	Os professores devem usar exemplos em aula associados ao meio ambiente.	4,86	1,49	-,389	-,472	308,2	,000
V9	Nos planos de ensino devem existir conteúdos que falem mais dos problemas sociais.	5,11	1,46	-,586	-,136	185,7	,000
V10	Minha universidade deve incentivar as pesquisas associadas ao meio ambiente.	5,41	1,42	-,814	,325	314,7	,000
V11	Minha universidade deve gerar desenvolvimento sustentável para as comunidades vizinhas.	5,35	1,43	-,776	,090	254,6	,000
V12	A qualidade da universidade está associada à sua capacidade de auxiliar o meio ambiente.	4,86	1,56	-,540	-,370	222,4	,000
V13	É importante para mim não usar produtos que prejudiquem o meio ambiente.	5,62	1,458	-,967	,240	234,7	,000
V14	Eu levo em conta o impacto ambiental de minhas ações ao tomar decisões.	5,24	1,45	-,684	-,054	214,3	,000
V15	Os meus hábitos de compra são afetados por minha preocupação com o meio ambiente.	4,36	1,65	-,257	-,745	221,2	,000
V16	Estou preocupado com o desperdício dos recursos do nosso planeta.	5,7	1,35	-,1,136	1,115	276,4	,000
V17	Eu me descreveria como uma pessoa ambientalmente responsável.	4,75	1,43	-,412	-,334	224,3	,000
V18	Estou disposto a ser incomodado a fim de tomar ações que sejam ambientalmente mais corretas.	5,12	1,54	-,699	-,082	230,4	,000

O coeficiente de correlação de Pearson mede o grau de correlação entre duas variáveis de escala métrica. Como podem ser observadas na Tabela 2, as correlações mantiveram uma relação coerente entre os valores de 0,3 a 0,7. Valores acima de 0,7 poderiam comprometer a análise de *cluster*, pois estas variáveis tenderiam a ter vetores colineares (paralelos).

Tabela 2 Correlação de Pearson

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
V2	,616										
V3	,556	,635									
V4	,512	,552	,490								
V5	,495	,547	,449	,646							
V6	,374	,450	,388	,629	,605						
V7	,442	,450	,472	,481	,497	,425					
V8	,409	,467	,475	,492	,486	,419	,628				
V9	,326	,347	,338	,404	,371	,408	,484	,564			
V10	,419	,419	,407	,600	,506	,502	,534	,562	,478		
V11	,375	,413	,401	,497	,474	,507	,458	,469	,458	,641	
V12	,328	,383	,400	,407	,415	,398	,491	,509	,425	,520	,601

*Correlação significante a ,01

Após conferir as características de normalidade e a correlação entre as variáveis, torna-se necessária a definição de medidas de similaridade entre as observações ou objetos (*interobject similarity*). Para esta amostra, foi selecionado o coeficiente de parecença, por quantificar e medir a distância entre os objetos (EVERITT et al., 2011). Como medida de distância, foi utilizada a Distância Euclidiana ao Quadrado, própria para análise entre variáveis intervalares. Já com relação ao método, optou-se pelo *Centroid Cluster*. Segundo Hair et al. (2002), a Distância Euclidiana ao Quadrado é recomendada quando se utiliza o método *Centroid Cluster*.

No que tange à definição dos algoritmos de agrupamentos, a presente pesquisa optou pela junção das categorias hierárquicas e não hierárquicas. Na categoria hierárquica, optou-se pela estratégia aglomerativa, ilustrada

pelo dendograma (EVERITT et al., 2011). O dendrograma é a representação gráfica dos resultados do procedimento hierárquico, na qual cada objeto é colocado em um eixo e o outro eixo representa os passos no procedimento hierárquico (FIELDING, 2007).

Definindo os passos para gerar o dendrograma, fez-se a análise gerando-se um gráfico que inter-relacionou todas as observações. Após uma análise deste gráfico, considerou-se que amostra poderia ser dividida em três, quatro ou cinco *clusters*. Para testar estas possibilidades de agrupamento, foram estabelecidos centróides ou pontos de partidas para os agrupamentos, iniciando os procedimentos de agrupamento não hierárquico. Em seguida, respeitando o princípio de que os agrupamentos resultantes de objetos devem exibir elevada homogeneidade interna (dentro dos agrupamentos) e elevada heterogeneidade externa (entre agrupamentos), foram feitos testes da ANOVA e Chi-quadrado nas três possibilidades de segmentação.

