

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA**

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

**WALESKA REALI DE OLIVEIRA BRAGA**

**UM ESTUDO SOBRE OS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS DE  
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS POR MEIO DA PERCEPÇÃO  
AMBIENTAL**

**TUPÃ - SP**

**2018**

**WALESKA REALI DE OLIVEIRA BRAGA**

**UM ESTUDO SOBRE OS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS DE  
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS POR MEIO DA PERCEPÇÃO  
AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Tupã, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento.

**Área de Concentração:** Agronegócio e Desenvolvimento.

**Linha de pesquisa:** Desenvolvimento e Meio Ambiente.

**Orientador:** Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes.

**Coorientadores:** Prof. Dr. Renato Dias Baptista e Prof. Dr. Fernando Ferrari Putti

**TUPÃ - SP**

**2018**

Ficha catalográfica:

B730e

Braga, Waleska Reali de Oliveira.

Um estudo sobre os princípios ambientais de estudantes universitários por meio da percepção ambiental / Waleska Reali de Oliveira Braga. – Tupã, 2018.

78 f.

Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Engenharia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes.

Co-orientador: Prof. Dr. Fernando Ferrari Putti.

Coorientador: Prof. Dr. Renato Dias Baptista.

1. Percepção ambiental. 2. Consciência ambiental. 3. Cidadania ambiental. I. Autor. II. Título.

CDD 378



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: **UM ESTUDO SOBRE OS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS POR MEIO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL**

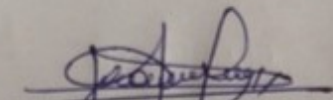
**AUTORA: WALESKA REALI DE OLIVEIRA BRAGA**

**ORIENTADOR: NELSON RUSSO DE MORAES**

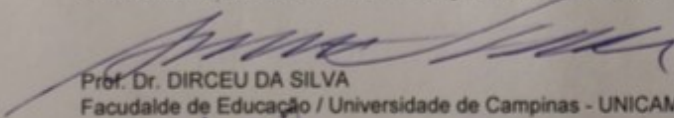
**COORIENTADOR: RENATO DIAS BAPTISTA**

**COORIENTADOR: FERNANDO FERRARI PUTTI**

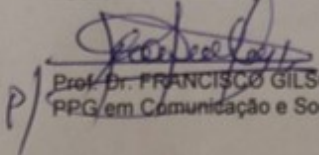
Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. NELSON RUSSO DE MORAES  
Coordenadoria de Curso de Administração / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP



Prof. Dr. DIRCEU DA SILVA  
Faculdade de Educação / Universidade de Campinas - UNICAMP - Campinas/SP



Prof. Dr. FRANCISCO GILSON REBOUÇAS PORTO JÚNIOR  
PPG em Comunicação e Sociedade / Universidade Federal do Tocantins - UFT - Palmas/TO

Tupã, 22 de fevereiro de 2018

Ao meu eterno amor e companheiro de vida Junior Braga, que nunca me deixa desistir

Ao meu pai Pereira, minha mãe Júlia e minhas irmãs Andreia e Juliana, minha base

Aos meus filhos, Helena e Arthur, razão e alegria do meu viver.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, porque creio que ele nos coloca exatamente onde devemos estar.

Ao meu orientador Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes pelo aprendizado.

Aos meus co-orientadores Prof. Dr. Fernando Putti, Prof. Dr. Renato Baptista pela colaboração e sugestões no desenvolvimento da dissertação.

Aos professores Angélica Gois Morales e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior pelas observações feitas na banca de qualificação, que foram de extrema importância para a continuidade da pesquisa.

Aos professores Dirceu da Silva, Marçal Rogério Rizzo, Geraldo Luiz Filho, Ademir Lamenza, Suzana Gilioli e Magda Helena Maia, pela contribuição durante as fases desta pesquisa. As amigas e profissionais em gestão socioambiental empresarial Suzimeire Botton e Christie Bechara.

Aos amigos do PGEA e Reap pelas dicas na construção desta pesquisa. Em especial aos amigos Fernando Cruz e Maurício Dias Marques.

A minha irmã Andréia Reali de Oliveira pelas longas conversas sobre o Direito e ao “proferido” Sergio Silva Braga Junior, pelas milhares explicações sobre estatística.

“A ameaça mais perigosa ao meio ambiente do nosso planeta talvez não seja representada pelas ameaças estratégicas propriamente ditas, mas por nossa percepção dessas ameaças, pois a maioria ainda não aceita o fato de que a crise que enfrentamos é extremamente grave”.

(AL GORE em “A terra em balanço: ecologia e o espírito humano”. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2008, p. 45)

BRAGA, Waleska Reali de Oliveira. **Um estudo sobre os princípios ambientais de estudantes universitários por meio da percepção ambiental**. 2018. 78 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento). Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2018.

## **RESUMO**

A crise ambiental atual, caracterizada pelo desequilíbrio das relações ser humano e natureza, tem mostrado que é preciso compreender melhor os aspectos inerentes à sociedade e ao meio ambiente em suas inter-relações, a fim de transformar a teoria em prática em prol da preservação e conservação ambiental. A Educação Ambiental e a legislação ambiental buscam por meio da conscientização e da reflexão sobre as questões socioambientais transformar indivíduos em “cidadãos ambientais”. Estudos demonstram que o nível de conscientização ambiental de cada indivíduo está diretamente relacionado ao grau de percepção ambiental e que este, reflete diretamente no comportamento ambiental do indivíduo. A pesquisa foi realizada junto a 5 universidades brasileiras com um total de 553 respondentes, sendo três universidades públicas e duas privadas. Para análise de dados, foi utilizada a modelagem de equações estruturais por meio do software SmartPLS 2.0 M3. O resultado indica que a percepção ambiental do universitário tem foco na reciclagem, na economia de água e energia e na redução do consumo, fora estas questões, as variáveis formadoras da percepção ambiental, não se mostraram efetivas.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental. Consciência ambiental. Educação Ambiental. Cidadania ambiental.



BRAGA, Waleska Reali de Oliveira. **A study of the environmental principles of university students through environmental perception.** 2018. 78 f. Dissertation (Master in Agribusiness and Development). São Paulo State University. Tupã, 2018.

## **ABSTRACT**

The current environmental crisis, characterized by the imbalance of human and natural relations, has shown that it is necessary to better understand the inherent aspects of society and the environment in their interrelationships, in order to transform theory into practice for the preservation and environmental Conservation. Environmental Education and environmental legislation seek to make people aware of "environmental citizens" by raising awareness and reflecting on social and environmental issues. Studies show that the level of environmental awareness of each individual is directly related to the degree of environmental perception and that this, directly reflects on the environmental behavior of the individual. The research was carried out with 5 Brazilian universities with a total of 553 respondents, three public universities and two private universities. For data analysis, the modeling of structural equations using the software SmartPLS 2.0 M3 was used. The result indicates that the environmental perception of the university has a focus on recycling, water and energy saving and reduction of consumption, apart from these issues, the variables that formed the environmental perception were not effective.

**Keywords:** Environmental perception. Environmental awareness. Environmental education. Environmental citizenship.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do número de escolas do ensino fundamental e de escolas que oferecem Educação Ambiental .....	39
Figura 2 – Estrutura proposta na pesquisa .....	50
Figura 3 - Modelo da Pesquisa .....	57
Figura 4 - Modelo ajustado da pesquisa .....	59
Figura 5 – Modelo ajustado para os universitários do primeiro ano .....	63
Figura 6 – Modelo ajustado para o último ano .....	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância média extraída (AVE), Confiabilidade Composta, R <sup>2</sup> , Alfa de Cronbach, Validade Preditiva (Q <sup>2</sup> ) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f <sup>2</sup> ) ou Indicador de Cohen (1988) .....	59
Tabela 2 - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre variáveis .....	60
Tabela 3 - Avaliação das hipóteses .....	61
Tabela 4 - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta, R <sup>2</sup> , Alfa de Cronbach, Validade Preditiva (Q <sup>2</sup> ) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f <sup>2</sup> ) ou Indicador de Cohen (1988) para o 1º ano .....	62
Tabela 5 - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre construtos para os dados do 1º ano .....	63
Tabela 6 - Avaliação das hipóteses .....	63
Tabela 7 - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta, R <sup>2</sup> , Alfa de Cronbach, Validade Preditiva (Q <sup>2</sup> ) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f <sup>2</sup> ) ou Indicador de Cohen (1988) para o último ano .....	64
Tabela 8 - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre construtos para os dados do último ano .....	65
Tabela 9 - Avaliação das hipóteses .....	66
Tabela 10 - Comparação dos coeficientes de caminho entre os modelos da pesquisa .....	67

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Natureza dos trabalhos publicados na obra Percepção ambiental: a experiência brasileira .....	25
Quadro 2 – Principais acidentes ambientais mundiais .....	26
Quadro 3 – Desenvolvimento do Direito Ambiental no Brasil.....	32
Quadro 4 – Leis geradas a partir da Constituição Federal de 1988.....	32
Quadro 5 - Síntese metodológica do estudo .....	44
Quadro 6 - Questionário utilizado na pesquisa .....	46
Quadro 7 - Questões utilizadas para a variável “Percepção Ambiental” .....	48
Quadro 8 - Questões utilizadas para a variável “Lei” .....	49
Quadro 9 - Questões utilizadas para a variável “Rel_Nat” .....	49
Quadro 10 - Questões utilizadas para a variável “Preserv” .....	50
Quadro 11 - Questões utilizadas para a variável “F_Info”.....	50
Quadro 12 - Questões utilizadas para a variável “Resp_Comp” .....	51
Quadro 13 - Questões utilizadas para a variável “Rel_Nat” .....	51
Quadro 14 - Amostra coletada para a pesquisa .....	53

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AFC - Análise Fatorial Confirmatória

AVE - Average Variance Extracted - Variância Média Extraída

EA – Educação Ambiental

IES - Instituições de Ensino Superior

MEE - Modelagem de Equações Estruturais

ONU - Organização das Nações Unidas

PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais

PLS-PM - Partial Least Square (Método de Mínimos Quadrados Parciais) – Path Modeling (Ringle, Wende & Will)

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

SEM - (Structural Equation Modeling) - Modelagem de Equações Estruturais

SISU - Sistema de Seleção Unificada

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1 Contextualização</b> .....	15
<b>1.2 Justificativa</b> .....	19
<b>1.3 Objetivos</b> .....	21
1.3.1 Objetivo Geral .....	21
1.3.2 Objetivos Específicos .....	21
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
<b>2.2 Percepção da problemática ambiental ao longo do tempo</b> .....	25
<b>2.2.1 Desastres Ambientais causados por ações humanas e principais “conferências”</b> .....	25
<b>2.3 Legislação Ambiental</b> .....	30
<b>2.4 Educação Ambiental</b> .....	37
<b>2.5 – O Administrador</b> .....	42
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	44
<b>3.1 Desenvolvimento e Validação do Questionário da Pesquisa</b> .....	46
<b>3.2 Desenvolvimento das Hipóteses da Pesquisa</b> .....	48
<b>3.3 Procedimentos para Definição da Amostra e Coleta dos Dados</b> .....	52
<b>3.4 Procedimentos para Análise dos Dados</b> .....	54
<b>4 RESULTADOS DA PESQUISA</b> .....	56
<b>4.1 Características da amostra</b> .....	56
<b>4.2 Análises dos dados para ajuste dos modelos</b> .....	57
<b>4.3 Discussão dos Modelos</b> .....	67
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	71
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	73

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Um dos maiores desafios vivenciados pela humanidade desde meados do século XX tem sido o enfrentamento de problemas ambientais. Os impactos causados pela ação do ser humano no meio ambiente e, por decorrência, a sua própria sociedade, tem suscitado cada vez mais um chamamento à busca de soluções que possam conciliar o consumo com a preservação e conservação ambiental.

A sociedade vem passando por fases distintas de apropriação da natureza para suprir necessidades de cada época. No início, necessidades imediatas relacionadas à subsistência, depois necessidades de produção de mercadorias e, atualmente, vivendo a apropriação da natureza para suprir as necessidades de consumo.

No princípio da humanidade, havia uma unicidade orgânica entre o homem e a natureza, onde o ritmo de trabalho e da vida dos homens associava-se ao ritmo da natureza. No contexto do modo de produção capitalista, este vínculo é rompido, pois a natureza, antes um meio de subsistência do homem, passa a integrar o conjunto dos meios de produção do qual o capital se beneficia. (OLIVEIRA, 2002, p. 5)

Morimoto e Salvi (2009) afirmam que pode se dizer que:

Dois aspectos do pensamento cartesiano vão marcar a modernidade. O primeiro é o caráter pragmático adquirido pelo conhecimento, onde a natureza é vista como um recurso e o segundo é o antropocentrismo, que coloca o homem como o centro do mundo como sujeito em oposição ao objeto (a natureza). Instrumentalizado pelo método científico, ao homem passa a ser permitido penetrar nos mistérios da natureza e, assim, tornar-se seu senhor e possuidor de forma a dominá-la. A esses dois aspectos se aliam o mercantilismo que se afirmava e o colonialismo que tornava alguns homens, de fato, senhores e possuidores do mundo. (MORIMOTO; SALVI 2009, p. 5)

Essa apropriação desmedida da natureza ao longo dos tempos também trouxe consequências desastrosas percebidas diretamente na qualidade de vida do ser humano, fato este que fez com que a humanidade passasse a pensar intervenções menos agressivas ao meio ambiente e instituisse normas jurídicas para proteger a natureza.

Os primeiros indicativos de uma crise ambiental global datam de 1950, quando, pela primeira vez, a humanidade percebeu que a poluição nuclear provocou a ocorrência de chuvas ácidas radiativas a milhares de quilômetros dos locais de realização de testes nucleares (SOUZA, 2005). Isso alertou os seres humanos que problemas ambientais não estão restritos a territórios limitados e trazem consequências graves.

Outro momento dessa trajetória da crescente crise ambiental ocorreu em torno do uso de pesticidas e inseticidas químicos. Denunciado pela bióloga Rachel Carson, em seu livro *Primavera Silenciosa*, esse foi um dos eventos que fortaleceu os movimentos ambientalistas (NASCIMENTO, 2012, p.52).

Ainda, segundo Nascimento (2012), foi a Suécia, por meio da proposição de uma conferência mundial que possibilitasse um acordo internacional para diminuição da emissão de gases poluentes causadores da chuva ácida, que fomentou em 1972, em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.

O crescente consumo de produtos cujos processos de produção exercem forte pressão sobre os recursos naturais, gerando rejeitos que, quando dispostos de maneira inadequada, podem causar acidentes ambientais com repercussão negativa, reforçam os debates ambientais acerca da cobrança de soluções por parte da sociedade, seja por meio da conscientização espontânea, seja por meio da criação de normas que disciplinem o comportamento, conforme apresentam Barbieri e Silva (2012). Para Barbieri (2004, p.5) os problemas ambientais provocados pelos humanos decorrem do uso do meio ambiente como recurso, e dos despejos de materiais e energias não aproveitados no meio ambiente.

Constatado um cenário de agravamento de problemas ambientais e sociais, percebidos desde a Conferência de Estocolmo, vive-se em uma sociedade de risco ambiental, e é imprescindível transformar o discurso a favor do meio ambiente, em prática.

A multiplicação dos riscos, em especial os ambientais e tecnológicos de graves consequências, é elemento chave para se entender as características, os limites e as transformações da nossa modernidade. É cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de uma sociedade cada vez mais não só ameaçada, mas diretamente afetada por riscos e agravos socioambientais. Os riscos contemporâneos explicitam os limites e as consequências das práticas sociais, trazendo consigo um novo elemento, a "reflexividade". A sociedade, produtora de riscos, torna-se



crescentemente reflexiva, o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para si própria. (JACOBI, 2005, p.233)

Pode-se notar que a sociedade mundial passa a perceber os problemas ambientais e como estes afetam a vida das populações sobre a Terra. A criação de leis e normas ambientais reforça essa conscientização, já que tais aparatos legais devem ser entendidos como o aprofundamento no conhecimento coletivo acerca dos problemas ambientais refletidos em atitudes da sociedade, segundo Portilho (2010). Neste sentido, os cidadãos e os gestores públicos e privados são chamados a repensar o seu estilo de vida e a forma de conduzir seus negócios assumindo responsabilidades que vão além da sua formação disciplinar.

Conforme afirma Portilho (2010), a preocupação ecológica face sua relevância para a qualidade de vida das populações, tem exigido das empresas, um novo posicionamento em sua interação com o meio ambiente.

Segundo Barbieri (2004), para atender às expectativas de seus acionistas, concomitantemente a um bom desempenho na promoção do desenvolvimento sustentável, a questão ambiental torna-se uma preocupação evidente para os gestores empresariais. Preocupação cuja persistência e ampliação faz da gestão ambiental um tema extremamente contemporâneo, sendo decisivo para o êxito da sustentabilidade organizacional em uma sociedade que, cada vez mais, demanda informações em maior qualidade e quantidade. Neste aspecto, destaca-se a definição de gestão ambiental trazida por Barbieri (2004), a qual:

[...] refere-se às diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam. (BARBIERI, 2004, p.19,20)

Jabbour (2014, p.2) afirma que a ação organizacional, pode ser considerada responsável pelo avanço da deterioração ambiental atualmente testemunhada. Por outro lado, esta mesma organização também pode e deve assumir papel essencial na alteração desse cenário, fomentando as melhorias ambientais almejadas por todos os setores da sociedade. Ainda segundo o autor, muitas são as denominações dadas à incorporação da temática ambiental nas organizações, porém elas só farão sentido e trarão resultados práticos, quando os

dirigentes organizacionais – os administradores – possuem conhecimentos, habilidades e atitudes pró-gestão ambiental.

Por mais que as organizações sejam criticadas pela má gestão ambiental de seus processos, cabe lembrar que organizações são formadas por pessoas, e que cada pessoa traz consigo um histórico de vida, com princípios que indicam, no agir individual, determinados valores ligados a um comportamento ético, justo e moralmente corretos. Lucca (2009) explica que a forma de perceber e reagir a situações cotidianas, na percepção ambiental, pode revelar o que influencia o comportamento das pessoas quanto às questões afetas ao meio ambiente na prática profissional.

