

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO**  
**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**  
**GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

**JEFFERSON SANTOS TAVARES**

**CONSCIÊNCIA E COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE CONSUMIDORES NA  
ESCOLHA DO COMBUSTÍVEL**

**São Paulo**  
**2018**

Jefferson Santos Tavares

CONSCIÊNCIA E COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE CONSUMIDORES NA  
ESCOLHA DO COMBUSTÍVEL

CONSCIOUSNESS AND ENVIRONMENTAL BEHAVIOR OF CONSUMERS IN THE  
CHOICE OF FUEL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Administração – Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heidy Rodriguez Ramos  
Co-orientador: Prof. Dr. Leonardo Vils

São Paulo  
2018

Tavares, Jefferson Santos.

Consciência e comportamento ambiental de consumidores na escolha do combustível. / Jefferson Santos Tavares. 2018.

72 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2018.

Orientador (a): Dr<sup>a</sup>. Prof<sup>a</sup>. Heidy Rodriguez Ramos.

1. Bicombustíveis. 2. Consciência ambiental. 3. Comportamento ambiental. 4. Educação ambiental. 5. Percepção ambiental.

I. Ramos, Heidy Rodriguez.

II. Título.

CDU 658:504.06

CONSCIÊNCIA E COMPORTAMENTO AMBIENTAL DE CONSUMIDORES NA  
ESCOLHA DO COMBUSTÍVEL

por

Jefferson Santos Tavares

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Administração – Gestão Ambiental e Sustentabilidade, apresentada à banca examinadora formada por:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Heidy Rodriguez Ramos – UNINOVE

---

Prof. Dr<sup>ª</sup>. Milena Ramires de Souza – UNISANTA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Paula do Nascimento Lamano Ferreira – UNINOVE

São Paulo, 26 de fevereiro de 2018.

Dedico este trabalho a minha mãe Valdinete, *in memoriam*, como forma de agradecimento e homenagem póstuma.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter colocado as pessoas certas no meu caminho e por ter me dado sabedoria durante todo o período de desenvolvimento deste estudo. Tal trabalho apresenta o nome de um único autor, entretanto, muitas são as pessoas que contribuíram para seu resultado.

Gostaria de agradecer ao meu pai, Milton Tavares, pelo exemplo de vida e de conduta, à minha esposa, Ana Carolina Alves, e à minha filha, Caroline Tavares, pela dedicação, pelo apoio e pelo incentivo incondicional ao longo destes dois anos de curso de mestrado. Sou grato também ao meu irmão, Jonathan Tavares, pela amizade e pelo incentivo.

Ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Nove de Julho pela bolsa de estudos de mestrado concedida. Aos professores do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental e Sustentabilidade da Universidade Nove de Julho (PPGA-GeAS), que compartilharam com excelência seu conhecimento.

Gostaria de agradecer ainda aos meus colegas de mestrado pela convivência motivante e pelo ambiente descontraído proporcionado durante os estudos. Foram muitos momentos de dificuldades, mas, acima de tudo, de companheirismo, principalmente durante o Módulo Internacional na França.

Agradeço à minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heidy Rodriguez Ramos, por ter me orientado ao longo do curso com muita precisão e disponibilidade, inclusive durante suas férias.

Ao Prof. Dr. Leonardo Vils, co-orientador deste trabalho, que contribuiu muito com sua expertise na elaboração do instrumento de pesquisa e na análise dos dados, sempre com uma solução.

Por fim, gostaria de agradecer a todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para a concretização deste estudo e minha evolução pessoal.

*“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos.”*

*(Isaac Newton)*

## RESUMO

Com o crescimento populacional das últimas décadas, observa-se um aumento das atividades antrópicas, termo este que é utilizado em ecologia para definir tudo que resulta da ação humana no meio ambiente. O ser humano que é o causador da degradação do meio em que vive é também o principal prejudicado. O desmatamento, por exemplo, coloca em risco diversos ecossistemas. Além disso, algumas atividades exaurem os recursos naturais, alteram o clima, contaminam o meio ambiente e comprometem o lençol freático, assim como a biodiversidade. Questões que envolvem o aquecimento global estão cada vez mais em pauta, e medidas mitigadoras são propostas, visando manter um ambiente favorável para as futuras gerações. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi o de identificar a relação da consciência e do comportamento ambiental dos consumidores na escolha do combustível. O referencial teórico delimitou-se a um levantamento bibliográfico de artigos, dissertações e teses sobre hábitos ligados ao consumo, mediante o poder de escolha dos consumidores. Dados oficiais mostram o crescimento da demanda de veículos *flex* no país, o comportamento dos consumidores e os fatores que influenciam na sua escolha por produtos menos nocivos ao meio ambiente, como é o caso do etanol. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, cuja coleta de dados ocorreu por meio de questionário disponibilizado na internet, respondido por consumidores de combustíveis. Os resultados indicam que fatores socioeconômicos não têm impacto direto no consumo de combustíveis e que indivíduos com maiores níveis de comportamento ambiental, medido pela escala ECCB, tendem a escolher o etanol como combustível para abastecer seus veículos. Deste modo, conclui-se que o fato de um indivíduo ter consciência ambiental, não é garantia de comportamento ambiental, pois embora ele tenha ciência dos impactos de suas escolhas o consumidor ainda precisa de alguns estímulos para que seus hábitos de consumo pró-ambientais se tornem rotineiros.