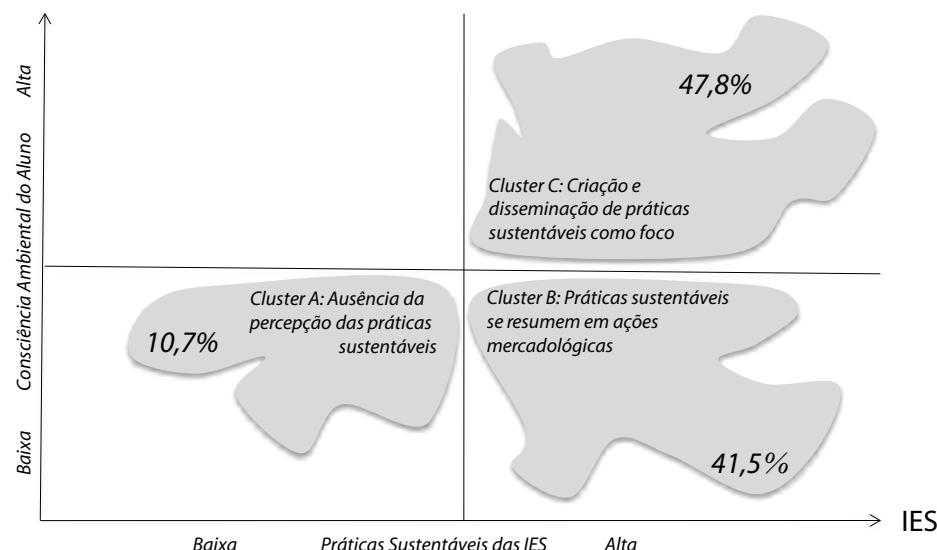
Os resultados mais expressivos da ANOVA e do Chi-quadrado foram encontrados na opção de três *clusters*. A utilização da ANOVA serviu para avaliar as relações entre os três *clusters* (escalas nominais) e as variáveis relacionadas (escalas intervalares). No caso dos três *clusters*, a hipótese nula foi rejeitada, demonstrando que existe diferença entre as médias dos três agrupamentos. Além disso, foi utilizado o teste Chi-quadrado para avaliar a relação entre os *clusters* (escalas nominais) e os dados socioeconômicos dos entrevistados (escalas nominais e ordinais). Nestes casos, não foram rejeitadas as hipóteses nulas das variáveis tipo de IES ($\chi^2=53,1; df=8$) e renda ($\chi^2=30,9; df=6$), demonstrando haver diferença entre os *clusters*, quando se trata de três *clusters*. Já as variáveis sexo ($\chi^2=0,4; df=2$), idade ($\chi^2=0,6; df=4$) e estado civil ($\chi^2=1,8; df=6$) tiveram aceita a hipótese nula, significando que não existe diferença entre os três *clusters* com relação a estas variáveis.

TAXONOMIA E ESPECIFICAÇÃO DOS CLUSTERS

Os objetivos centrais da análise de *clusters* podem ser (a) a descrição taxonômica e (b) a identificação das relações nos agrupamentos. A taxonomia é a classificação exploratória de observações baseada na experiência (EVERITT et al., 2011), foco principal deste artigo. Já a identificação

das relações, que agrupam as observações, é fundamental para melhor entender o comportamento destes agrupamentos. Com o intuito de melhor compreender esta taxonomia, a seguir, descreve-se detalhadamente o comportamento dos três *clusters* gerados com a amostra (Figura 1).

Figura 1 Proposta taxonômica baseada na percepção ambiental dos alunos do curso de administração



CLUSTER A: AUSÊNCIA DA PERCEPÇÃO DAS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

O *cluster* A agrupou um total de 79 alunos com características similares. Estes alunos representavam um total de 10,7% da amostra coletada. Destes, 47,2% estavam representados por respondentes do sexo feminino e 52,8% por respondentes do masculino. Com relação à renda familiar, 66,3% informaram rendas inferiores a 5.000,00 reais por mês. No que tange à distribuição entre as IES, 60,7% dos representantes deste grupo pertence à IES *Delta*.

O comportamento deste *cluster* evidenciou a presença de uma baixa consciência ambiental do aluno, interferindo diretamente na percepção das práticas de sustentabilidade executadas pela IES. Por exemplo, a maioria dos respondentes afirmou não ser importante usar produtos que não prejudicassem o meio ambiente. Além disso, grande parte desse *cluster* mencionou que não leva em conta o impacto ambiental que suas ações podem gerar.