Uma vez que a percepção ambiental está ligada à conscientização e essa, por sua vez, pode ocorrer por meio da educação nas diversas etapas do ensino formal, inclusive no ensino superior, espera-se que os administradores tenham uma percepção ambiental desenvolvida para atuarem no contexto organizacional.

Neste sentido, deve-se considerar que os administradores públicos e privados são uma força de trabalho de oferta expressiva, considerando a quantidade de cursos desta formação superior existentes no Brasil, e que estes, geralmente, ocupam posições privilegiadas no estabelecimento e/ou execução de políticas ambientais em suas realidades. Por esta razão, este trabalho delimita como universo de pesquisa o ensino superior e, especificamente, o graduando em Administração.

A graduação em administração foi no ano de 2016, o curso mais procurado, com 294.235 inscrições, conforme o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e, objetiva essencialmente à formação de profissionais dotados de visão para gerenciar negócios, pessoas ou recursos atingindo metas previamente planejadas e definidas.

Sendo a graduação em Administração o curso de maior procura, acredita-se que serão estes profissionais ofertados em maior número ao mercado de trabalho, compondo assim quadros, estratégicos ou não, de empresas de seus mais diversos portes e segmentos.

Nesta perspectiva a presente pesquisa buscará responder a seguinte questão: **O que a percepção ambiental de estudantes universitários do curso de administração está demonstrando sobre seus princípios e valores ambientais?**

Este trabalho se sustenta sobre a técnica de exploração bibliográfica de

conceitos e temas necessários ao desenvolvimento da pesquisa, sendo que a coleta de dados foi realizada junto a estudantes de cinco cursos de graduação em Administração em três regiões brasileiras, como objeto de pesquisa, por meio de um questionário estruturado com quarenta e oito questões fechadas. Quanto às hipóteses da pesquisa, estas estão apresentadas no desenvolvimento do referencial teórico e na metodologia do trabalho.

## 1.2 Justificativa

Desastres ambientais relacionados à gestão ineficaz de empresas na condução de seus negócios têm deixado um estigma de que empresas e meio ambiente são lados bem distintos de uma mesma moeda.

De acordo com Barbieri (2004), embora a preocupação com o meio ambiente seja um tema que ganhou espaço nas mais variadas esferas da sociedade, para a maioria das empresas, essa preocupação ainda não se transformou em práticas administrativas e operacionais. “A globalização dos problemas ambientais é um fato incontestável e as empresas estão, desde a sua origem, no centro desse processo”. (BARBIERI, 2004, p. 25)

Para Procópio (2012) a gestão teria sofrido um “esvaziamento” ético que, por sua vez, seria o responsável por sua incapacidade de evitar e/ou solucionar os problemas psíquicos, sociais e ambientais causados em função do seu próprio avanço.

Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Nesta perspectiva, de atribuir novos valores a natureza, Jacobi (2003) nos esclarece que:

A partir da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tsibilisi (EUA), em 1977, inicia-se um amplo processo em nível global orientado para criar as condições que formem uma nova consciência sobre o valor da natureza e para reorientar a produção de conhecimento baseada nos métodos da interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade. (JACOBI, 2003, p.190)

Ligada a essa nova consciência sobre o valor da natureza e para reorientar conhecimentos, surge à proposta da educação para o meio ambiente na tentativa de melhorar essa relação ser humano/natureza, por meio da delimitação do conhecimento de conceitos e do desenvolvimento de habilidades que visem à mudança de atitudes em relação ao meio ambiente (DIAS, 2006).

Conforme Dias (2006) deve-se atentar que a Educação Ambiental está fortemente ligada ao indivíduo como um ser social, portanto a sua percepção individual como elemento da prática ou disseminação da Educação Ambiental sob os olhares de cada ator do espaço social deve ser analisada.

Em se tratando da percepção ambiental, Macedo (2005) afirma que essa pode ser usada como um instrumento para se identificar como acontece a relação entre o ser humano e a natureza, e para compreender o nível de conscientização desses quanto à problemática ambiental. Neste ínterim, ainda segundo Macedo (2005), a educação ambiental é basicamente uma pedagogia de ação, não bastando se tornar mais consciente das dificuldades ambientais, sem se tornar também mais ativo, crítico e participativo, assim, o procedimento dos cidadãos em relação ao seu meio ambiente é indissociável do aprendizado da cidadania.

Neste contexto, considerando que percepção e educação são vetores essenciais para a preservação e conservação ambiental, a educação ambiental funciona, em tese, como potencializadora da percepção sobre o ambiente.

Outro caminho de tomada de consciência sobre as questões ambientais são as normas jurídicas formuladas sobre o tema, as quais, por meio de direcionamentos de comportamento buscam harmonizar as relações na sociedade. Como traz Milaré (2015, p.232) “soa estranho, realmente, que um bem tão importante para a sobrevivência do homem – ‘bem de uso comum do povo’, na linguagem do legislador constituinte – tenha que merecer a tutela do Direito para ser respeitado”.

Tendo em vista que a temática ambiental no Brasil está respaldada por instrumentos que disciplinam o uso e a proteção dos recursos naturais, bem como instrumentos de educação que contribuem para a mudança de comportamento em relação ao meio ambiente como parte de um processo fundamental para se construir valores voltados à preservação ambiental e, considerando que a percepção sobre o meio ambiente é dinâmica, coletar informações que indiquem qual a atual percepção se mostra extremamente importante.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo da presente pesquisa é verificar os princípios ambientais que são demonstrados por meio da percepção ambiental de estudantes universitários de administração.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Construir e validar um questionário para verificar os princípios que norteiam a percepção ambiental
- Analisar os aspectos que compõem os princípios da percepção ambiental dos universitários
- Avaliar se a universidade provoca algum tipo de mudança na percepção ambiental do universitário

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Conceituando Percepção

A palavra percepção tem origem no latim *perceptione* e significa, conforme o dicionário Online Michaelis (2017): “Ato ou efeito de perceber, capacidade de distinguir por meio dos sentidos ou da mente; inteligência, representação mental das coisas e qualquer sensação física manifestada através da experiência”. Para o dicionário online Houaiss (2017) significa: “Impressão; capacidade para discernir; juízo consciencioso acerca de algo ou alguém: é necessário entender a percepção do certo e do errado. Assimilação ou compreensão feita através dos sentidos ou da inteligência: percepção do sofrimento; percepção do clima”.

Com base nestas duas definições, pode-se dizer que percepção é o ato ou resultado de perceber, efeito ou capacidade de perceber alguma coisa, combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto. “As pessoas não reagem à realidade, mas ao que percebem como realidade” (BAKER, 2005, p. 270).

Segundo Simões e Tiedemann (1985), os estudos sobre a percepção humana iniciaram em 1879, quando Wilhelm Wundt (1832-1920), considerado o pai da psicologia científica fundou, em 1879, em Leipzig - Alemanha, o primeiro laboratório de psicologia experimental com foco no desenvolvimento de estudos sobre essa temática, considerando a percepção um dos principais temas da psicologia científica.

Para Morin (2000, p. 20), “[...] todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”.

Para Chauí (2002), a percepção envolve toda nossa personalidade, nossa história pessoal, nossa afetividade, nossos desejos, isto é, a percepção é uma maneira fundamental dos seres humanos estarem no mundo, é uma comunicação, uma interpretação a partir da estrutura de relações entre nosso corpo e o mundo.

Para Forgas (1971, p. 1, 2) percepção é definida “como o processo de extrair informação”, a partir da “recepção, aquisição, assimilação e utilização do conhecimento”, ao qual estão subordinados a aprendizagem e o pensamento.

Buono e Bowditch (1992) consideram que a percepção é o processo de compreender como um indivíduo reage às sensações, que são os estímulos físicos

dos sentidos, visão, audição, paladar, tato e olfato. Os autores também consideram como percepção a organização, por meio do conhecimento, dessas sensações, ajudando a explicar os “como e porquês” do comportamento. Ou seja, a percepção refere-se à maneira como as mensagens desses órgãos são interpretadas para dar significado ao nosso meio ambiente.

Para Tuan (1980, p. 4), a percepção “é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital em que certos fenômenos são claramente registrados enquanto outros são bloqueados”.

A percepção é claramente mais do que o processo no qual os estímulos vencem os sentidos, é o início do processamento de informações, a interpretação dos estímulos aos quais se presta a atenção de acordo com a conformação mental existente, que são as atitudes, experiência e motivação (BAKER, 2005).

Rodrigues et al. (2012), relatam ter sido em meados dos anos 60 que as análises da percepção começaram a ser discutidas também na área do meio ambiente, sendo que um exemplo da evolução dos estudos em percepção ambiental, foi à criação pela UNESCO, em 1973, do Projeto 13, “Percepção de Qualidade Ambiental”, ressaltando a importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do meio ambiente.

Davidoff (2001) ao tratar percepção na sua vertente ambiental, nos diz que essa é pré-requisito para se atingir diferentes níveis de conscientização ambiental, de modo que a somatória de percepção e conscientização ambiental, com conhecimento científico, são os vetores com potencial para a promoção da efetiva conservação ambiental. Para este autor a percepção implica na interpretação tornando-se individual. Como consequência, o meio em que o indivíduo está inserido, bem como suas motivações, expectativas, valores, emoções e experiências influenciam na percepção (DAVIDOFF, 2001).

Para quantificar um fenômeno ambiental é necessário percebê-lo. Para o avanço do conhecimento científico, é essencial estudar os indicadores ambientais e trocar experiências (MAIA et al., 2001, p.8).

Segundo Brandalise et al. (2009) a percepção pode ser considerada uma variável interventora, que influencia o processo de tomada de decisão sobre qualquer questão ambiental, entretanto, apesar de intervir na tomada de decisão, a percepção é resultado da educação ambiental que a sociedade possui. Sendo que, a partir do conhecimento e da percepção ambiental, as atitudes e o comportamento

poderão ser modificados.

Para Macedo (2005), o nível de conscientização ambiental de cada indivíduo está relacionado ao seu grau de percepção, sendo a percepção ambiental o pré-requisito para que se atinjam diferentes níveis de conscientização ambiental, tendo na somatória de educação e percepção um grande potencial para a efetiva preservação ambiental.

Para Dias (1993) o indivíduo, enxerga, interpreta e age em relação ao meio ambiente de acordo com suas inter-relações, ou seja, de acordo com seus interesses, necessidades e desejos, sendo influenciado pelos conhecimentos adquiridos anteriormente, dos valores, das normas grupais, enfim, de um conjunto de elementos que compõe sua herança cultural.

Para Fernandes (2004, p.1) percepção ambiental é: “uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo”. Para este autor “cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive e as respostas daí decorrentes, são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa”.

Marin (2008) afirma que muitos são os significados de percepção, e tão amplo como o seu significado são as pesquisas sobre ela em diferentes áreas do conhecimento, entre elas a psicologia, a arquitetura e urbanismo, a filosofia e a geografia. A autora sintetiza as categorias que são focos de estudo da percepção ambiental e as principais referências sobre o tema no (Quadro 1).

Preservar o meio ambiente então, está totalmente relacionado com a consciência de fazer parte do meio, sentindo-se parte dele e conseqüentemente tendo ações que influenciarão o equilíbrio e a relação sociedade/natureza. Para a UNESCO (1973), referindo-se à proteção de áreas naturais, a pesquisa em percepção é um importante elemento, visto que a dificuldade na proteção dessas áreas está justamente na existência de diferentes percepções de valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes.

Visto que os estudos da percepção e do comportamento são abordados em vários campos de estudo possuindo uma dimensão bastante ampla, para este estudo será considerado as definições trazidas por Brandalise et al. (2009) e



Macedo (2005), exposta anteriormente.

**Quadro 1 - Natureza dos trabalhos publicados na obra Percepção ambiental: a experiência brasileira**

<b>Categorias</b>	<b>Foco de Estudo</b>	<b>Referências</b>
Intervencionista	Estudos da arquitetura e urbanismo para projetos de gestão ambiental	Kevin Lynch Gondom Cullen
	Percepção visual da cidade	Gestak
Interpretativa	Percepção como fenômeno de comunicação	Semiótica Charles Peirce, Saussure, Barthes e Umberto Eco
	Construção social da imagem; comportamento social; uso de espaços simbólicos e mistos da vida urbana	Construtivismo social Sociologia/comunicação social
	Compreensão fenomenológica do meio ambiente (significados das dimensões física, social, psicológica e imaginária)  *incluindo estudos da percepção na literatura	Geografia humanística Tuan Christian Norberg, Schulz (Fenomenologia da Arquitetura) Roland Barthes, Antoine Bailly
Educacionais	Formação de conhecimento, sistema de valores, ensino de classes populares, percepção de riscos ambientais	Educação, educação ambiental, áreas específicas relacionadas aos temas

Fonte: Marin (2008, p.213)

Cabe esclarecer, que neste trabalho percepção e comportamento serão tratados como uma relação de causa e efeito, partindo do pressuposto que a percepção do estudante de administração dará indícios sobre sua conduta ambiental.

## **2.2 Percepção da problemática ambiental ao longo do tempo**

### **2.2.1 Desastres Ambientais causados por ações humanas e principais “conferências”**

A fumaça das chaminés, nas décadas de 1950 e 1960, já foi utilizada como símbolo da indústria e significava progresso (MAXIMIANO, 2000), mas nos

dias atuais, com certeza já não surte o mesmo efeito. O agravamento dos problemas ambientais, potencializados pela escala de produção, ganhou novas dimensões e a poluição ambiental passa a ser considerada uma anormalidade e a despertar uma nova consciência ambiental.

Ao longo da história da humanidade, desastres ambientais de graves consequências mostram que algo não vai bem na relação ser humano/natureza. Estes desastres ambientais com vítimas humanas e contaminação ambiental com impactos na fauna e na flora fizeram surgir conferências para tratar o tema, normas e leis de regulação demonstrando que cada vez mais, pessoas percebem o conflito dessa relação.

O homem do século XXI vive um momento histórico marcado por uma crise ambiental sem precedentes na história da humanidade. Com o desenvolvimento da era industrial ele foi capaz de alterar a composição da atmosfera, de mudar o curso dos rios, de interferir na composição dos solos, de desmatar florestas, de extinguir espécies, de criar outros seres em laboratório, de provocar chuvas, enfim interferir no ambiente natural conforme seus interesses e necessidades. Considerando que o presente é determinado historicamente e que os problemas com os quais hoje nos deparamos sofrem influências determinantes de experiências sociais passadas, é preciso que, na busca de um diagnóstico e de soluções para o tratamento da grave crise ambiental atual, se possa vislumbrar um pouco do passado (MORIMOTO et al, 2009, p. 21).

## Quadro 2 – Principais acidentes ambientais mundiais

Quando	Onde	Ocorrência	Consequências
1948	Pensilvânia	Inversão térmica que durou cinco dias	Morte de 20 pessoas e 43% da população doente
1952	Londres	Mistura de nevoeiro com gases tóxicos (SMOG)	Morte imediata de 445 pessoas, e ao todo 4000 pessoas morreram em decorrência de complicações circulatórias e respiratórias.
1956	Minamata – Japão	Desordem neurológica decorrente de contaminação por mercúrio da indústria Cisso-Minamata	Cerca de 2.200 pessoas morreram e 3 mil ficaram doentes. O processo de descontaminação da região só acabou em 1997-
1984	Bhopal-Índia	Vazamento de Aproximadamente 25 toneladas de gás tóxico com isocianato de metila	Morte de 3.000 pessoas e intoxicação de mais 2.000
1984	Cubatão-Brasil	Explosão de duto da Petrobrás	Morte de 93 e 2.500 desabrigados
1986	Chernobyl - Ucrânia	Explosão de um reator de usina Nuclear	Entre 3 mil e 10 mil morreram, muitas por sufocamento. Além

			disso, outras 30 mil faleceram nos anos seguintes
1989	Mar de Prince William Sound, EUA	Vazamento químico	morreram 250 mil pássaros marinhos, 22 orcas, 250 águias e bilhões de ovas de salmão.
1992	Uzbequistão	Explosão de poço de Petróleo, Fergana Valley	Afetou uma das áreas mais povoadas e agrícola da Ásia Central
2000	Rio de Janeiro – Brasil	Derramamento de mais de 1 milhão de litros de óleo na baía de Guanabara	Impacto sobre a fauna e a flora marítima
2010	Golfo do México	Plataforma da empresa British Petroleum explodiu a cerca de 70 quilômetros da costa norte americano da Louisiana	11 funcionários desaparecidos, pessoas feridas, além do impacto sobre a fauna e a flora marítima local
2011	Rio de Janeiro	Vazamento de óleo na bacia de campos, norte do Estado do Rio. A petroleira americana Chevron, responsável pelo acidente, só tomou as providências 7 dias após o derramamento.	provocou uma mancha de 162 km <sup>2</sup> no mar, impacto sobre a fauna e a flora marítima local
2011	FUKUSHIMA	Falha de equipamentos da central nuclear de Fukushima, consequência do terremoto seguido de um tsunami	Cerca de 16 mil pessoas morreram e outras 3,3 mil foram consideradas desaparecidas. Mais de 100 mil deixaram seus lares para nunca mais voltar. Sem contar nos danos ecológicos
2015	Bento Rodrigues, (MG), Mariana (MG) e Vale do Rio Doce	Vazamento químico	18 pessoas mortas e contaminando a bacia do Rio Doce, que abastece mais de 230 municípios no estado e em Espírito Santo.

Fonte: Adaptado a partir de Philippi Jr.; Romero e Bruna, 2004.

Para Antunes (2000, p.13) o conceito de natureza não é estático, visto que é fruto da elaboração e inteligência humana, mas diferencia-se dependendo do pensamento dos homens que o elaboraram, naturalmente diferentes a depender de cada etapa da história da humanidade. Para o autor, as relações do homem com a

natureza são socialmente e culturalmente condicionadas e só podem ser compreendidas a partir dessa perspectiva.

Por meio de uma linha do tempo constituída dos principais acidentes com danos ambientais (quadro 2), percebe-se as consequências desastrosas para a qualidade de vida do ser humano, que não foram pensadas durante a execução dos processos industriais.

Aquela visão de domínio do homem sobre a natureza, explorada para o benefício próprio, foi definitivamente deixada para trás. O homem percebe que sua ação no meio ambiente afeta diretamente o seu bem-estar e a sustentação de seu estilo de vida, o que o obriga a retirar-se da posição de explorador inconsequente da natureza e impõe a reflexão em buscar o desenvolvimento de forma mais responsável e menos destrutiva.