Por apresentar uma baixa conscientização, este *cluster* não consegue identificar as práticas sustentáveis promovidas pelas IES. Por exemplo, grande parte mencionou que não considera certa a universidade desenvolver estratégias voltadas para o meio ambiente. Estes também se posicionaram contrários ao fato de a qualidade de uma universidade estar associada à sua capacidade de auxiliar o meio ambiente.

Resumidamente, observa-se que este *cluster* é formado por alunos do curso de administração, que não percebem as práticas sustentáveis das IES, por terem uma baixa consciência ambiental. Em razão disso, este *cluster* foi nomeado de “Ausência da percepção das práticas sustentáveis”.

CLUSTER B: PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS SE RESUMEM EM AÇÕES MERCADOLÓGICAS

O *cluster B* agrupou um total de 306 alunos, que corresponde a 41,5% do total dos entrevistados. Este *cluster* tem 47,8% dos entrevistados do sexo masculino e 52,2% do feminino. No que diz respeito à renda familiar, este agrupamento é formado, principalmente, por alunos do curso de administração, que declararam rendas entre 1.000,00 e 3.000,00 reais. No que tange à distribuição entre as IES, 50,3% dos representantes deste grupo pertence à *IES Alpha*.

Este *cluster*, de forma semelhante ao agrupamento A, demonstrou uma baixa consciência ambiental. No entanto, revela uma percepção alta das práticas ambientais que as IES desenvolvem, principalmente, quando estas estão focadas nas estratégias, políticas e formas de comunicação das práticas ambientais.

A consciência ambiental deste agrupamento se mostra baixa, pois grande parte alegou preocupação baixa com o desperdício dos recursos do planeta e, ao mesmo tempo, está pouco disposta a ser incomodada para desenvolver ações que sejam ambientalmente mais corretas. Além desse fato, os representantes deste grupo acreditam que os seus hábitos de compra não são afetados pela preocupação com o meio ambiente.

Especificamente com relação às práticas sustentáveis das IES, este agrupamento acredita que a missão e a visão da IES devem conter valores sustentáveis e que suas estratégias devem se preocupar com a sociedade. Além disso, a comunicação das práticas sustentáveis deve ser eficiente para este grupo. Segundo grande parte dos respondentes desse *cluster*, a IES deve investir em comunicação que pregue a sustentabilidade, pois acreditam que os alunos terão uma visão melhor do mercado se a faculdade investir em uma comunicação associada ao meio ambiente. No entanto, esta visão das práticas sustentáveis para este agrupamento está associada apenas a estratégias de comunicação. Quando se questiona sobre a prática de criação e disseminação de conhecimento sobre sustentabilidade as opiniões são diferentes. Para os alunos de administração deste agrupamento, a prática de ensino não necessariamente deve incluir questões associadas ao meio ambiente. Além disso, eles consideram que a IES não necessariamente precisa gerar conhecimento sustentável para as comunidades vizinhas.

Sintetizando, observa-se que este *cluster* é formado por alunos do curso de administração, que percebem as práticas sustentáveis das IES e, curiosamente, têm uma baixa consciência ambiental. Em razão disso, este cluster foi nomeado de “*Práticas sustentáveis se resumem em ações mercadológicas*”.

CLUSTER C: CRIAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS COMO FOCO

O agrupamento C incluiu um total de 353 alunos, que corresponde a 47,83% do total dos entrevistados, sendo o maior cluster em número de observações encontrado. Neste *cluster* 48,85% dos entrevistados são do sexo masculino e 51,5%, do feminino. No que diz respeito à renda familiar, este agrupamento é formado, principalmente, por alunos do curso de administração que

declararam rendas acima de 5.000,00 reais. No que tange à distribuição entre as IES, 34,2% dos representantes deste grupo pertence à *IES Beta* e 31,4% à *IES Gama*.

O que chama a atenção, inicialmente, neste *cluster*, é que os alunos do curso de administração deste segmento têm uma alta consciência ambiental, diferentemente dos dois primeiros *clusters*. Somando-se as duas percentagens representativas dos dois *clusters* anteriores, chega-se à conclusão de que a maioria dos alunos entrevistados (52,17%) tem uma baixa consciência ambiental. Este *cluster*, no entanto, se mostrou contrário, pois seus representantes mencionaram considerarem-se pessoas ambientalmente responsáveis e, por isso, preocupadas com o desperdício dos recursos do planeta. Além do mais, estes respondentes levam em conta o impacto ambiental das suas ações, ao tomar decisões.

Por ter uma alta consciência ambiental, estes entrevistados têm uma boa percepção das práticas ambientais das IES, as quais envolvem estratégias, políticas e comunicação. Além disso, conseguem assimilar a inserção de práticas sustentáveis na educação e na pesquisa. Este segmento declara que os professores devem usar exemplos em sala de aula associados ao meio ambiente e que nos planos de ensino devem existir conteúdos que falem mais dos problemas sociais. Para este agrupamento, as IES devem incentivar pesquisas sustentáveis e gerar desenvolvimento para as comunidades vizinhas. Este fato evidencia que a qualidade no ensino e na pesquisa, para estes alunos, está associada à solução de problemas ambientais.

Resumidamente, observa-se que este *cluster* é formado por alunos do curso de administração, que têm grande conhecimento das práticas sustentáveis das IES associadas ao ensino e pesquisa, por terem uma alta consciência ambiental. Em razão disso, este cluster foi nomeado de “*Criação e disseminação de práticas sustentáveis como foco*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo central analisar como são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidades desenvolvidas pelas IES. Para isto, estudou o comportamento de 755 alunos de quatro IES que tinham como característica comum a existência de práticas sustentáveis e a sua comprovação por um período mínimo de cinco anos. Ao término da análise, foi criada uma taxonomia que traz como contribuição uma classificação empírica, a qual relacionou diretamente consciência ambiental dos alunos e o conhecimento das práticas sustentáveis da IES. Esta taxonomia, além de gerar três *clusters* com comportamentos diferentes, auxiliou a entender como são percebidas pelos alunos do curso de administração as práticas de sustentabilidades desenvolvidas pelas IES.

de modo geral, observou-se que, se os alunos tiverem uma alta consciência ambiental, provavelmente conseguirão perceber as práticas que a IES executam. Do contrário, estas não se tornam válidas, pois, se os alunos tiverem uma baixa consciência ambiental poderão ou não ter a percepção das práticas que a IES executa. No caso da IES *Delta*, o aluno tem baixa percepção e não consegue entender, na sua complexidade, as práticas sustentáveis difundidas por sua IES. Já os alunos de administração da IES *Alpha*, apesar de baixa percepção, conseguem identificar as práticas sustentáveis.

Outro ponto observado na taxonomia gerada é que não se teve a relação alta consciência e baixa percepção do que a IES executa. Isto implica dizer que, provavelmente, um aluno que tenha alta consciência, provavelmente, consegue observar as práticas das IES. Já alunos que tem baixa consciência conseguem ver as práticas sustentáveis. No entanto, estes não conseguem entendê-la na sua complexidade, pois compreendem apenas as questões ligadas às estratégias de comunicação - não conseguem visualizar as práticas sustentáveis no ensino e na pesquisa. Desse modo, as práticas sustentáveis para estes últimos se resumem em ações mercadológicas.

Resumindo as informações, 52,17% dos alunos não conseguem verificar práticas sustentáveis associadas à educação e pesquisa (*clusters A e B*) e

89,3% dos alunos conseguem verificar práticas sustentáveis associadas às políticas das IES (*clusters B e C*). Dessa forma, uma sugestão de pesquisa futura proposta neste trabalho é buscar entender por que os alunos de administração interpretam as práticas sustentáveis das IES associadas às estratégias de comunicação e não ao ensino e pesquisa?

Como contribuição gerencial, este artigo demonstra que a *IES Alpha* tem um posicionamento estratégico interessante, pois, apesar de seu aluno ter uma baixa consciência ambiental, ele consegue perceber as práticas sustentáveis. Já a *IES Delta* deve rever suas estratégias, pois seu aluno tem baixa percepção ambiental e isso acaba afetando sua maneira de enxergar as práticas sustentáveis. Academicamente, o estudo fornece como base teórica e empírica uma taxonomia, unificando conceitos que aparecem separadamente em obras de diferentes autores (RAVETZ, 2006; LIU *et al.*, 2007; ADACHI *et al.*, 2008; STEPHENS, *et al.*, 2008; TORMEY *et al.*, 2008; BACON *et al.*, 2011).