Conforme Reigota (2009, p.12): “[...] em 1968 foi realizada em Roma uma reunião de cientistas dos países industrializados para se discutir o consumo e as reservas dos recursos não renováveis e o crescimento da população mundial até o século XXI”. Nesta reunião, completa Reigota (2009, p.12), os participantes observaram que: “[...] O homem deve examinar a si próprio, seus objetivos e valores. O ponto essencial da questão não é somente a sobrevivência da espécie humana, porém, ainda mais, a sua possibilidade de sobreviver sem cair em um estado inútil de existência”.

Somente em 1972, foi realizada a primeira conferência que chamou a atenção do planeta sobre a destruição da natureza causada pelas ações humanas. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, promovida pela Organização das Nações Unidas - ONU em Estocolmo foi realizada em meio ao impacto provocado pelo relatório emitido pelos cientistas de Roma, denominados o Clube de Roma (REIGOTA, 2009).

Segundo o autor, este relatório propunha a desaceleração do desenvolvimento industrial nos países desenvolvidos, preocupados com a degradação ambiental que ameaçava sua qualidade de vida e do crescimento populacional nos países subdesenvolvidos, que temiam sofrer restrições à exportação de seus produtos primários.

Ao final do encontro em Estocolmo foi divulgada uma declaração de princípios de comportamento e responsabilidade que deveriam conduzir as decisões dos países participantes em relação às questões ambientais (PEREIRA, 2009). Esta

reunião também previa uma ajuda dos países industrializados para que os países em desenvolvimento também pudessem se desenvolver.

Assim, o que se observa é que, enquanto se agravavam os problemas sociais e se aprofundava a distância entre os países pobres e os industrializados, emergiram com mais impacto diversas manifestações da crise ambiental, que se relacionam diretamente com os padrões produtivos e de consumo prevalentes. (JACOBI, 2005, p. 236)

Desde então, a ONU realiza conferências para debater questões, como desenvolvimento e meio ambiente, e ao mesmo tempo procurar soluções para os principais impactos ambientais globais, por meio de acordos globais. Tomando como base o que foi apresentado por Pereira (2009), as principais conferências foram:

- Estocolmo - Suécia (1972) - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente;
- Rio de Janeiro - Brasil (1992) - ECO-92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento;
- Kyoto - Japão (1997) - Cúpula do Clima e Aquecimento Global
- Olinda - Brasil (1999) - Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e mitigação dos efeitos da seca;
- Haia - Holanda (2000) - Cúpula do Clima e Aquecimento Global;
- Bonn - Alemanha (2001) - Cúpula do Clima e Aquecimento Global;
- Johannesburgo – África do Sul (2002) – Conferência Mundial sobre o desenvolvimento sustentável - Rio + 10
- Bali – Indonésia (2007) – COP13
- Copenhague – Dinamarca (2009) - COP15
- Durban – África do Sul (2011) Conferência do Clima – COP17
- Rio de Janeiro – Brasil (2012) Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20
- Nova York - Estados Unidos (2015) - Cúpula de Desenvolvimento Sustentável.

Passados mais de 40 anos da emissão do relatório “Os Limites do Crescimento”, pelo Clube de Roma, que alertava sobre o esgotamento dos recursos naturais provocadas pelo desenvolvimento industrial dos países desenvolvidos e do

crescimento populacional dos países subdesenvolvidos nos próximos cem anos, verifica-se que a humanidade ainda não conseguiu perceber que tal previsão pode acontecer antes do tempo previsto.

Conforme demonstrado no Quadro 2, já em 1950 os problemas ambientais começam a ser questionados, mas foi em 1970 que a humanidade percebeu que os recursos naturais eram limitados e que seu esgotamento era uma realidade. A partir dos problemas ambientais percebidos, houve o chamado “despertar da consciência ecológica” e surgem, a nível mundial, debates no intuito de propor estratégias, ações e metas pautadas numa perspectiva ambiental.

Neste contexto de acidentes ambientais e alterações na dinâmica da natureza, a mudança climática é, talvez, o mais iminente e, por isso, o mais temido. Os males das mudanças climáticas deixaram, desde muito, de ser risco para se converter em prejuízos concretos, presentes em todo globo terrestre sob formas as mais diversas. (MILARÉ, 2015, p. 58)

Conforme destaca Abramovay (2012),

[...] a ideia predominante no pensamento econômico do século 20 - de que o engenho humano seria capaz, sempre, de substituir os recursos exauridos e reparar os danos causados na produção e no consumo - mostra-se tragicamente equivocada e as mudanças climáticas são a expressão mais cabal desse engano [...] (ABRAMOVAY, 2012, p.18)

A ocorrência cada vez mais frequente de desastres ambientais, que comprometem a vida e a segurança de pessoas, grupos ou comunidades inteiras, reforça a urgência do repensar na participação e responsabilidade do ser humano na potencialização destes desastres.

Regras são criadas para harmonizar a ação do ser humano sobre o meio ambiente, seja pelo viés do direcionamento espontâneo de conduta de indivíduos na sociedade (conscientização) seja pela punição daqueles que não se adequam (imposição).

### **2.3 Legislação Ambiental**

O ser humano é um ser essencialmente social. E por esse motivo é necessário que haja um sistema de regras para pautar essa convivência em sociedade. Para Kelsen (2005) o anseio por justiça é como o eterno anseio do

homem pela felicidade. Neste caminho, não se pode buscar a felicidade sozinho, portanto, procura-se em sociedade. E a justiça, é a felicidade social.

Diante de tal constatação existe um sistema de normas que pautam a conduta humana em sociedade, sendo que existem técnicas sociais diferentes e específicas para balizar o comportamento humano na convivência social, tratado pelo Direito, pela moralidade e pela religião (KELSEN, 2005).

A religião e a moral exercem grande influencia no Direito, visto que para o Direito Natural "...há um ordenamento das relações humanas diferente do Direito Positivo, mais elevado e absolutamente válido e justo, pois, emana da natureza, da razão humana ou da vontade de Deus" (KELSEN, 2005, p.45).

As leis na antiguidade refletiam as crenças religiosas, pois, a lei era a aplicação da religião dentro das relações humanas. Acreditava-se que desobedecer a lei era desobedecer aos deuses e em razão dessa crença, as leis não condiziam com a realidade dos fatos, visto que se repetia o que as crenças religiosas estabeleciam.

Como paz e justiça são conceitos subjetivos, cria-se, por vontade dos homens, um sistema de normas que permita a convivência social sem o emprego da força, afinal, o viver em comunidade só será possível se cada indivíduo respeitar certos interesses – vida, saúde, liberdade e propriedade – de todos os outros (CASABONA, 2007).

A lei criada pela vontade de uma autoridade é o Direito Positivo, que surge a fim de que se evite a anarquia, visto que, não há uma clareza de quais são as leis naturais (as absolutamente válidas e justas) que deveriam ser respeitadas por todos os seres humanos, a fim de se encontrar a paz e a justiça.

Neste contexto, observa-se que existem normas sociais, normas de conduta e normas jurídicas. Para Schmieguel (2010), norma social: é produto da cultura humana e são adaptáveis ao momento histórico, aos valores sociais de cada povo e ao lugar em que devam ser aplicadas, segundo a evolução cultural; norma de conduta: é o preceito moral, ético, social ou técnico, desvinculada de qualquer ordenamento mais amplo, provém de uma fonte não institucionalizada oficialmente e não tem garantida sua observância compulsória; norma jurídica (a lei): é um texto oficial, que abarca um conjunto de normas, ditadas pelo poder constituído (Poder Legislativo), que integra a organização do Estado, sua elaboração é disciplinada por norma constitucional, derivada do poder originário (todo poder emana do povo) e o

Estado garante sua execução compulsória (coativa).

No caso do Direito Ambiental, Farias et al. (2013) afirmam que é um ramo da ciência jurídica que não visa simplesmente regular as relações humanas que se utilizam ou possam se utilizar dos recursos naturais, mas sim promover a proteção e a melhoria da qualidade ambiental. Para Farias et al. (2013, p.17) o conceito de Direito ambiental é definido como “o ramo da ciência jurídica que disciplina as atividades humanas efetiva ou potencialmente causadoras de impacto sobre o meio ambiente, com o intuito de defendê-lo, melhorá-lo e de preservá-lo para as gerações presentes e futuras”.

Ainda que tratados internacionais possam estimular a criação de algumas leis, demonstrando momentos perceptivos relacionados a problemas específicos de épocas, o Brasil carrega no histórico do Direito Ambiental, leis que antecedem a esses tratados. Conforme apresentam Nazo e Mukay (2003), no Brasil Colônia existiam na legislação ambiental editada, determinações reais sob a forma de leis, alvarás, cartas régias e regimentos, oriundas das Leis portuguesas, que disciplinavam, por exemplo, o corte de árvores e a caça de animais. Estas Leis, segundo os autores, foram criadas a partir de experiências negativas vivenciadas em Portugal, como a devastação das florestas, causada pelo corte excessivo das árvores para a construção de navios.

Farias et al. (2013) explicam que no Brasil, inúmeros foram os dispositivos jurídicos que procuraram regular o comportamento humano relacionado ao meio ambiente. Os autores alertam também que “a maior parte desse tempo o Direito Ambiental não tinha despontado como ramo autônomo da Ciência jurídica”, contudo, com o surgimento da Lei nº. 6.938/81, é que o meio ambiente passou a ser considerado como um bem jurídico autônomo.

**Quadro 3 – Desenvolvimento do Direito Ambiental no Brasil**

<b>Fases históricas</b>	<b>Características</b>	<b>Datas</b>
<b>Individualista</b>	Ausência de preocupação com o meio ambiente	Do descobrimento até 1950
<b>Fragmentária</b>	Controle de algumas atividades exploratórias de recursos naturais em razão de seu valor econômico	De 1950 a 1980
<b>Holística</b>	Compreensão do meio ambiente como um todo integrado e interdependente	De 1981 até o presente

Fonte: Farias et. al (2013, p 20)



Apesar de possuírem marcos delineadores tênues, a evolução da história da legislação ambiental brasileira é dividida em três momentos distintos: fase individualista, fase fragmentária e fase holística, como demonstrado no quadro 3. (FARIAS, 2013)

Foi a partir da Conferência de Estocolmo, que o Brasil, sentindo suas expectativas de desenvolvimento ameaçadas pelas barreiras levantadas pelos países industrializados, instituiu, em 1973, a Secretaria Especial de Meio Ambiente, como forma de reagir às críticas feitas e mostrar para o mundo que a questão ambiental estava sendo cuidada. O objetivo inicial da Secretaria Especial de Meio Ambiente é voltado à orientação de uma política de conservação do meio ambiente e da conservação dos recursos naturais (MILARÉ, 2015, p.241). Porém, ainda conforme Milaré (2015), somente a partir da década de 1980 é que a legislação sobre meio ambiente passou a desenvolver-se com maior consistência.

Para Milaré (2015) o Direito Ambiental surge num momento de crise do Planeta, sendo recebido com entusiasmo por um lado, mas ao mesmo tempo preocupante por outro, visto que surgiu de um mundo que pretende ser “civilizado”.

Não se pode esquecer de que foi por conta da ameaça à continuidade da vida humana e dos gravíssimos problemas ambientais, como o aquecimento global, o buraco na camada de ozônio, a escassez de água potável e a desertificação, que o Direito passou a ser preocupar com essa temática. (FARIAS, 2006, p. 4,)

Segundo Farias et al. (2016, p. 51) foi naquela ocasião (1972) que:

Consagrou-se o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado na Declaração sobre Ambiente Humano, nos seguintes termos: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras”. (FARIAS, 2016, p. 51)

Teoricamente, a legislação ambiental pode refletir pontos que não foram atingidos pela mudança de comportamento por meio da conscientização espontânea do cidadão, e que, de forma coercitiva, trazem regras para disciplinar ou modificar o comportamento e proteger aquilo que se encontra ameaçado. Conforme Milaré (2015, p.232), “começou, então, o legislador a transfundir em normas os valores de convivência harmoniosa do homem com a natureza, ensejando o aparecimento de

uma nova disciplina jurídica – o Direito ambiental”.

[...] entre as várias terapias ecológicas sugeridas para a preservação e o tratamento da doença, ressalta-se o recurso ao Direito como elemento essencial para coibir, com regras coercitivas, penalidades e imposições oficiais, a desordem e a prepotência dos poderosos (poluidores, no caso). (MILARÉ, 2015, p.232)

Marcada por momentos perceptivos bem distintos, a legislação ambiental brasileira antes de 1981, caracterizava-se por leis que controlavam a instalação de novas indústrias e determinavam parâmetros de emissões de poluentes das já existentes, ou seja, a poluição era tratada como um mal necessário. As emissões eram toleradas desde que atendessem a alguns parâmetros.

Após 1981 com a Lei 6.938/81, conhecida como a Política Nacional do Meio Ambiente, foi introduzida uma diferença conceitual. A partir deste marco legal, deixa de existir emissão tolerada de poluente, mesmo que se atenda aos padrões de emissão estabelecidos, se esta emissão causar dano, a empresa pode ser responsabilizada pelos danos ambientais causados, ou seja, a lei trouxe o que se chama de responsabilidade objetiva, onde se constitui a obrigação de reparar um dano ambiental, mesmo que este não tenha sido produzido em decorrência de um ato ilegal.

Seguindo o tratamento legal dado ao meio ambiente, a Constituição Federal, de 1988 dedica um capítulo inteiro ao tema meio ambiente passando a ser defendido como um dos princípios legais do Brasil.

Conforme o Artigo 225 da Constituição Federal:

Todos têm direito ao meio-ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-la para as presentes e gerações futuras (BRASIL, 1998)

A Constituição Federal, em seu art. 170, inciso VI também faz outras referências relevantes referente aos princípios gerais da atividade econômica conforme segue:

A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e

de seus processos de elaboração e prestação;  
VII - redução das desigualdades regionais e sociais; (BRASIL, 1988)

Verifica-se que o ordenamento jurídico traz então, que cabe ao poder público, a coletividade e ao setor econômico primar pela qualidade de vida das pessoas mediante um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No sentido de diminuir a poluição e procurar prolongar o uso dos recursos, Dias (2006) explica que o Estado passa a regulamentar o uso dos recursos e a fiscalizar o cumprimento da legislação, apoiado por organismos não governamentais que no final de 1981 chegam a 15.000. Neste momento, as empresas começam a perceber a necessidade de se adequarem às legislações vigentes. Conforme afirma Reale,

A civilização tem isto de terrível: o poder indiscriminado do homem abafando os valores da natureza. Se antes recorriamos a esta para dar uma base estável ao Direito (e, no fundo, essa é a razão do Direito Natural), assistimos, hoje, a uma trágica inversão, sendo o homem obrigado a recorrer ao Direito para salvar a natureza que morre. (REALE, 1987, p.297)

Entretanto, não é apenas a legislação que serviu de incentivo para as empresas na busca de uma melhoria em seu desempenho ambiental. Melo (2006) e Dias (2006), relatam que fornecedores, consumidores e sociedade passaram a cobrar das empresas a responsabilidade ambiental, cenário que conduz a uma mudança no pensamento administrativo.

Outras normas voltadas à proteção ambiental vieram somar-se a Constituição Federal de 1988, como por exemplo, o conjunto de normas ISO 14000. Diferentemente das normas jurídicas as normas ISO, buscam uniformizar, com padrões aceitos mundialmente, ações de gestão ambiental com foco na proteção do meio ambiente. E empresas que buscam a certificação nas normas ISO, especificamente a ISO 14000, demonstram por meio de certificação ambiental que o quesito meio ambiente está sendo olhado.

Em sua concepção a série de norma ISO14000 tem como objetivo central um sistema de gestão ambiental que auxilia a organização a cumprir seus compromissos assumidos em prol do meio ambiente. Como objetivos decorrentes, as normas criam sistemas de certificação, tanto das organizações como de seus produtos e serviços, que possibilitam distinguir as empresas que atendem à legislação ambiental e cumprem os princípios do desenvolvimento sustentável. (VALLE, 2006, p.145)

Apesar do grande número de normas e leis existentes para disciplinar e orientar a relação ser humano/natureza, percebe-se que constantemente novas leis são criadas ou as estabelecidas são revisadas como forma de acompanhar as necessidades da sociedade.

Farias (2006) afirma que o aparecimento de novas tecnologias e a evolução da sociedade fazem surgir diariamente novas situações capazes de interferir na qualidade do meio ambiente e que, por esta questão, o Direito Ambiental não pode deixar de ser regulador.

Se considerar que normas são oriundas de demandas da sociedade, as quais surgem para regulamentar as necessidades sociais e controlar os comportamentos e ações dos indivíduos de acordo com os princípios desta sociedade, é possível, por meio de um apanhado das principais normas jurídicas ambientais (leis ambientais) instituídas num recorte a partir da Constituição Federal de 1988, ter uma visão geral dos pontos nos quais foi percebida a necessidade de alguma intervenção para harmonizar a relação ser humano/ambiente.

**Quadro 4 – Leis geradas a partir da Constituição Federal de 1988.**

Lei de Agrotóxicos (Lei nº 7.802/89)
Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97)
Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98)
Lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99)
Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.982/00)
Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/00)
Lei da Política Nacional de Biossegurança (Lei nº 11.105/05)
Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/06)
Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/06)
Lei da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07)
Lei da Política Nacional sobre Mudanças do Clima (Lei nº 12.187/09)
Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.651/12)
Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/12)

Fonte: Adaptado de Farias et al. (2016).

Neste sentido o conhecimento sobre os aspectos legais sugere a seguinte Hipótese:

H<sub>1</sub>: O conhecimento das Leis Ambientais contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários

## 2.4 Educação Ambiental

A educação como forma de estímulo de raciocínio, de transmissão de conhecimento de uma geração a outra, de ampliação de conhecimentos é um processo contínuo que dura à vida toda (BRANDÃO, 2006). Brandão (2006) ainda afirma que ninguém escapa da educação. Na rua, em casa, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar.

Moran (2007, p. 14 -16) define a Educação como sendo: “[...] a soma de todos os processos de transmissão do conhecido, do culturalmente adquirido e de aprendizagem de novas ideias, procedimentos, soluções, realizados por pessoas, grupos, instituições, organizada ou espontaneamente, formal ou informalmente”.

No que se refere à Educação Ambiental (EA), esta surge como uma tentativa de mudar comportamentos em prol de educar para as questões ambientais, capacitando a sociedade para a defesa ativa do meio ambiente.

Ressalte-se que a Educação Ambiental surgiu como resposta à preocupação da sociedade com o futuro da vida. Mas, dentro do contexto atual, surge como um instrumento no processo de mudança dos comportamentos, a fim de despertar as pessoas para os problemas que os modelos de desenvolvimento econômico dos séculos passados causaram e ainda afetam direta ou indiretamente a qualidade de vida, procurando trocar comportamentos degradadores por relacionamentos harmônicos entre homem e meio ambiente. (DIAS; MARQUES; DIAS, 2016, p. 23-24)

Num contexto de agravamento de problemas ambientais, a EA tem um papel fundamental na formação de cidadãos ambientais, enriquecendo os meios de acesso a informações que possam alterar o atual quadro de degradação ambiental.

Quando nos referimos à educação ambiental, situamo-na em contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-a como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O desafio do fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretiza-se pela possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e de se converter, portanto, em ator co-responsável na defesa da qualidade de vida. (JACOBI, 2003, p.195)

Leonardi (1997) esclarece que em vários documentos internacionais enfatiza-se a importância da EA, entre outros motivos, por sua relação com o exercício da cidadania, o que demonstra seu compromisso original com a formação da cultura democrática.

Tanner (1978) lembra ainda que a EA busca um envolvimento público por meio de programas de ação que ensinem os educandos a serem cidadãos ativos numa democracia.

A Declaração de Tbilisi (1977) elaborada na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Tbilisi – Geórgia nos traz a definição de EA como sendo, “um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e mudança das atitudes em relação ao meio”.

Para a Política Nacional de Educação Ambiental (1999), a EA é entendida como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, art.1º.)

Com relação aos objetivos da Educação Ambiental (EA), Rodríguez (2014) afirma que a EA tem como propósito básico incorporar a cultura ambiental nas percepções, comportamentos e nos imaginários das populações.

No tocante a EA, Sauv  (2005, p.17) explica que, apesar de todos terem uma preocupação comum com o meio ambiente, cada pesquisador, professor, pedagogo, animador, organismo, dentre outros, adotam diferentes discursos sobre a EA, cada um predica sua própria visão. Percebe-se que também na EA existe uma pluralidade de visões (percepções) sendo que umas foram dominantes nas primeiras décadas e outras correspondem a preocupações que surgiram recentemente. Ainda segundo Sauv  (2005, p. 18) entre as correntes de EA temos as que têm uma longa tradição sendo elas: a naturalista, a conservacionista/recursista, a resolutiva, a sistêmica, a científica, a humanista, moral/ tica) e as correntes mais recentes: a holística, a biorregionalista, a prática, a crítica, a feminista, a etnográfica, a da ecoeduca o e da sustentabilidade.

Neste contexto, percebe-se que todas as tratativas voltadas   educa o ambiental estão relacionadas a trazer, de forma sistêmica, o indivíduo para uma rela o mais próxima e integrada com o meio que ocupa, buscando sua inser o na resolu o de problemas cotidianos relacionados   natureza e   sociedade, exercitando sua atua o cidadã.

A educação ambiental como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, baseada numa nova ética, que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens. A educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária. (JACOBI, 2003, p.198)

Institucionalizada no Brasil em 1999, por meio da Lei 9.795/99 - Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o ensino sobre meio ambiente passa a se fazer presente na educação formal e não formal. De acordo com esta política entende-se por educação ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente”.

A PNEA nos traz ainda que a educação ambiental é um componente essencial e deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, incumbindo ao Poder Público, às instituições educativas, aos meios de comunicação de massa, as empresas e a sociedade como um todo, tornar esse processo educativo mais amplo.

Como direcionadora das ações de educação ambiental, a PNEA (1999), também nos traz quais são os princípios básicos da educação ambiental, sendo eles:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Segundo Silva e Carvalho (2013), outro fato importante relacionado à questão ambiental é a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's, pelo Ministério da Educação e dos Desportos. Neste, a educação ambiental é

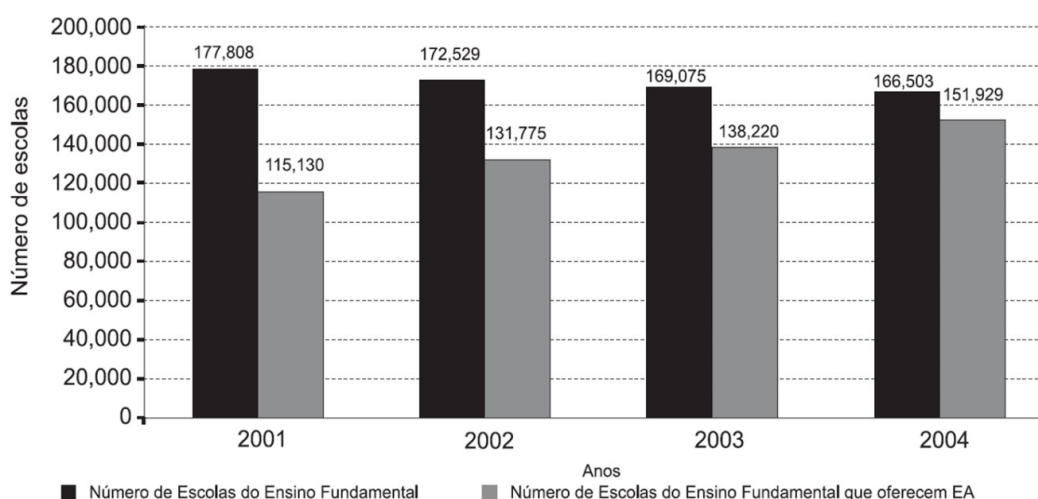
introduzida como tema transversal nas diversas disciplinas do ensino formal, buscando contextualizar questões referentes aos problemas socioambientais, de acordo com as realidades locais e regionais, desenvolvendo conhecimentos teoricamente sistematizados e, trazendo questões ligadas ao mundo dos alunos.

Tamaio (2008) explica que:

Todo esse processo de institucionalização da EA no país está intimamente relacionado com o movimento ecológico, que surgiu da preocupação da sociedade com a qualidade da existência humana, com o futuro da vida. Foi no movimento ecológico que emergiu a compreensão da crise como uma questão de interesse público, isto é, que afeta a todos e da qual depende o futuro das sociedades (TAMAIO, 2008, p.24)

No estudo feito por Veiga et al. (2005), sobre a oferta da EA no ensino fundamental, nos anos de 2001 a 2004, em nível municipal, estadual e regional, pode-se constatar que no primeiro ano, 61,2% das escolas declararam que trabalham a temática no currículo, ou em projetos ou mesmo como disciplina específica, percentual que saltou para 94% em 2004. Um comparativo das escolas existentes nos citados anos e as que incluíram a educação ambiental que pode ser vista na figura 1.

**Figura 1** – Evolução do número de escolas do ensino fundamental e de escolas que oferecem Educação Ambiental



Fonte: Censo escolar do MEC/Inep retirado de Veiga (2005, p. 11).

Trazendo a discussão da EA para o ensino superior, Barbieri e Silva (2011, p. 62) explicam que um dos principais aspectos da EA no ensino superior deve ser voltado para os objetivos, princípios e diretrizes do desenvolvimento



sustentável, visto que as Instituições de Ensino Superior (IES) contribuem para a formação do indivíduo.

Ainda segundo Barbieri e Silva (2011,) um importante documento, que trouxe diversas questões pertinentes a EA, foi a carta de Belgrado. Apesar de ser um dos documentos mais importantes sobre EA em termos de conceitos, princípios e diretrizes associados ao desenvolvimento sustentável, sofreu muitas críticas pela sua falta de proposições, fazendo que em 1977, em Tbilisi, na Geórgia, muitos dos seus termos fossem ratificados.

Na Conferência de Tbilisi foram enunciadas 41 recomendações sobre EA, entre elas a recomendação n.º 8 e n.º 10.

A Recomendação n.º 8 especifica três setores da população aos quais a EA deve ser endereçada, a saber: 1. a educação do público em geral; 2. a educação de grupos profissionais ou sociais específicos, cujas atividades e influência tenham repercussões sobre o meio ambiente, como engenheiros, administradores, arquitetos, projetistas industriais, formuladores de políticas e agricultores; e 3. A formação de determinados grupos de profissionais e cientistas que se ocupam de problemas ambientais específicos, por exemplo, biólogos, geólogos, toxicólogos, agrônomos, sanitaristas, meteorologistas etc.

[...]

A Recomendação n.º 10 é endereçada à formação de profissionais do segundo grupo, mencionado anteriormente, considerando que suas atividades repercutem de maneira importante, direta ou indiretamente, no meio ambiente, mesmo quando não exercidas exclusivamente na esfera do planejamento e da gestão ambiental. (BARBIERI; SILVA, 2011, p. 56).

Considerando a exposição teórica apresentada, sobre a construção da EA, a presente pesquisa avaliou a percepção ambiental dos estudantes de administração sobre a perspectiva do conhecimento sobre preservação ambiental, do relacionamento com a natureza, da disposição sobre a responsabilidade compartilhada, da indiferença e das fontes de informação sobre as questões ambientais. Neste sentido ficaram definidas as seguintes hipóteses:

H<sub>2</sub>: O Relacionamento com a Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;

H<sub>3</sub>: A preocupação com a Preservação da Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;

H<sub>4</sub>: As Fontes de Informação contribuem para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;

H<sub>5</sub>: A disposição por Responsabilidade Compartilhada contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;

H<sub>6</sub>: A Indiferença com as questões ambientais contribui para a formação da *Percepção Ambiental dos universitários*;

## 2.5 – O Administrador

Há muitos anos que as designações de gestores e administradores foram estruturadas e avaliadas. Desde o século XX Fayol cria os elementos designantes das funções e atributos dos administradores (FLORES-PEREIRA, 2010). Mais especificamente, “Fayol elenca cinco funções que o administrador estaria encarregado no sentido de se obter uma gestão eficaz: previsão e planejamento, organização, comando, coordenação e controle.” (FLORES-PEREIRA, 2010, p. 63).

Conforme Dowbor (1999), as áreas sociais (educação, saúde, cultura, etc.) e por extensão, a ambiental adquiriu importância apenas nos últimos anos, e não sabemos gerir estas novas áreas, pois os paradigmas de gestão que herdamos, têm sólidas raízes industriais (taylorismo, fordismo, toyotismo, just-in-time).

Do ponto de vista de Do Carmo et al. (2014), a articulação da economia com as dimensões ambiental e social está em pauta a pelo menos duas décadas, visando reverter o quadro de destruição e exaustão contínua a que vêm sendo submetidos os recursos naturais do planeta. Ainda segundo esses autores as transformações ocorridas nos últimos dez anos, e com o paradigma ecológico que se apresenta como promissor para orientar demandas empresariais, exige a formação de profissionais de administração comprometidos com tais demandas, a fim de participar da concretização do desenvolvimento sustentável.

Essa demanda por negócios sustentáveis envolve de forma direta o campo da Administração e, portanto, a gestão socialmente sustentável torna-se, na atual conjuntura, uma competência relevante para o administrador, logo, imprescindível em sua formação técnica. (DO CARMO et al., 2014,p.30)

Ainda segundo Do Carmo et al. (2014, p.43) as teses defendidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração indicam que o perfil de um formando de Administração deve ser adaptável às novas e emergentes demandas, adequando-os às demandas sociais e do meio e aos

avanços científicos e tecnológicos, preparando-o para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade.

Barbieri (2004) apresenta que a maioria dos programas de EA nos cursos superiores não passa de atividades isoladas por ocasião do dia do Meio Ambiente ou programas de coleta seletiva de lixo gerados nas dependências da escola e que no âmbito dos cursos de administração o quadro não é diferente.

Reforçando este contexto, Barbieri e Silva (2012) explicam que o atendimento às normas legais, que vem crescendo desde meados da década de 1970, pouco repercute nos cursos superiores de administração, pois tais normas eram, e ainda continuam sendo considerados problemas da área de produção a serem resolvidos por engenheiros.

Essa postura de alienação dos cursos de administração se explica em parte por uma legislação que crescia enfatizando o controle da poluição, cujas soluções típicas são as tecnologias de fim do processo (end-of-pipe), isto é, as que captam e tratam os poluentes antes que sejam lançados no meio ambiente. Outra explicação está no modo característico de pensar a administração como uma atividade que deve produzir efeito exclusivo à empresa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são abordados os meios propostos para atingir o objetivo da pesquisa. Nesse sentido, o quadro 5 sintetiza a estrutura metodológica adotada para buscar o resultado da presente pesquisa.

Em um primeiro momento, a pesquisa buscou sustentação na qualificação dos conceitos por meio de um levantamento bibliográfico sobre os preceitos teóricos (AAKER et al., 2001; COOPER E SCHINDLER, 2003) que dessem sustentação ao que a pesquisa buscou para a formação da Percepção Ambiental de universitários do curso de Administração.

**Quadro 5 – Síntese metodológica do estudo**

<b>MATRIZ METODOLÓGICA</b>	
Natureza da Pesquisa	Aplicada (Silva e Menezes, 2001)
Abordagem Metodológica	Exploratória e Descritiva (HAIR JUNIOR et al., 2005)
Método	Survey (HAIR JUNIOR et al., 2005)
Unidade de Análise (Objeto de Pesquisa)	Universitários do curso de Administração
Técnica de coleta de dados	Auto-preenchimento presencial (Malhotra, 2006)
Instrumento de coleta de dados	Questionário estruturado (COOPER; SCHINDLER, 2011)
Análise dos dados	Testes de frequência (Análise Descritiva) (HAIR JUNIOR et al, 2005; COOPER; SCHINDLER, 2011); Análise Fatorial Confirmatória (AFC) por meio de Modelagem de Equações Estruturais (MEE) baseado em Modelo de medidas PLS-PM (Partial Least Square – Path Modeling (Ringle, Wende & Will, 2005)

Fonte: Adaptado de Almeida (2017, p. 52).

A partir da exploração teórica, para atingir os objetivos propostos, foi desenvolvido um questionário, validado e testado, que foi aplicado junto a uma amostra de universitários do curso de administração em cinco Universidades brasileiras situadas nas regiões Sudeste, Centro Oeste e Norte do país, sendo que as etapas estão descritas neste capítulo.

Os dados primários foram obtidos através da aplicação de um questionário formado por quarenta e oito questões fechadas. Considerando o proposto por Creswell (2010, p.26) “a escolha do uso de questões fechadas contribui para a confirmação ou não das hipóteses quantitativas propostas na pesquisa assim como para a coleta de dados por meio de um instrumento de pesquisa que foi estruturado e validado com base nos preceitos teóricos do trabalho”. Ainda, segundo o autor, este procedimento de pesquisa permite testar teorias objetivas, examinando a relação entre as variáveis.

Para mensurar as atitudes, que conforme Sampieri et al. (2013, p. 261), “estão relacionadas com o comportamento que temos em relação aos objetos a que elas se referem”, foi utilizada a Escala de Likert, que é um método definido por um conjunto de itens apresentados como afirmações para mensurar a reação do sujeito em três, cinco ou mais categorias. (SAMPIERI et al., 2013, p. 261).

No que se refere à escolha da técnica estatística para a análise de dados, análise fatorial, se deu justamente pelo envolvimento de mais de três variáveis, que segundo HAIR JUNIOR et al. (2005, p. 388) “a análise fatorial é uma técnica estatística multivariada que pode sintetizar as informações de um grande número de variáveis em um número muito menor de variáveis ou fatores”.

Cabe esclarecer que nesta pesquisa foi utilizado o termo variável em vez de constructo, já que segundo Creswell (2010, p. 77) o termo constructo é um termo abstrato mais usado pelos psicólogos sendo que “os cientistas sociais usam caracteristicamente, o termo variável, já que essas incluem em suas medidas gênero, idade, *status quo* socioeconômico e atitudes ou comportamentos”.

Quanto ao objeto de análise da pesquisa, a amostra foi formada por estudantes do curso de graduação em administração, de instituições públicas e privadas, situadas nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte do Brasil.

Quanto a escolha do primeiro e último ano, se deu por conta das 5 universidades pesquisadas apresentarem em sua matriz curricular disciplinas ligadas a temática ambiental a partir do segundo ano.

As universidades amostradas trazem em sua matriz curricular disciplinas que tratam de: gestão social, gestão ambiental, gestão sustentável, ética e cidadania e responsabilidade socioambiental.

### 3.1 Desenvolvimento e Validação do Questionário da Pesquisa

Quanto ao questionário que foi aplicado, o mesmo foi estruturado tendo como base o objetivo da pesquisa e a fundamentação teórica. Desta compreensão, foram retiradas e estruturadas as questões integrantes do questionário proposto e que estão apresentadas no Quadro 6.

Seguindo a recomendação de DeVellis (2003), o questionário foi analisado e validado, em face e conteúdo, por especialistas reconhecidos por sua reputação e conhecimento do tema tratado. O questionário proposto foi enviado para a análise e validação de (10) dez especialistas, sendo que o número mínimo válido exigido, sugerido pelo autor, é de (5) cinco validações. Juntamente com o questionário, foi também encaminhado o objetivo da pesquisa para orientar a análise a ser realizada.