Novas análises são estimuladas, visando superar as limitações deste estudo. Entre as limitações, pode ser citado o fato de a amostra não ser probabilística e o local de atuação se restringir à IES do Estado do Rio Grande do Sul. No que se refere a estudos futuros, investigações em outros estados e países permitiriam comparar os resultados em função das especificidades locais, bem como a incorporação de outras variáveis poderia representar um avanço na construção da taxonomia. As práticas de sustentabilidade aplicadas pelas IES constituem um tema em evidência, especialmente, pelas complexas relações que cercam este assunto e pelo crescimento que o setor vem tendo ultimamente, demonstrando a importância da utilização cada vez maior de ferramentas gerenciais neste ambiente.

REFERÊNCIAS

- ADACHI, T.; HIRAKI, Y.; YAMAMOTO, K.; TAKAHASHI, Y.; FUKUNISHI, H.; HSU, R-R.; SU, H-T.; CHEN, A. B.; MENDE, S. B.; FREY, H. U.; LEE, L. C. Electric fields and electron energies in sprites and temporal evolutions of lightning charge moment measurements. *Journal of Physcs*, v. 41, n. 23, 2008.
- ARBUTHNOTT, K. Education for sustainable development beyond attitude change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 10 n. 2, p. 152-163, 2009.
- ASHFORD, N.A. Major challenges to engineering education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 5 n. 3, p. 239-50, 2004.
- BACON, C. M.; MULVANEY, D.; BALL, T. B.; DUPUIS, E. M.; GLIESSMAN, S. R.; LIPSCHUTZ, R. D.; SHAKOURI, A. The creation of an integrated sustainability curriculum and student praxis projects. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 12, n. 2, p. 193-208, 2011.
- BARNES, P.; JERMAN, P. Developing an environmental management system for a multiple-university consortium. *Journal of Cleaner Production*, v. 10, p. 33-9, 2002
- BAUER, M. W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petropólis: Vozes, 2002.
- CHHOKAR, K. B. Higher education and curriculum innovation for sustainable development in India. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 11, n. 2, p. 141-152, 2010.
- CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. *Psycological Bulletin*, n. 52, p. 281-302, 1955.
- EVANGELINOS, K. I.; JONES, N. An analysis of social capital and environmental management of higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 10, n. 4, p. 334-342, 2009
- EVERITT, B. S.; LANDAU, S.; LEESE M.; STAHL D. *Cluster Analysis*. 5.ed. New York: John Wiley& Sons, 2011.
- FERRER-BALAS, D.; ADACHI, J.; BANAS, S.; DAVIDSON, C. I.; HOSHIKOSHI, A.; MISHRA, A.; MOTODOA, Y.; ONGA, M.; OSTWALD, M. An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 9, n. 3, p. 295-316, 2008.
- FIELDING; A. H. *Cluster and Classification Techniques for the Biosciences*. Cambridge University Press: New York, 2007.
- FORRANT, R.; PYLE, J. L. Globalization, universities and sustainable human development. *Society for International Development*, v. 45, n. 3, p. 102-106. 2002.

FRANZ-BALZEN, A.; HEINRICHS, H. Managing sustainability communication on campus: experiences from Lüneburg. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 8, n. 4, p. 431-445, 2007.

GRAEDEL, T.E. Quantitative sustainability in a college or university setting. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 3, n. 4, p. 346-58, 2002.

GODEMANN, J. Knowledge integration: a key challenge for transdisciplinary cooperation. *Environmental Education Research*, v. 14, n. 6, p. 625-41. 2008.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W.C. *Multivariate Data Analysis*. 5.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

HERREMANS, I.; ALLWRIGHT, D. Environmental management systems at North American universities: what drives good performance? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 1 n. 2, p. 179, 2000.

JABBOUR, C. J. C. Greening of business schools: a systemic view. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 11, n.1, p. 49-60, 2010.

KEMP, R., LOORBACH, D.; ROTMANS; J. Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, v. 14, n. 1, p. 78-91, 2007.

LEAL FILHO, W. Dealing with misconceptions on the concept of sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 1, n. 1, p. 9-19, 2000.

LIU, J.; DIETZ, T.; CARPENTER, S. R.; ALBERTI, M.; FOLKE, C.; MORAN, E.; PELL, A. N.; DEADMAN, P.; KRATZ, T.; LUBCHENCO, J.; OSTROM, E.; OUYANG, Z.; PROVENCHER, W.; REDMAN, C. L.; SCHNEIDER, S. H.; TAYLOR, W. W. Complexity of coupled human and natural systems. *Science*, v. 317, n. 5844, p. 1513-1516, 2007.

LOTZ-SISITKA, H. Stores of Transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 5, n. 1, p. 8-10, 2004.