**Quadro 6** – Questionário utilizado na pesquisa

Variável	Item	Questão
Percepção Ambiental	Percep_1	O consumismo agrava os problemas ambientais
	Percep_2	A reciclagem contribui para a diminuição dos problemas ambientais gerados pelo uso abusivo dos recursos naturais
	Percep_3	Sempre separo o lixo reciclável do não reciclável
	Percep_4	Sempre verifico se uma empresa está associada a algum problema ambiental
	Percep_5	Sempre gasto pouco tempo no banho
	Percep_6	Sempre apago as luzes, desligo TV e outros aparelhos quando saio do ambiente
	Percep_7	Sempre procuro utilizar transporte público, carona, bicicleta ou a pé para me deslocar para o trabalho ou escola
	Percep_8	Contribuo para proteção e conservação dos recursos naturais economizando água e energia
	Percep_9	Estou disposto a fazer trabalhos voluntários em prol de causas ambientais
	Percep_10	Quando não tem lixeira por perto, levo o lixo comigo
	Percep_11	Procuro comprar produtos com produção local/regional, privilegiando a economia local e contribuindo na redução de impactos ambientais
Fonte de Informação	F_Info_1	Tenho a mídia (televisão, rádio, jornais, revistas) como principal fonte de informações sobre questões ambientais
	F_Info_2	Tenho as redes sociais como principal fonte de informações sobre questões ambientais
	F_Info_3	Tenho a escola como principal fonte de informações sobre questões ambientais
	F_Info_4	Tenho a minha família como principal fonte de informações sobre questões ambientais
	F_Info_5	Tenho os meus amigos como principal fonte de informações sobre questões ambientais
	F_Info_6	Tenho os rótulos e embalagens de produtos como principal fonte de informações sobre questões ambientais
Indiferença	Ind_1	Já que pago pela água que consumo, posso utilizar o quanto quiser
	Ind_2	Se existissem mais campanhas esclarecendo a população sobre os problemas ambientais, haveria maior proteção e conservação ambiental
	Ind_3	A interferência dos seres humanos na natureza, frequentemente produz conseqüências desastrosas

	Ind_4	Compro produtos de uma empresa, mesmo sabendo que ela polui o meio ambiente
	Ind_5	É impossível que as riquezas naturais acabem apenas pelas ações humanas
Legislação	Lei_1	Se encontro um filhote de qualquer ave silvestre, não vejo problema em levá-lo para casa ou entregar para algum conhecido
	Lei_2	Não vejo problema em perfurar um poço ou captar água em um rio, sem autorização, desde que seja para uso doméstico
	Lei_3	Não vejo problema em descartar, embalagens de inseticidas, frascos de remédios, remédios vencidos no lixo comum
	Lei_4	As empresas sempre devem ter acesso limitado ao uso de água captada em rios e poços
	Lei_5	A caça e o tráfico de animais silvestres sempre devem ser punidos com multa e prisão dos responsáveis
	Lei_6	As empresas que utilizam água proveniente de poços ou faça captação em rios sem a devida autorização devem ser penalizadas
	Lei_7	Realizar manutenções preventivas nos veículos particulares e coletivos contribuem para melhorar a qualidade do ar
	Lei_8	As empresas que adquirem madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal sem a licença ambiental, estão contribuindo para o desmatamento ilegal
Relaciona-mento com a Natureza	Rel_Nat_1	Faz parte do meu lazer praticar esportes ao ar livre ligados a natureza
	Rel_Nat_2	Tenho lembranças agradáveis de momentos de contato com a natureza
	Rel_Nat_3	Sinto-me revigorado quando estou em contato com a natureza
Responsabilidade Compartilhada	Resp_Comp_1	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva das empresas
	Resp_Comp_2	As empresas sempre devem ser responsáveis pela logística reversa de suas embalagens e produtos
	Resp_Comp_3	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva dos cidadãos como eu
	Resp_Comp_4	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva das ONGs
	Resp_Comp_5	O lixo urbano é responsabilidade apenas do órgão de limpeza urbana
	Resp_Comp_6	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva responsabilidade do governo
Responsabilidade de Preservação	Resp_Preserv_1	Sempre verifico a origem de produtos de origem florestal que compro, tais como: lenha, carvão, madeiras em geral
	Resp_Preserv_2	O volume de rejeitos em um processo produtivo significa maior demanda por matéria prima, conseqüentemente, maior exploração de recursos naturais
	Resp_Preserv_3	Compreendo que o tratamento de água e esgoto é fundamental para a saúde da população
	Resp_Preserv_4	Quando estou em espaços públicos, sempre jogo meu lixo nas lixeiras
	Resp_Preserv_5	As certificações ambientais indicam que o fabricante apresenta preocupação com o meio ambiente
	Resp_Preserv_6	As atividades humanas tem influenciado as catastrofes ambientais
	Resp_Preserv_7	A poluição pode influenciar a qualidade de vida das pessoas
	Resp_Preserv_8	O descarte inadequado de produtos químicos podem contaminar o meio ambiente
	Resp_Preserv_9	Evitar desperdícios dos recursos naturais deve ser um compromisso de todo cidadão

Fonte: Autora da pesquisa.

Dos dez especialistas que receberam os questionários para validação, cinco retornaram com sugestões de ajustes que, conforme a interpretação de cada um, feitos tais ajustes o objetivo da pesquisa seria plenamente atendido. Realizado os ajustes propostos, o questionário foi finalizado em 48 questões.

Numa segunda etapa, foi realizada a validação semântica do questionário para avaliar o entendimento e a clareza das questões (DeVELLIS, 2003). Para tanto, o questionário foi aplicado junto a uma amostra de 50 universitários de um curso de Administração na região sudeste do Brasil. Esta etapa permitiu que o instrumento de coleta de dados fosse avaliado dentro do perfil do público respondente, sendo que, os resultados permitiram que fossem feitos os ajustes finais antes da efetiva aplicação da pesquisa. Deve-se ressaltar que os questionários coletados nesta etapa de validação semântica não foram incluídos na amostra da pesquisa.

Assim, o questionário da pesquisa buscou compreender aspectos distribuídos em dimensões que permitem avaliar a Percepção Ambiental do universitário de administração sobre seus princípios ligados aos aspectos legais e ao conhecimento sobre as questões sociais e ambientais advindas de sua educação para o meio ambiente. Quanto às variáveis categóricas desta pesquisa, perfil do respondente, estas foram constituídas pelos itens: gênero, idade, renda familiar, estado civil, região onde estuda, se a universidade é uma instituição pública ou privada e se a escola onde cursou o ensino fundamental era pública ou privada.

### 3.2 Desenvolvimento das Hipóteses da Pesquisa

Visto que a definição de Percepção Ambiental apresente uma amplitude de difícil convergência de opiniões entre vários autores e áreas do conhecimento, as questões do quadro 7 representam a percepção ambiental no presente estudo e foram baseadas nos conceitos propostos de Brandalise et al. (2009) e Macedo (2005) para o tema em questão.

#### Quadro 7 – Questões utilizadas para a variável “Percepção Ambiental”

Percep_1	O consumismo agrava os problemas ambientais
Percep_2	A reciclagem contribui para a diminuição dos problemas ambientais gerados pelo uso abusivo dos recursos naturais
Percep_3	Sempre separo o lixo reciclável do não reciclável



Percep_4	Sempre verifico se uma empresa está associada a algum problema ambiental
Percep_5	Sempre gasto pouco tempo no banho
Percep_6	Sempre apago as luzes, desligo TV e outros aparelhos quando saio do ambiente
Percep_7	Sempre procuro utilizar transporte público, carona, bicicleta ou a pé para me deslocar para o trabalho ou escola
Percep_8	Contribuo para proteção e conservação dos recursos naturais economizando água e energia
Percep_9	Estou disposto a fazer trabalhos voluntários em prol de causas ambientais
Percep_10	Quando não tem lixeira por perto, levo o lixo comigo
Percep_11	Procuro comprar produtos com produção local/regional, privilegiando a economia local e contribuindo na redução de impactos ambientais

Fonte: Autora da pesquisa.

Partindo das questões apresentadas no quadro 7, foram formuladas as seguintes variáveis (fatores) para relacionar a contribuição das mesmas na construção da Percepção Ambiental no universitário:

1) Conhecimento sobre as normas jurídicas (Lei): Buscou-se observar se o universitário conhece algumas das imposições já estabelecidas na legislação ambiental brasileira. A formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 8.

#### Quadro 8 – Questões utilizadas para a variável “Lei”

Lei_1	Se encontro um filhote de qualquer ave silvestre, não vejo problema em levá-lo para casa ou entregar para algum conhecido
Lei_2	Não vejo problema em perfurar um poço ou captar água em um rio, sem autorização, desde que seja para uso doméstico
Lei_3	Não vejo problema em descartar, embalagens de inseticidas, frascos de remédios, remédios vencidos no lixo comum
Lei_4	As empresas sempre devem ter acesso limitado ao uso de água captada em rios e poços
Lei_5	A caça e o tráfico de animais silvestres sempre devem ser punidos com multa e prisão dos responsáveis
Lei_6	As empresas que utilizam água proveniente de poços ou faça captação em rios sem a devida autorização devem ser penalizadas
Lei_7	Realizar manutenções preventivas nos veículos particulares e coletivos contribuem para melhorar a qualidade do ar
Lei_8	As empresas que adquirem madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal sem a licença ambiental, estão contribuindo para o desmatamento ilegal

Fonte: Autora da pesquisa.

2) Relacionamento com a Natureza (Rel\_Nat): Buscou-se observar se o convívio com a natureza é importante para ele, considerando que este fator é parte da Educação Ambiental. A formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 9.

**Quadro 9 – Questões utilizadas para a variável “Rel\_Nat”**

Rel_Nat_1	Faz parte do meu lazer praticar esportes ao ar livre ligados a natureza
Rel_Nat_2	Tenho lembranças agradáveis de momentos de contato com a natureza
Rel_Nat_3	Sinto-me revigorado quando estou em contato com a natureza

Fonte: Autora da pesquisa.

3) Preservação (Preserv): Buscou-se observar qual o conhecimento e a importância de se preservar os recursos ambientais, considerando que a Preservação é parte da Educação Ambiental. A formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 10.

**Quadro 10 – Questões utilizadas para a variável “Preserv”**

Resp_Preserv_1	Sempre verifico a origem de produtos de origem florestal que compro, tais como: lenha, carvão, madeiras em geral
Resp_Preserv_2	O volume de rejeitos em um processo produtivo significa maior demanda por matéria prima, conseqüentemente, maior exploração de recursos naturais
Resp_Preserv_3	Compreendo que o tratamento de água e esgoto é fundamental para a saúde da população
Resp_Preserv_4	Quando estou em espaços públicos, sempre jogo meu lixo nas lixeiras
Resp_Preserv_5	As certificações ambientais indicam que o fabricante apresenta preocupação com o meio ambiente
Resp_Preserv_6	As atividades humanas tem influenciado as catastrofes ambientais
Resp_Preserv_7	A poluição pode influenciar a qualidade de vida das pessoas
Resp_Preserv_8	O descarte inadequado de produtos químicos podem contaminar o meio ambiente
Resp_Preserv_9	Evitar desperdícios dos recursos naturais deve ser um compromisso de todo cidadão

Fonte: Autora da pesquisa.

4) Fonte de Informação (F\_Info): Buscou-se observar quais são as fontes de informação que o universitário tem como relevante para extrair informação sobre as questões ambientais, considerando que a fonte de informação é parte da Educação Ambiental. A formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 11.

**Quadro 11 – Questões utilizadas para a variável “F\_Info”**

F_Info_1	Tenho a mídia (televisão, rádio, jornais, revistas) como principal fonte de informações sobre questões ambientais
F_Info_2	Tenho as redes sociais como principal fonte de informações sobre questões ambientais
F_Info_3	Tenho a escola como principal fonte de informações sobre questões ambientais
F_Info_4	Tenho a minha família como principal fonte de informações sobre questões ambientais
F_Info_5	Tenho os meus amigos como principal fonte de informações sobre questões ambientais

F_Info_6	Tenho os rótulos e embalagens de produtos como principal fonte de informações sobre questões ambientais
----------	---

Fonte: Autora da pesquisa.

5) Responsabilidade Compartilhada (Resp\_Comp): Buscou-se observar se o universitário entende que a responsabilidade em cuidar do meio ambiente também é do cidadão, ou seja, dele, não se limitando a uma instituição ou pessoa. Este aspecto é parte da Educação Ambiental e a formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 12.

#### Quadro 12 – Questões utilizadas para a variável “Resp\_Comp”

Resp_Comp_1	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva das empresas
Resp_Comp_2	As empresas sempre devem ser responsáveis pela logística reversa de suas embalagens e produtos
Resp_Comp_3	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva dos cidadãos como eu
Resp_Comp_4	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva das ONGs
Resp_Comp_5	O lixo urbano é responsabilidade apenas do órgão de limpeza urbana
Resp_Comp_6	A responsabilidade de proteção e conservação do meio ambiente é exclusiva responsabilidade do governo

Fonte: Autora da pesquisa.

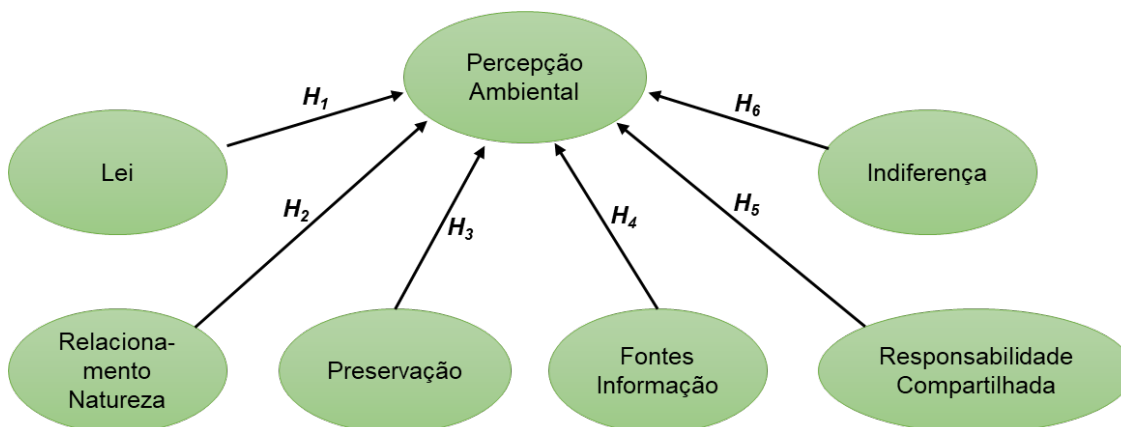
6) Indiferença (Indif): Buscou-se observar como o universitário se posiciona sobre as questões ambientais. Este posicionamento é parte da Educação Ambiental e a formação desta variável foi inserida no questionário por meio das questões apresentadas no quadro 13.

#### Quadro 13 – Questões utilizadas para a variável “Rel\_Nat”

Ind_1	Já que pago pela água que consumo, posso utilizar o quanto quiser
Ind_2	Se existissem mais campanhas esclarecendo a população sobre os problemas ambientais, haveria maior proteção e conservação ambiental
Ind_3	A interferência dos seres humanos na natureza, frequentemente produz conseqüências desastrosas
Ind_4	Compro produtos de uma empresa, mesmo sabendo que ela polui o meio ambiente
Ind_5	É impossível que as riquezas naturais acabem apenas pelas ações humanas

Fonte: Autora da pesquisa.

**Figura 2 – Estrutura proposta na pesquisa**



Fonte: Autora da pesquisa

Considerando as variáveis (fatores) apresentadas como contribuidoras para a construção da Percepção Ambiental, foi montado o modelo (figura 2) para verificar as seguintes hipóteses da pesquisa:

*H<sub>1</sub>: O conhecimento das Leis Ambientais contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

*H<sub>2</sub>: O Relacionamento com a Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

*H<sub>3</sub>: A preocupação com a Preservação da Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

*H<sub>4</sub>: As Fontes de Informação contribuem para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

*H<sub>5</sub>: A disposição em dividir a responsabilidade (Responsabilidade Compartilhada) contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

*H<sub>6</sub>: A Indiferença com as questões ambientais contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários;*

### **3.3 Procedimentos para Definição da Amostra e Coleta dos Dados**

Quanto à definição do tamanho mínimo da amostra e para responder de forma adequada a análise do modelo apresentado na figura 2, foi seguida as recomendações de Ringle, Silva e Bido (2014) que explicam como se deve calcular o tamanho de uma amostra para um determinado modelo. Assim, segundo os autores, a variável que “recebe mais setas” (preditora) é aquela que decide o tamanho em questão.

Observando a figura 2 é constatado que a variável com mais preditores é

a “Percepção Ambiental” com seis setas chegando a ela. Assim foi utilizado o software G\*Power 3.1.7 com as especificações de Cohen (1988) para a área de Ciências Sociais e do Comportamento, isto é, Tamanho do Efeito Médio (0,15), que indica quanto é possível distinguir as variáveis e poder do teste de 0,80 (a capacidade de o teste revelar o que ele se propõe a fazer).

Assim, foi calculada uma amostra mínima de 98 respondentes para o modelo testado na pesquisa. Esta amostra mínima é suficiente para se detectar os efeitos desejados da Modelagem de Equações Estruturais com o Método de Mínimos Quadrados Parciais (Partial Least Square – PLS). Como o total amostrado desta pesquisa foi de 553 respondentes, a amostra ficou 5,64 vezes maior que o tamanho mínimo necessário calculado.

Tendo em vista a amostra necessária para a pesquisa, os dados foram coletados em 5 universidades brasileiras junto a universitários do primeiro e do último ano do curso de graduação em administração. Foi escolhido o primeiro e o último ano, justamente para avaliar se houve mudança de percepção sobre as questões ambientais após o aluno ter cursado disciplinas sobre o tema. O quadro 14 apresenta as universidades que foram pesquisadas e quantas respostas foram coletadas em cada uma delas.

**Quadro 14 – Amostra coletada para a pesquisa**

	Universidades				
	U1	U2	U3	U4	U5
<b>Primeiro Ano</b>	48	79	67	81	16
<b>Último Ano</b>	56	57	78	62	9
<b>Total</b>	104	136	145	143	25

Fonte: Dados da pesquisa

A amostra foi composta por três universidades públicas e duas universidades privadas e, apesar da pesquisa ter sido feita em uma universidade pública a mais, o número de respondentes entre os dois tipos de instituição, foi equilibrado.

O período de coleta dos dados ocorreu entre os meses de agosto e novembro de 2017. Em todas as universidades a aplicação foi autorizada e os questionários foram aplicados presencialmente com o acompanhamento do docente que ministrava aula no momento da aplicação e sem a interferência do pesquisador.

### 3.4 Procedimentos para Análise dos Dados

Para as análises descritivas foi usado o *software* SPSS 22.0 e o *software* SmartPLS 2.0 - M3, para a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com o Método de Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Square* – PLS). Foi utilizado para avaliar a consistência do modelo proposto considerado, em todos os testes, o nível de significância ( $\alpha$ ) de 0,05 ou 5% que é o nível de significância mais recomendado na literatura (HAIR JUNIOR et al., 2005).

Deve-se ressaltar que os modelos de medidas para o cálculo da MEE são aqueles que não necessitam da normalidade multivariada. Mais especificamente, três modelos podem ser usados: Diagonalized Weighted Least Square (DWLS) ou Mínimos Quadrados Ponderados Diagonalizados, Weighted Least Square (WLS) ou Mínimos Quadrados Ponderados e PLS-PM (HAIR JUNIOR et al., 2005). Os dois primeiros necessitam de grandes amostras, enquanto o terceiro o PLS-PM, possibilita uma adequação melhor para a análise de dados em amostras menores, como foi demonstrado pelo cálculo do tamanho mínimo da amostra para esta pesquisa.

Quantos aos critérios de ajuste para validação convergente de modelos que são analisados por meio do PLS-PM foram utilizados os seguintes:

- O *Average Variance Extracted* - Variância Média Extraída (AVE): Deve ser superior a 0,50 e avalia se as questões estão correlacionando positivamente em suas respectivas variáveis. Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge para um resultado satisfatório (FORNELL e LARCKER, 1981; HAIR JUNIOR et al., 2014).

- A Confiabilidade Composta e o Alfa de Cronbach: São critérios que avaliam a correlação interna das variáveis e demonstram o quanto as variáveis “conversam” entre si. Para efeito de ajuste, o valor deve ser maior que 0,70 (70%) de acordo com Hair JUNIOR et al. (2014)

- R quadrado ( $R^2$ ): Parte das questões que explicam as variáveis e indicam a qualidade do modelo de ajustamento. Para a área de ciências sociais e comportamentais, Cohen (1988) sugere que  $R^2=2\%$  seja classificado como efeito pequeno,  $R^2=13\%$  como efeito médio e  $R^2=26\%$  como efeito grande.

- O tamanho do Efeito ou indicador de Cohen ( $f^2$ ): Avalia como cada construção é “útil” para o ajuste do modelo. Os valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são

considerados de pequenos, médios e grandes, respectivamente segundo Hair JUNIOR et al. (2014).

- A validade preditiva ou indicador de Stone-Geisse ( $Q^2$ ): Avalia a precisão do modelo de ajuste. Os critérios de avaliação são valores maiores que zero (Hair Junior et al., 2014).

Após estes ajustes, deve-se avaliar a validade discriminante do modelo, ou seja, se as variáveis explicam coisas diferentes. Para tanto, foi utilizado o critério de Fornell e Larcker, que compara as raízes quadradas dos valores dos AVE's de cada variável com as correlações dele (Pearson) para com as outras variáveis (ou variáveis latentes) (FORNELL; LARCKER, 1981). Segundo os autores, a raiz quadrada das variáveis deve ser maior que o valor de sua correlação com as outras variáveis.

Por fim, se avaliou a significância ou p-valor das relações causais (coeficientes de caminho ou de regressão) e das correlações entre as variáveis latentes (variáveis) e as variáveis observadas (itens da escala). O recurso do SmartPLS usado foi o módulo "bootstrapping" com 1000 amostragens.

## **4 RESULTADOS DA PESQUISA**

Após o retorno da avaliação e validação do questionário realizada pelos especialistas, foram feitos os devidos ajustes recomendados e em seguida, classificadas as perguntas de forma aleatória de 1 a 48. Para esta classificação aleatória, foi utilizado o RANDOM.ORG um sistema eletrônico gerador de sequência aleatória, disponibilizado pela internet (RANDOM, 2018) e definidas as variáveis categóricas da pesquisa como sendo gênero, renda familiar, faixa etária, estado civil, tipo de universidade (pública ou privada), localização da região do país onde é realizado o curso de graduação, que tipo de instituição foi cursado o ensino médio (pública ou privada).

Com o questionário estruturado, foi realizado o pré-teste junto a 50 universitários do curso de Administração em uma universidade pública brasileira.

A aplicação da avaliação semântica foi acompanhada pelo pesquisador para observar a existência de alguma dificuldade de interpretação por parte dos universitários. Desta forma, foi possível identificar alguns termos que durante o processo de avaliação e validação pelos especialistas foram considerados “comuns”, mas que, para o entendimento dos universitários, foi necessária uma adequação. Ao final dessa etapa, passou-se a etapa seguinte que foi à aplicação do instrumento de pesquisa.

O questionário foi aplicado utilizando uma escala Likert de 5 pontos onde, foi solicitado que fosse atribuída uma nota de 1 (um) até 5 (cinco) para quanto discorda ou concorda com cada frase, onde UM significava que discorda totalmente com a frase e CINCO significava que concorda totalmente com a frase.

### **4.1 Características da amostra**

Considerando as variáveis categóricas, ano da graduação que está cursando, gênero, renda familiar, faixa etária, estado civil, tipo de universidade (pública ou privada), região onde estuda e onde cursou o ensino médio (instituição pública ou privada), o perfil dos respondentes ficou formado por 52,6% de universitários cursando o primeiro ano da graduação e 47,4% cursando o último ano, sendo que 59,7% pertencem ao gênero feminino e 40,3% pertence ao gênero



masculino. Destes, 74,7% cursou o ensino médio em escola pública e 21,5% em escola privada e quanto ao ensino superior 44,8% dos respondentes realiza sua graduação em universidade pública e 55,2% em universidade privada.

A faixa etária predominante é de até 25 anos (72,2%) seguida pela faixa etária de 26 a 35 anos (20,6%). Quanto à renda familiar, três faixas foram predominantes: até R\$ 2.000,00 (36,2%), de R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 (24,2%) e acima de R\$ 4.000,00 (23,1%). Quanto às regiões do território brasileiro, responderam o questionário 69,1% do Sudeste, 26,4% do Centro-Oeste e 4,5% do Norte.

## **4.2 Análises dos dados para ajuste dos modelos**

Qualificado o perfil da amostra e com os dados obtidos na coleta de dados, foram estimados os modelos reflexivos, no qual os indicadores são as manifestações para cada variável. As variáveis, lei, relação com a natureza, preservação, indiferença, fonte de informação e responsabilidade compartilhada foram classificados como “contribuidoras” para a construção da Percepção Ambiental e cada uma atende a uma hipótese da pesquisa.

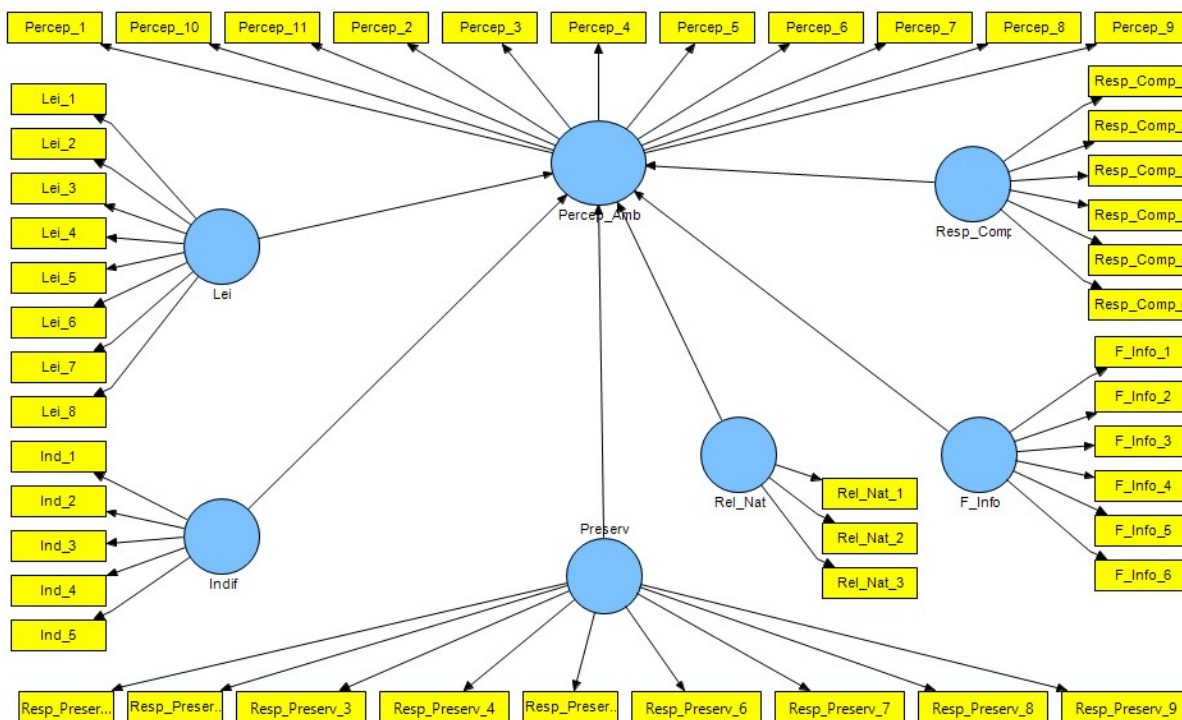
Dando sequência, foram inseridos todos os indicadores em cada uma de suas respectivas variáveis e gerado o modelo inicial para a análise dos dados (figura 3). Partindo deste modelo, os dados foram divididos em três bases de dados, sendo uma com todos os 553 respondentes e na sequência, as suas partes, uma com 291 respondentes do primeiro ano e outra com 262 do último ano para comparar os resultados e avaliar se a universidade provoca algum tipo de mudança na percepção ambiental do universitário.

Com o modelo definido, foi realizada a primeira rodada de análise no software utilizando a base de dados completa e, assim, foram descartados os itens com baixa qualidade de ajuste no modelo, isto é, itens com carga fatorial abaixo de 0,50 ou 5% dentro de sua variável. Este valor demonstra a correlação significativa com as outras questões dentro da mesma variável demonstrando relação com o que se pretende avaliar e permitindo um ajuste de maior qualidade, conforme recomendado pela literatura (CHIN, 2009; RINGLE; WENDE; WILL, 2005).

Avaliando os critérios de ajuste, não foi possível considerar o modelo

ajustado na primeira rodada, assim, foram realizadas outras rodadas para se buscar o ajuste do modelo que, acontece quando todas as variáveis apresentam carga fatorial acima de 0,50.

**Figura 3 – Modelo da Pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta segunda análise, foram retiradas as questões:

Ind\_5, F\_Info\_6, Percep\_11, Percep\_10, Lei\_8, F\_Info\_5, Ind\_4, Lei\_6, Percep\_9, Percep\_8, F\_Info\_4, Percep\_7, Lei\_4, Lei\_3, Lei\_2, F\_Info\_3, Percep\_5, Resp\_Preserv\_5, Resp\_Preserv\_2, Resp\_Comp\_3, Lei\_1, Percep\_4, Resp\_Comp\_2, Percep\_3, Resp\_Preserv\_1, Ind\_1, Resp\_Comp\_1.

Foi observado na maioria das questões que não se ajustaram ao modelo, que o coeficiente de variação foi muito alto ou muito baixo. Este aspecto demonstra que ocorreram casos em que a maioria concordava plenamente ou parte concordava plenamente e parte discordava plenamente, demonstrando que podem ser questões auto evidentes, ou seja, existe uma tendência que todos respondam a mesma coisa.

Assim, para avaliação do modelo estrutural um critério essencial foi o coeficiente de determinação ( $R^2$ ). Como sugerido por Cohen (1988) coeficientes de determinação de 0,02, 0,13 e 0,26 são considerados fracos, moderados e grandes

respectivamente para a área de ciências sociais e comportamentais. Avaliados os  $R^2$  do modelo, constatou-se que o mesmo pode ser considerado grande ( $R^2=0,479$ ). Quanto aos valores das AVEs, estes estão acima daquele entendidos como referenciais ( $>0,50$ ), além dos valores da Confiabilidade Composta e dos Alfas de Cronbach (consistência interna), indicando que o modelo está bem ajustado e apresenta qualidade para ser interpretado (Tabela 1).

Dando sequência às análises, avaliaram-se o alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta que são usados para avaliar se a amostra está livre de vieses, ou se as respostas como um todo, são confiáveis. Apesar do Alfa de Cronbach apresentar valores abaixo do valor de referência, este indicador não compromete a validade do modelo, pois este é baseado em intercorrelações e acaba sendo muito sensível ao número de questões que ficaram ajustadas dentro da variável, visto que a Confiabilidade Composta é mais adequada ao PLS-PM, pois prioriza as variáveis de acordo com as suas confiabilidades e também permite demonstrar que a amostra está livre de vieses.

**Tabela 1** - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta,  $R^2$ , Alfa de Cronbach, Validade Preditiva ( $Q^2$ ) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito ( $f^2$ ) ou Indicador de Cohen (1988)

Variável	AVE	Confiabilidade Composta	$R^2$	Alfa de Cronbach	Comunalidade ( $f^2$ )	Redundância ( $Q^2$ )
<b>F_Info</b>	0,618	0,760	---	0,402	0,005	0,005
<b>Indif</b>	0,660	0,795	---	0,487	0,063	0,063
<b>Lei</b>	0,637	0,778	---	0,432	0,013	0,013
<b>Percep_Amb</b>	0,511	0,758	0,479	0,519	0,059	0,229
<b>Preserv</b>	0,549	0,879	---	0,836	0,367	0,367
<b>Rel_Nat</b>	0,525	0,759	---	0,533	0,136	0,136
<b>Resp_Comp</b>	0,535	0,775	---	0,570	0,109	0,109
<b>Valores de Referência</b>	$>0,50$	$>0,70$	0,02 pequeno, 0,13 médio e 0,26 grande	$>0,60$	Positivo	Nota 1

Nota 1: Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados, respectivamente, pequeno, médio e grande  
Fonte: Autora da pesquisa.

Quanto ao tamanho do Efeito ou indicador de Cohen ( $f^2$ ), este avalia como cada construção é "útil" para o ajuste do modelo. Os valores de 0,02, 0,15 e 0,35

são considerados de pequenos, médios e grandes, respectivamente. Já a validade preditiva ( $Q^2$ ) ou indicador de Stone-Geisse avalia a precisão do modelo de ajuste. Os critérios de avaliação são valores maiores que zero (Hair Junior et al., 2014). Os referidos indicadores de qualidade estão expressos na tabela 1.

Além da qualidade do ajuste do modelo, deve-se analisar a validade discriminante, pois as variáveis devem se relacionar, contudo, de forma independente (Hair Junior et al., 2014). Usa-se para tal o critério de Fornell e Larcker (1981), que compara as raízes quadradas dos valores AVE para cada construção com as correlações (Pearson) deste entre as variáveis (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVE devem ser maiores do que a correlação entre as variáveis, segundo critério definido pelos autores. (tabela 2).

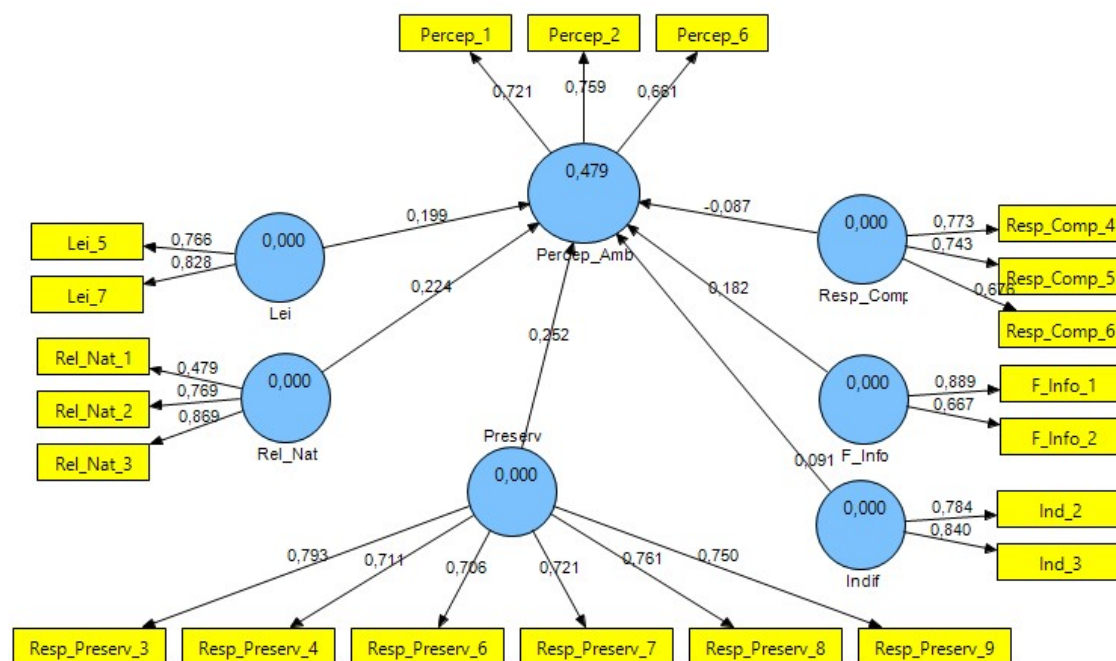
**Tabela 2** - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre variáveis

	<b>F_Info</b>	<b>Indif</b>	<b>Lei</b>	<b>Percep_Amb</b>	<b>Preserv</b>	<b>Rel_Nat</b>	<b>Resp_Comp</b>
<b>F_Info</b>	<b>0,786</b>						
<b>Indif</b>	0,147	<b>0,813</b>					
<b>Lei</b>	0,065	0,418	<b>0,798</b>				
<b>Percep_Amb</b>	0,247	0,456	0,531	<b>0,715</b>			
<b>Preserv</b>	0,087	0,567	0,667	0,598	<b>0,741</b>		
<b>Rel_Nat</b>	0,093	0,388	0,383	0,490	0,496	<b>0,725</b>	
<b>Resp_Comp</b>	0,040	-0,292	-0,320	-0,305	-0,405	-0,149	<b>0,732</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Para todas as variáveis, a análise da tabela 2 demonstra que as raízes quadradas das AVE's são maiores que as correlações entre elas. Esse fato determina ao modelo a validade discriminante e a capacidade de ser interpretado.

Figura 4 - Modelo ajustado da pesquisa



Fonte: Dados da Pesquisa

Nota: Todos os coeficientes de caminho e as cargas fatoriais se mostraram significantes ( $t > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), tendo sido estimados por meio do método de reamostragem (bootstrap) com  $n=553$  e 1000 repetições (Ringle, Wende & Will, 2005).