LOZANO, R. Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. *Journal of Cleaner Production*, v. 14, n. 9-11, p. 787-96, 2006.

MILLER, T. R.; MUÑOZ-ERICKSON, T.; REDMAN, C. L. Transforming knowledge for sustainability: towards adaptive academic institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 12, n. 2, p. 177-192, 2011.

MOORE, J.; PAGANI, F.; QUAYLE, M.; ROBINSON, J.; SAWADA, B.; SPIEGELMAN, G.; WYNNSBERGHE, R.W. Recreating the university from within: collaborative reflections on the University of British Columbia's engagement with sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 6, n. 1, p. 65-80, 2005.

MULDER, K; SEGALA'S, J.; FERRER-BALAS, D. How to educate engineers for/in sustainable development. Ten years of discussion, remaining challenges. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 13, n. 3, p. 211-218, 2012.

OWENS, K.A.; HALFACRE-HITCHCOCK, A. As green as we think? The case of the College of Charleston green building initiative. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 7, n. 2, p. 114-128, 2006.

RAVETZ, J.R. Post-normal science and the complexity of transitions towards sustainability. *Ecological complexity*, v. 3, n. 4, p. 275-84, 2006.

RYAN, A.; TILBURY, D.; CORCORAN, P.B.; ABE, O.; NOMURA, K. Sustainability in higher education in the Asia-Pacific: developments, challenges, and prospects. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 11, n. 2, p. 106-119, 2010.

RICHARDSON, R. J. (Coord.). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SAVELYEVA, T.; McKENNA, J. R. Campus sustainability: emerging curricula models in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 12, n. 1, p. 55-66, 2011.

SCHOLZ, R. W., MIEG, H. A, OSWALD, J. E. Transdisciplinarity in groundwater management: towards mutual learning of science and society. *Water Air and Soil Pollution*, v. 123, p. 477-87, 2000.

SHARP, L. Green campuses: the road from little victories to systemic transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 3, n. 2, p. 128-45, 2002.

STEPHENS, J. C.; HERNANDEZ, M. E.; ROMÁN, M.; GRAHAM, A.C.; SCHOLZ, R. W. Higher education as a change agent for sustainability in different cultures and contexts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 9, n. 3 p. 317-338, 2008.

STERLING, S. Higher education, sustainability, and the role of systemic learning. In Blaze Corcoran, P. B.; Wals, A. E. J. (Eds.). *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise and Practice*, Kluwer Academic Press, Dordrecht, 2005.

TORMEY, R.; LIDDY, M.; MAGUIRE, H.; MCCLOAT, A. Working in the action/research nexus for education for sustainable development: Two case studies from Ireland. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 9, n. 4 p. 428-440, 2008.

VAM DAM, R. Learning for sustainable development: is it possible within the established higher education structures? In: Holmberg, J.; Samuelsson, B. (Eds.). *Drivers and Barriers for Implementing Sustainable Development in Higher Education*, Unesco, Paris, 2006.

VELAZQUEZ, L; MUNGUA, N.; SANCHEZ, M. Deterring sustainability in higher education institutions. An ap.raisal of the factors which influence sustainability in higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 6, n. 4, p. 383-391, 2005.

DADOS DOS AUTORES

WAGNER JUNIOR LADEIRA* *wjladeira@gmail.com*

Doutor em Administração pela UFRGS

Instituição de vinculação: Universidade do Vale do Rio dos Sinos
São Leopoldo/RS – Brasil

Áreas de interesse em pesquisa: Pesquisa Quantitativa, Gestão Estratégica, Marketing, Comportamento do Consumidor e Gestão da Tecnologia e Produção.

* Avenida Unisinos, 950 Cristo Rei São Leopoldo/ RS 93022-000

FERNANDO DE OLIVEIRA SANTINI *santiniconsultores@terra.com.br*

Doutorando em Marketing pela PUC/RS

Instituição de vinculação: Faculdade Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial do Rio Grande do Sul – SENAC/RS

Porto Alegre/RS – Brasil

Áreas de interesse em pesquisa: Comportamento do Consumidor, Pesquisa de Mercado, Gestão e Estratégia.

CLECIO FALCÃO ARAUJO *clecioa@bol.com.br*

Mestrando em Marketing pela PUC/RS

Instituição de vinculação: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Porto Alegre/RS – Brasil

Áreas de interesse em pesquisa: Internacionalização, Inovação em Marketing, Pesquisa Quantitativa, Validação de Instrumento e Pesquisa em Marketing.