Por fim, com o objetivo de avaliar a qualidade geral do modelo ajustado da pesquisa (figura 4), foi calculado o indicador *Goodness-of-Fit (GoF)*, que é dado pela média geométrica do  $R^2$  médio, que neste caso é um único valor e AVE ponderada média (RINGLE; WENDE; WILL, 2005). O valor calculado foi de 0,525 e indicou que o modelo pode ser considerado com bem ajustado, uma vez que valores acima de 0,36 são considerados bons para áreas como ciências sociais e comportamentais (Wetzels, Odekerken-Schröder & Oppen, 2009).

Após a constatação de que o modelo teve um ajuste adequado, pode-se analisar as hipóteses criadas a partir da teoria e que são apresentadas na figura 4. Neste modelo é possível observar o quanto cada variável contribui para a construção da percepção ambiental dos universitários. Neste, é possível observar que a Responsabilidade Compartilhada e a Indiferença não contribuem com a construção da percepção, confirmando que os universitários não tem uma opinião sólida sobre as questões ambientais e que não estão dispostos a compartilhar a responsabilidade nos cuidados com o meio ambiente, como apresentado na tabela 3.

**Tabela 3** - Avaliação das hipóteses

Hipoteses	Coefficiente de Caminho ( $\beta$ )	p-valor	Conclusão
F_Info -> Percep_Amb (H <sub>4</sub> )	0,182	0,032	Confirmada
Indif -> Percep_Amb (H <sub>6</sub> )	0,091	0,042	Confirmada
Lei -> Percep_Amb (H <sub>1</sub> )	0,199	0,056	Não-Confirmada
Preserv -> Percep_Amb (H <sub>3</sub> )	0,252	0,059	Não-Confirmada
Rel_Nat -> Percep_Amb (H <sub>2</sub> )	0,224	0,041	Confirmada
Resp_Comp -> Percep_Amb (H <sub>5</sub> )	-0,087	0,038	Confirmada

Fonte: Dados da Pesquisa

A análise da tabela 3 também demonstra que, se considerado um nível de significância de  $p < 0,05$  (5%), as variáveis “Lei” e “Preservação Ambiental” não são contribuidoras para a construção da percepção ambiental dos universitários e isto pode ser preocupante, pois, são pessoas que não se importariam em não respeitar as leis ambientais (talvez não tenham conhecimento sobre as mesmas) como também, não estariam dispostas a preservar o meio ambiente.

Quanto à hipótese de fonte de informação, ficaram no modelo as fontes que atualmente tem se consolidado como fontes de informação para os jovens da atual geração, a mídia e as redes sociais. Outro fato interessante está na questão de relação com a natureza que pode influenciar na percepção ambiental, pois, quando o universitário tem contato com a natureza, ele passa a perceber melhor as questões ambientais.

Para avaliar se essas características levantadas estão mais presentes nos universitários do primeiro ou do último ano, na sequência foi analisado o modelo da figura 3 utilizando a base de dados do primeiro ano e depois do último ano.

Para a base de dados do primeiro ano, após algumas rodadas, saíram os itens (questões):

F\_Info\_3, F\_Info\_4, F\_Info\_5, F\_Info\_6, Ind\_1, Ind\_4, Ind\_5, Lei\_2, Lei\_4, Lei\_5, Lei\_6, Lei\_7, Lei\_8, Percep\_1, Percep\_11, Percep\_2, Percep\_3, Percep\_4, Percep\_5, Percep\_7, Percep\_9, Rel\_Nat\_2, Resp\_Comp\_1, Resp\_Comp\_3, Resp\_Comp\_4, Resp\_Preserv\_1, Resp\_Preserv\_2, Resp\_Preserv\_5, Resp\_Preserv\_7.

Sem estas questões e utilizando os mesmos critérios de ajuste aplicados para o modelo completo, o modelo com as respostas dos universitários que estão no primeiro ano apresentou o ajuste apresentado na tabela 4.

**Tabela 4** - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta,  $R^2$ , Alfa de Cronbach, Validade Preditiva ( $Q^2$ ) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito ( $f^2$ ) ou Indicador de Cohen (1988) para o 1º ano

Variável	AVE	Confiabilidade Composta	$R^2$	Alfa de Cronbach	Comunalidade ( $f^2$ )	Redundância ( $Q^2$ )
F_Info	0,635	0,776	---	0,432	0,012	0,012
Indif	0,663	0,797	---	0,492	0,067	0,067
Lei	0,641	0,781	---	0,441	0,020	0,020
Percep_Amb	0,520	0,763	0,415	0,546	0,085	0,197
Preserv	0,521	0,844	---	0,774	0,283	0,283
Rel_Nat	0,603	0,749	---	0,357	-0,032	-0,032
Resp_Comp	0,557	0,029	---	-0,265	-0,140	-0,140
Valores de Referência	>0,50	>0,70	0,02 pequeno, 0,13 médio e 0,26 grande	>0,60	Positivo	Nota 1

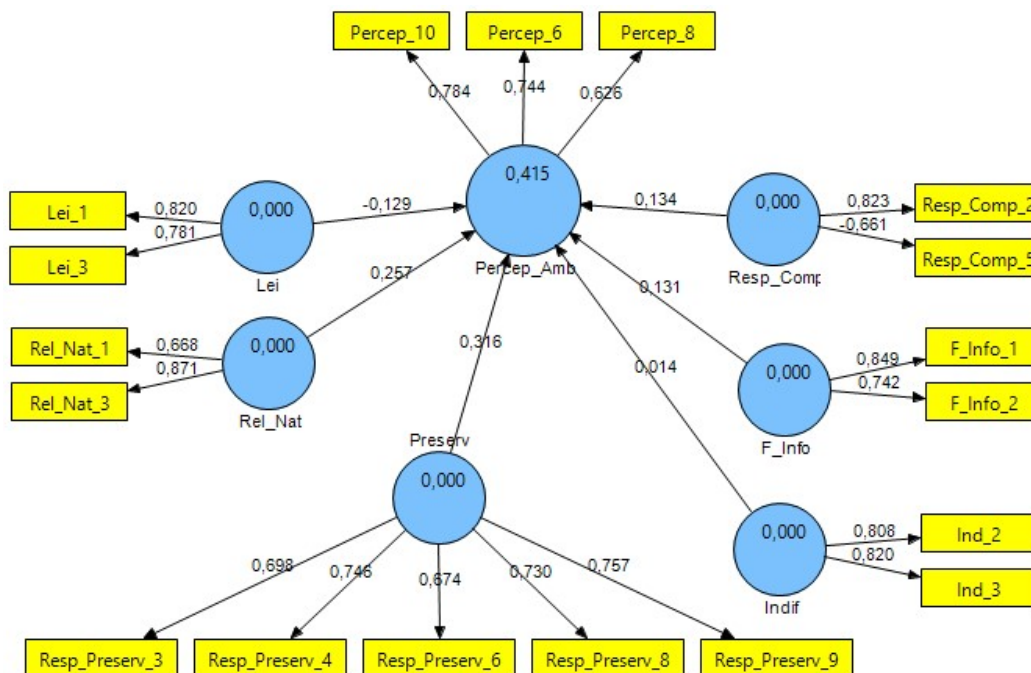
Nota 1: Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados, respectivamente, pequeno, médio e grande

Dando sequência, foi analisada a raiz quadrada das AVE's das variáveis com seus coeficientes de correlação de Pearson para confirmar a validade discriminante dos dados (Tabela 5). O modelo apresentou validade discriminante, pois as raízes quadradas dos AVE's são maiores que os respectivos coeficientes de correlação de Pearson.

**Tabela 5** - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre construtos para os dados do 1º ano

	F_Info	Indif	Lei	Percep_Amb	Preserv	Rel_Nat	Resp_Comp
F_Info	<b>0,797</b>						
Indif	0,114	<b>0,814</b>					
Lei	0,098	-0,235	<b>0,801</b>				
Percep_Amb	0,166	0,384	-0,340	<b>0,721</b>			
Preserv	0,013	0,563	-0,416	0,546	<b>0,722</b>		
Rel_Nat	0,114	0,355	-0,185	0,465	0,423	<b>0,776</b>	
Resp_Comp	0,098	0,407	-0,309	0,385	0,426	0,224	<b>0,746</b>

**Figura 5 – Modelo ajustado para os universitários do primeiro ano**



Fonte: Dados da Pesquisa

Nota: Todos os coeficientes de caminho e as cargas fatoriais se mostraram significantes ( $t > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), tendo sido estimados por meio do método de reamostragem (bootstrap) com  $n=553$  e 1000 repetições (Ringle, Wende & Will, 2005).

Com base nos ajustes e na qualidade do modelo representado pelo *GoF*, que foi de 0,495, a figura 5 apresenta como ficaram as relações para os universitários do primeiro ano.

Feita a inferências sobre os coeficientes de caminho e seus valores, a análise das hipóteses da pesquisa para os universitários do primeiro ano são apresentadas na tabela 6.

**Tabela 6 - Avaliação das hipóteses**

Hipoteses	Coefficiente de Caminho ( $\beta$ )	p-valor	Conclusão
F_Info -> Percep_Amb ( $H_4$ )	0,131	0,037	Confirmada
Indif -> Percep_Amb ( $H_6$ )	0,014	0,028	Confirmada
Lei -> Percep_Amb ( $H_1$ )	-0,129	0,039	Confirmada
Preserv -> Percep_Amb ( $H_3$ )	0,316	0,055	Não-Confirmada
Rel_Nat -> Percep_Amb ( $H_2$ )	0,257	0,043	Confirmada
Resp_Comp -> Percep_Amb ( $H_5$ )	0,134	0,041	Confirmada

Fonte: Dados da Pesquisa

Com estes resultados, é possível afirmar pelo menos duas situações, no mínimo, interessantes. A primeira está relacionada ao aspecto legal, onde ficou



demonstrado que o conhecimento da Legislação Ambiental não tem relação com a construção da Percepção. A outra situação está ligada a Preservação, que apresentou um coeficiente de caminho de 0,316 e poderia ser a maior contribuidora para a percepção ambiental, contudo não se confirma em um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 7** - Critérios de qualidade de ajuste de modelos de especificação - SEM - variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta, R<sup>2</sup>, Alfa de Cronbach, Validade Preditiva (Q<sup>2</sup>) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f<sup>2</sup>) ou Indicador de Cohen (1988) para o último ano

Variável	AVE	Confiabilidade Composta	R <sup>2</sup>	Alfa de Cronbach	Comunalidade (f <sup>2</sup> )	Redundância (Q <sup>2</sup> )
<b>F_Info</b>	0,704	0,826		0,592	0,164	0,164
<b>Indif</b>	0,656	0,791		0,485	0,062	0,062
<b>Lei</b>	0,582	0,804		0,651	0,215	0,215
<b>Percep_Amb</b>	0,510	0,806	0,553	0,681	0,196	0,258
<b>Preserv</b>	0,587	0,895		0,859	0,416	0,416
<b>Rel_Nat</b>	0,844	0,915		0,815	0,456	0,456
<b>Resp_Comp</b>	0,563	0,793		0,622	0,159	0,159
<b>Valores de Referência</b>	>0,50	>0,70	0,02 pequeno, 0,13 médio e 0,26 grande	>0,60	Positivo	Nota 1

Nota 1: Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados, respectivamente, pequeno, médio e grande  
Fonte: Dados da Pesquisa

Uma terceira análise foi realizada utilizando somente as respostas dos universitários do ultimo ano. Após algumas rodadas foram retiradas as questões F\_Info\_1, F\_Info\_2, F\_Info\_3, F\_Info\_6, Ind\_1, Ind\_4, Ind\_5, Lei\_1, Lei\_2, Lei\_3, Lei\_4, Lei\_6, Percep\_10, Percep\_11, Percep\_3, Percep\_4, Percep\_5, Percep\_7, Percep\_9, Rel\_Nat\_1, Resp\_Comp\_2, Resp\_Comp\_3, Resp\_Preserv\_1, Resp\_Preserv\_2, Resp\_Preserv\_5.

Quanto aos critérios de ajuste do modelo, a tabela 7 apresenta os resultados para a variância extraída média (AVE), Confiabilidade Composta, R<sup>2</sup>, Alfa de Cronbach, Validade Preditiva (Q<sup>2</sup>) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f<sup>2</sup>) ou Indicador de Cohen (1988) para o último ano. Com os ajustes realizados, foi realizada também a validade discriminante para o modelo com a base de dados dos universitários do último ano e apresentada na tabela 8.

**Tabela 8 - Avaliação da Validade Discriminante - Comparação das raízes quadradas das AVE (em amarelo na diagonal principal) versus correlação entre construtos para os dados do último ano**

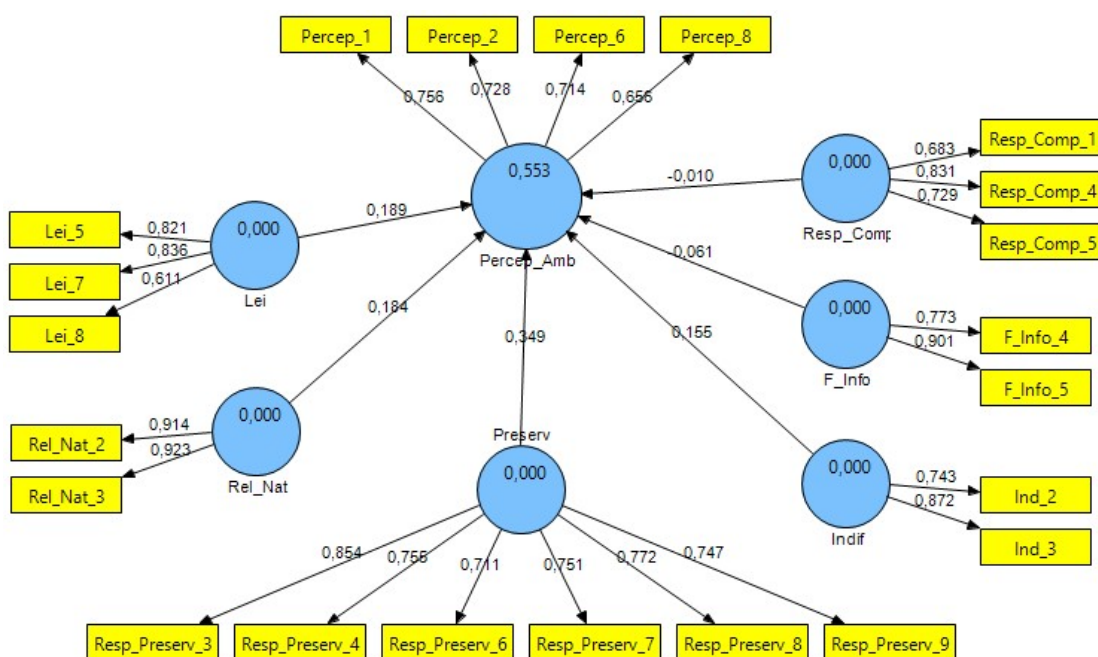
	F_Info	Indif	Lei	Percep_Amb	Preserv	Rel_Nat	Resp_Comp
F_Info	<b>0,839</b>						
Indif	-0,092	<b>0,810</b>					
Lei	-0,185	0,425	<b>0,763</b>				
Percep_Amb	-0,229	0,524	0,594	<b>0,714</b>			
Preserv	-0,277	0,569	0,716	0,698	<b>0,766</b>		
Rel_Nat	-0,104	0,438	0,399	0,534	0,567	<b>0,919</b>	
Resp_Comp	0,269	-0,322	-0,406	-0,358	-0,443	-0,274	<b>0,750</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Por fim, com o objetivo de avaliar a qualidade geral do modelo ajustado da pesquisa (figura 6), foi calculado o indicador *GoF* (*Goodness-of-Fit*), que é dado pela média geométrica do  $R^2$  médio, que neste caso é um único valor e AVE ponderada média (Ringle, Wende & Will, 2005) e já explicado anteriormente. O valor calculado foi de 0,593 e indicou que o modelo pode ser considerado bem ajustado.

Após a constatação de que o modelo teve um ajuste adequado (figura 6), as hipóteses criadas podem ser analisadas a partir da tabela 9 para os universitários do último ano. Neste modelo é possível observar o quanto cada variável contribui para a formação da percepção ambiental destes universitários.

**Figura 6 – Modelo ajustado para o último ano**



Fonte: Dados da Pesquisa

Nota: Todos os coeficientes de caminho e as cargas fatoriais se mostraram significantes ( $t > 1,96$ ;  $p < 0,05$ ), tendo sido estimados por meio do método de reamostragem (bootstrap) com  $n=553$  e 1000 repetições (Ringle, Wende & Will, 2005).

**Tabela 9 - Avaliação das hipóteses**

Hipoteses	Coeficiente de Caminho ( $\beta$ )	p-valor	Conclusão
F_Info -> Percep_Amb (H <sub>4</sub> )	-0,061	0,034	Confirmada
Indif -> Percep_Amb (H <sub>6</sub> )	0,155	0,039	Confirmada
Lei -> Percep_Amb (H <sub>1</sub> )	0,189	0,055	Não-Confirmada
Preserv -> Percep_Amb (H <sub>3</sub> )	0,349	0,063	Não-Confirmada
Rel_Nat -> Percep_Amb (H <sub>2</sub> )	0,184	0,039	Confirmada
Resp_Comp -> Percep_Amb (H <sub>5</sub> )	-0,010	0,026	Confirmada

Fonte: Dados da Pesquisa

Pode-se observar que em um nível de significância de 5%, as hipóteses que avaliam a contribuição da legislação e da preocupação com a Preservação Ambiental para com a Percepção Ambiental do universitário do último ano devem ser rejeitadas, mesmo apresentando os maiores coeficientes de caminho contribuindo para a construção da percepção ambiental. Por outro lado, pode-se notar que as questões que se ajustaram ao modelo para a formação da variável Fonte de Informação e Responsabilidade Compartilhada, fizeram com que estas variáveis não contribuíssem para a formação da Percepção Ambiental do universitário do último ano, pois, os coeficientes de caminhos foram negativos.

Estas relações acabaram demonstrando que a universidade possivelmente não está provocando uma mudança de comportamento no universitário do último ano, visto que sua percepção está sendo construída, resumidamente, pelas variáveis Relação com a Natureza e Indiferença.

### 4.3 Discussão dos Modelos

Considerando os resultados obtidos por meio da análise dos dados, algumas observações devem ser feitas. Para a percepção ambiental, foi possível notar que a percepção dos universitários está centrada, basicamente, no contexto do consumo consciente, na reciclagem e no uso responsável de energia elétrica.

É possível observar que prevaleceram no modelo geral as respostas

apresentadas pelos universitários de último ano (Percep\_1, 2 e 6), acrescentando ainda a sua percepção a questão “percep\_8”, que trata sobre a conservação e economia de água e energia.

Quanto aos universitários do 1º ano, a percepção ambiental está orientada pelas questões percep\_6, 8 e 10 que refletem aspectos básicos sobre economia de água e energia e disposição adequada do lixo, torna-se possível inferir que, uma possível expectativa gerada sobre a mudança de comportamento provocada pela inserção da educação ambiental no ensino fundamental, pode não ser efetiva, visto que retrata somente o comportamento ambiental socialmente aceito.

Por este motivo, deve-se ressaltar que, em uma análise descritiva, as respostas são semelhantes entre os universitários dos 1º e último ano para as questões “percep\_1, 2, 6, 8 e 10” apresentando, conseqüentemente, um baixo coeficiente de variação. Neste sentido, a explicação que justifica a diferença das questões “percep\_1, 2” terem ficado no modelo do último ano e não terem ficado no modelo do 1º, formado pelas questões “percep\_6, 8 e 10”, pode estar nas variáveis que contribuem para a construção da percepção ambiental do indivíduo e assim, analisar as hipóteses da pesquisa de forma comparativa contribuiu para demonstrar esta diferença (tabela 10).

**Tabela 10** – Comparação dos coeficientes de caminho entre os modelos da pesquisa

Hipoteses	Todos		1º Ano		Último Ano	
	Coeficiente de caminho ( $\beta$ )	p-valor	Coeficiente de caminho ( $\beta$ )	p-valor	Coeficiente de caminho ( $\beta$ )	p-valor
F_Info -> Percep_Amb (H <sub>4</sub> )	0,182	0,032	0,131	0,037	-0,061	0,034
Indif -> Percep_Amb (H <sub>6</sub> )	0,091	0,042	0,014	0,028	0,155	0,039
Lei -> Percep_Amb (H <sub>1</sub> )	0,199*	0,056	-0,129	0,039	0,189*	0,055
Preserv -> Percep_Amb (H <sub>3</sub> )	0,252*	0,059	0,316*	0,055	0,349*	0,063
Rel_Nat -> Percep_Amb (H <sub>2</sub> )	0,224	0,041	0,257	0,043	0,184	0,039
Resp_Comp -> Percep_Amb (H <sub>5</sub> )	-0,087	0,038	0,134	0,041	-0,010	0,026

\* Coeficientes de caminho não-confirmados ( $p > 0,05$ )

Fonte: Dados da Pesquisa

A hipótese H<sub>1</sub> (*O conhecimento das Leis Ambientais contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), não foi confirmada e quando

é confirmada para os universitários do 1º ano, a relação é negativa, isto é, o que ficou no modelo, lei\_1 e 3, que trata sobre animais silvestres e descarte de resíduos perigosos no lixo comum, não apresentaram relação com a construção da percepção ambiental, visto que, os universitários entendem nas questões citadas, um comportamento errado a se adotar.

Quanto à hipótese H<sub>2</sub> (*O Relacionamento com a Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), pode-se afirmar que o contato com a natureza permite que os universitários tenham uma atitude de preservação ambiental mais acentuada, ou seja, sua relação com o meio ambiente é fortalecida e isto contribuiu na construção da percepção ambiental, como confirmado pelos coeficientes de caminho da tabela 10.

Quanto à hipótese H<sub>3</sub> (*A preocupação com a Preservação da Natureza contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), esta não foi confirmada e demonstra que a preocupação com a preservação ambiental não tem relação com a percepção ambiental. Este aspecto é preocupante, pois, são indivíduos que não percebem que a preservação está inserida em seu cotidiano.

Já a hipótese H<sub>4</sub> (*As Fontes de Informação contribuem para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), ficou demonstrado que as fontes de informação que contribuem para a percepção ambiental são as mídias e as redes sociais. Um aspecto que chamou a atenção foi o fato dos universitários do último ano confirmarem que a família (F\_Info\_4) e os amigos (F\_Info\_5) não serem fontes de informação, onde 63% e 64% discordam que família e amigos respectivamente são fontes de informação sobre questões ambientais, demonstrando uma mudança de valores e perfil desta nova geração.

A hipótese H<sub>5</sub> (*A disposição por Responsabilidade Compartilhada contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), acabou demonstrando que apesar de não contribuir para a construção da percepção ambiental e, levar a conclusão de que cuidar do meio ambiente é “responsabilidade dos outros”, em uma análise das respostas individuais, foi possível observar que grande parte dos universitários do 1º e do último ano discordam que a responsabilidade de pelo lixo urbano e pela proteção e conservação ambiental seja exclusiva do governo (Resp\_Comp 5 e 6) ou das ONG’s (Resp\_Comp 4), mas não assumem que são parte do problema, pois apenas 44% concordam com a afirmação que ele também é responsável (Resp\_Comp 3).

Por fim, a hipótese H<sub>6</sub> (*A Indiferença com as questões ambientais contribui para a formação da Percepção Ambiental dos universitários*), demonstra que apesar dos universitários confirmarem que a mídia e as redes sociais serem suas fontes de informação, eles acreditam que faltam campanhas esclarecendo sobre os problemas ambientais (Ind\_2) com 68% concordando com esta afirmação. Pode-se presumir que talvez, as mídias ou redes sociais de interesse dos respondentes não tenham como tema, assuntos ambientais. Quanto à interferência humana na natureza frequentemente produzir consequências desastrosas (Ind\_3), 80% concordam com esta afirmação, demonstrando que a maioria dos pesquisados acreditam que a ação humana impacta o meio ambiente, constatando novamente com a percepção dele, cidadão, não ser responsável pelo cuidado com o meio ambiente.

De maneira geral foi possível observar que, prevalece na percepção dos universitários que problemas ambientais ainda estão relacionados somente ao consumo de água e energia e não jogar lixo no chão. Abordagens mais complexas, onde caberiam reflexões acerca do papel do cidadão na construção de uma sociedade sustentável e no não agravamento dos problemas ambientais, ainda não se fazem presentes na percepção ambiental destes futuros profissionais.

Comparando as respostas dos alunos do primeiro ano com as respostas dos alunos do último ano, das 6 variáveis avaliadas para a construção da percepção ambiental, 4 ficaram como construtoras da percepção ambiental para os alunos do primeiro ano (Indiferença, Relação com a Natureza, Fonte de Informação e Responsabilidade Compartilhada).

Por outro lado, para os alunos do último ano, ficaram apenas duas variáveis como construtoras da percepção ambiental, sendo elas, a Relação com a Natureza e Indiferença. Este aspecto, talvez demonstre que quando o ensino se volta para a formação profissional, a questão ambiental se torna menos relevante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo do presente estudo, os resultados demonstraram que as ações de educação ambiental que estão sendo empregadas no ensino fundamental e médio, aparentemente, estão sendo absorvidas de forma parcial pelos universitários que estão em curso atualmente.

Quanto às hipóteses da pesquisa, percebe-se que para a geração atual, a preservação da natureza é algo apartado do cotidiano de cada indivíduo, e está resumida a “floresta amazônica”, ou seja, longe das ações e práticas da vida cotidiana.

Outro fato preocupante está nas referências de busca por informações e conhecimento sobre as questões ambientais, onde a família e a escola não são apontadas como principal fonte de informação e na pesquisa, considerando as respostas de concordância total (5 pontos na escala) e parcial (4 pontos na escala), os universitários responderam que a família e a escola são fontes para 12,7% e 35,4% respectivamente, demonstrando talvez que o enfoque dado as questões ambientais não no ensino formal careça de uma nova abordagem metodológica.

Esta mudança de valor pode justificar o grau de indiferença encontrada pela pesquisa e a dificuldade de compartilhar responsabilidades dentro da sociedade, inclusive, para outras questões que não estão ligadas ao meio ambiente.

Quando há um aprofundamento no tema ambiental, visto de uma forma mais complexa, esta se mostrou frágil. No que se refere à legislação ambiental verificou-se que aspectos ligados à caça de animais, desmatamento ilegal e manutenção de veículos, aspectos divulgados com maior frequência na mídia, apesar dos respondentes afirmarem que existem poucas campanhas ambientais, são os de maior preocupação. Apesar dos respondentes se preocuparem com a questão do desmatamento ilegal, 60% dos universitários não verificam a origem florestal dos produtos que consomem e 40,3% afirmam que compram produtos de empresas mesmo sabendo que elas poluem, demonstrando que a prática contradiz a teoria.

Outra perspectiva que pode demonstrar a fragilidade de uma visão mais sistêmica dos problemas ambientais pode ser verificada na questão sobre o esgotamento dos recursos naturais, onde 44,3% discordam que eles podem acabar apenas pelas ações humanas e na responsabilidade compartilhada em preservar o

meio ambiente onde 55% discordam que seja responsabilidade do cidadão.

A pesquisa também demonstrou com o contato com a natureza fortalece a relação de preservação ambiental, o que reforça as teorias a respeito do contato efetivo com a natureza, não a tratando como “peça” de visitação ou ações pontuais de preservação.

Trazendo a questão ambiental para o meio empresarial e considerando que a maioria dos cursos em administração traz a disciplina “gestão ambiental” como forma de tratativa de questões ambientais, 33% dos respondentes não concordam e nem discordam sobre a certificação ser um indicador de preocupação ambiental, e 49% responderam que concordam ou que concordam parcialmente sobre este assunto.

Sobre o ensino superior alterar a percepção sobre as questões ambientais, essa relação não foi confirmada de forma significativa, estando mais ligada a predisposição do indivíduo em ter comportamentos de cidadania ambiental.

Como sugestão futura para outras pesquisas, pode-se avaliar qual a percepção do aluno no ensino médio, como também, avaliar o egresso dos cursos de administração, como uma forma de confirmar que os interesses ou ambiente que se convive podem influenciar na percepção sobre o meio ambiente.



## REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2004.
- ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Editora Abril, 2012.
- ANTUNES, P.B. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2000.
- BARBIERI, J. C. Educação ambiental e a gestão ambiental em cursos de graduação em administração: objetivos, desafios e propostas. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 6, p. 919-946, 2004.
- BAKER, M. J. **Administração de Marketing**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie - RAM**. v. 12, n. 3, 2011.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D. **Educação ambiental na formação do administrador**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- BAÚTE, G. T.; GOMES, V. R. P.; SANTO, G. S. E.; MORAES, N. R. Histórico Das Políticas Educacionais Do Ensino Médio: Um Estudo Das Leis De Diretrizes E Bases Da Educação. **Aturá-Revista Pan-Amazônica de Comunicação**, v. 2, n. 1, p. 220-249, 2018.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- BRANDALISE, L. T. et al. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Revista Gestão & Produção**, v. 16, n. 2, p. 286-300, 2009.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, **Lei nº. 9.795** de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.
- BUONO, A. F.; BOWDITCH, J. L. **Elementos de comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- CASABONA, M. B. et al. **O princípio constitucional da solidariedade no direito de família**. São Paulo: LEXML, 2007.

- CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 10. ed. São Paulo: Ática, 2002
- COHEN, J. **Statistical Power for Behavioral Sciences**. 2 nd. New York: Academic Press, 1998.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Bookman, 2011.
- CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In: **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DAVIDOFF, L.F. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2001.
- DE OLIVEIRA, A. M. S. Relação homem/natureza no modo de produção capitalista. **Revista Pegada**, v. 3, 2002.
- DECLARAÇÃO, DE TBILISI. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. Tbilisi, Geórgia: UNESCO, PNUMA, v. 14.
- DEVELLIS, R. F. **Scale development: theory and applications**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- DIAS, L. S.; MARQUES, M. D.; DIAS, L. S. Educação, Educação Ambiental, Percepção Ambiental e Educomunicação. In: Leonice Seolin Dias; Antonio Cezar Leal; Salvador Carpi Junior. (Org.). **Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas**. 1ed.Tupã/SP: ANAP, 2016, v. 1, p. 12-44.
- DIAS, G. F. Educação ambiental, valores humanos e estilos de vida sustentáveis. **Universa**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 55-60, 1993.
- DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.
- DO CARMO, G. T.; MACHADO, C. A. R.; JÚNIOR, L. S. M. P. Desenvolvimento sustentável: um novo paradigma para o administrador? **Perspectivas On Line 2007-2010**, v. 1, n. 3, 2014.
- DO NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.
- VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: ISO 14.000**. 6ª. Ed. Ver. Atualiz. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.
- DOWBOR, L. Tendências da gestão social. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 3-16, Feb. 1999. Available from <<http://www.scielo.br/scielo.php>
- FARIAS, T. Q. Evolução histórica da legislação ambiental. **Âmbito Jurídico, Rio Grande, X**, n. 39, 2007.
- FARIAS, T. Q. Evolução histórica da legislação ambiental. In: **Âmbito Jurídico, Rio Grande, X**, n. 39, mar 2007. Disponível em: <

juridico.com.br/site/index.php?n\_link=revista\_artigos\_leitura&artigo\_id=3845>.  
Acesso em jan 2018.

FARIAS, T. Q. Princípios gerais do direito ambiental. **Âmbito Jurídico**, p. 4, 2006.

FARIAS, T.; DA NÓBREGA COUTINHO, F. S.; MELO, G. K. R. **Direito ambiental**. Jus Podium, 2013.

FEDERAL, GOVERNO. Política Nacional de Meio Ambiente. In: **Política nacional do meio ambiente**. Senado Federal, 1999.

FERNANDES, R. S. et al. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2004.

FLORES-PEREIRA, M. T. Repensando a função dirigir: uma análise a partir de livros introdutórios de Administração. **GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 8, n. 1, p. 61-80, 2010.

FORGUS, R. H. **Percepção: o processo básico do desenvolvimento cognitivo**. São Paulo: Herder, 1971.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of marketing research**, p. 39-50, 1981.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P.. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR, J. F. et al. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Sage Publications, 2014.

JABBOUR, C. J. C. Gestão Ambiental em Escolas de Negócios: mapeando o estado da arte. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 8, n. 4, 2014.

JACOBI, P. et al. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KELSEN, H. **Teoria geral do direito e do estado**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

LEFF, H. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEONARDI, M.L.A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (Org.) **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez / Recife: Fundação Joaquim Nabuco. 1997. p. 391-408.

LUCCA, Humberto André Rodrigues. disponível em

<http://www.dicionarioinformal.com.br/significado/princípio/3321/> - acesso em 23/05/2017.

MACEDO, R. L. G. **Percepção, conscientização e conservação ambientais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2005.

MAIA, N. B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: Univ Pontifica Comillas, 2001.

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

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, Paulo A.M (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, pp.45-61.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. São Paulo: Editora Atlas SA, 2000.

MELO, D. A. **Gestão ambiental - indicadores de desempenho ambiental: um estudo sobre a utilização dos indicadores nos sistemas de gestão ambiental (SGA) em empresas catarinenses certificadas pela NBR ISO 14001**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Vale do Itajaí, Itajaí, 2006.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. 10. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

MORAN, J. M. R. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2007.

MORIMOTO, C., SALVI, R.F. 2009. As Percepções do Homem Sobre a Natureza. In: **12 Encuentro de Geógrafos de América Latina**, Caminando en una América Latina en transformación, Montevidéo, 2009.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

NAZO, G. N.; MUKAI, T. O direito ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente. **Revista de Direito Administrativo**, v. 223, p. 75-104, 2001.

PEREIRA, J. V. I. Sustentabilidade: diferentes perspectivas, um objetivo comum. **Economia Global e Gestão**, v. 14, n. 1, p. 115-126, 2009.

PERCEPÇÃO. Dicionário online Michaelis, 24 out. 2017. Disponível em < Michaelis. uol.com.br>. Acesso em 24 out. 2017.

PERCEPÇÃO. Dicionário online Houaiss, 24 out. 2017. Disponível em <Houaiss. uol.co.br>. Acesso em 24 out. 2017.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RANDOM.ORG. **Random Sequence Generator**. Disponível em: <https://www.random.org/sequences/>. Acesso em: 26 mar. 2018.

REALE, M. **Memórias – destinos cruzados**. São Paulo: Saraiva, 1987. vol. I,

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, S. SmartPLS 2.0 M3 (Beta). Germany: University of Hamburg, 2005.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, v. 21, p. 96-110, 2012.

RODRÍGUEZ, J. M. M.; SEOLIN DIAS, L. (Org.). **Educação ambiental em foco**. upã: Associação Amigos da Natureza (ANAP), 2014. 182 p.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia da pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCHMIEGUEL, C. Conceito de lei em sentido jurídico. **Ágora: revista de divulgação científica**, v. 17, n. 1, p. 128-134, 2010.

SILVA, K. O.; DA COSTA CARVALHO, M. V. Meio ambiente e o ensino de geografia–percepção do aluno sobre educação ambiental. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 30, n. 2, p. 169-188, 2013.

SIMÕES, E. A. Q.; TIEDEMANN, K. B. Psicologia da percepção. In: **Temas Básicos de Psicologia** São Paulo: EPU, 1985.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R. Políticas de Educação Ambiental do Órgão Gestor. In: **Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação. 2007. p. 13-21.

SOUZA, M. A.. **Poluição nuclear: a inserção da educação ambiental no ensino médio na perspectiva globalizante via enfoque CTS**. 2005. 242 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

TAMAIÓ, I. A Política Pública de Educação Ambiental. In: **Educação Ambiental no Brasil**. Ano XVIII boletim 01 - Secretaria de Educação a Distância. MEC, Março de 2008. p. 21-29

TANNER, R. T. **Educação ambiental**. São Paulo: SUMUS E EDUSP, 1978.

TUAN, Y.-F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução por Livia de Oliveira. São Paulo;Rio de Janeiro: Difel, 1980.

UNESCO. 1973. **A guide to the measurement of marine primary production under some special conditions**. Monogr. Oceanogr. Method. 3. UNESCO, Paris. 73 p.

VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. **Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro**: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005.