**Palavras-chave:** Bicombustíveis; Consciência ambiental; Comportamento ambiental; Educação ambiental; Percepção ambiental.



## ABSTRACT

With the population growth of the last decades, there is an increase in anthropic activities, a term that is used in ecology to define everything that results from human action in the environment. The human being who is the cause of the degradation of the environment in which he lives, is also the main harmed. Deforestation, for example, endangers several ecosystems. Despite that some activities deplete natural resources, alter the climate, and pollute the environment, compromise groundwater and biodiversity. Issues surrounding global warming are increasingly on the agenda and mitigating measures are proposed to maintain a favorable environment for future generations. This work brings the results of a study the objective was to identify the relationship of consciousness and environmental behavior of consumers in the choice of fuel. The theoretical reference was limited to a bibliographical survey of articles, dissertations and theses on the subject that addresses habits linked to consumption, through the power of choice of consumers. Official data shows the growing demand for flex-fuel vehicles in the country, consumer behavior, and factors that influence their choice for products that are less aggressive to the environment, in this case, ethanol. It is a quantitative research, and the data collection was done through a questionnaire made available on the Internet, answered by fuel consumers. The results indicate that socioeconomic factors have no direct impact on fuel consumption and that individuals with higher levels of environmental behavior measured by the ECCB scale tend to choose ethanol as fuel to fuel their vehicles. It is concluded that the fact that an individual is environmentally aware is not a guarantee of environmental behavior, although he is aware of the impacts of his choices, consumers still need some stimulus to make pro-environmental consumption habits routine.

**Keywords:** Biofuels; Environmental awareness; Environmental behavior; Environmental education; Environmental perception.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Participação dos diferentes usos da terra na área total do Brasil.....	32
Figura 2 – Participação percentual no licenciamento de automóveis nos 5 maiores estados consumidores entre 2000/2016.....	39
Figura 3 – Produção de automóveis novos leves por combustível – 2003/2017 .....	40
Figura 4 – Modelo conceitual 1 .....	44
Figura 5 – Modelo conceitual 2 .....	44
Figura 6 – Modelo conceitual 3 .....	45
Figura 7 – Modelo conceitual 4.....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Correlações ECCB X Hipóteses .....	48
Tabela 2 – Variável gênero da amostra .....	49
Tabela 3 – Variável idade da amostra.....	49
Tabela 4 – Variável escolaridade da amostra .....	50
Tabela 5 – Variável renda da amostra .....	50
Tabela 6 – ECCB X consumo de etanol .....	50
Tabela 7 – ECCB X moderado pelo preço .....	51
Tabela 8 – ECCB X moderado pela autonomia.....	51
Tabela 9 – ECCB X moderado por renda.....	52
Tabela 10 – ECCB X moderado por idade .....	52
Tabela 11 – ECCB X moderado por escolaridade.....	53
Tabela 12 – Consumo de etanol X escolaridade 2.....	53
Tabela 13 – Consumo etanol X km/rodado e escolaridade superior .....	53
Tabela 14 – Significância, consumo etanol X km/rodado e escolaridade superior .....	53
Tabela 15 – ECCB declarado baixo X ECCB declarado alto.....	54

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exigências dos programas de utilização de álcool no mundo .....	36
Quadro 2 – Fases do Proálcool e aspectos da orquestração de interesses que elencou o álcool como um importante produto dentro da matriz energética brasileira.....	37

## LISTA DE SIGLAS

AFUBRA – Associação dos Fumicultores do Brasil  
ANFAVEA – Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores  
ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e B combustíveis  
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo  
CO<sub>2</sub> – Gás Carbônico  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação  
GA – Gestão Ambiental  
GEE – Gases de Efeito Estufa  
HC – Hidrocarbonetos  
IDHEA – Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica  
IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MP – Material Particulado  
NOX – Óxidos de Nitrogênio  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
PBEV – Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular  
PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente  
PPP – Parcerias Público-Privadas  
SCS – Selo Combustível Social  
SGA – Sistema de Gestão Ambiental  
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente  
SO<sub>x</sub> – Óxidos de Enxofre  
UNICA – União da Indústria de Cana-de-açúcar

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA .....	16
1.2	OBJETIVOS .....	16
1.2.1	Objetivo Geral .....	16
1.2.2	Objetivos Específicos .....	16
1.3	JUSTIFICATIVA DO TEMA .....	16
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1	SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE.....	19
2.2	CONSCIÊNCIA AMBIENTAL.....	23
2.3	COMPORTAMENTO AMBIENTAL .....	27
2.4	IMPORTÂNCIA DOS COMBUSTÍVEIS .....	30
2.4.1	Petróleo.....	30
2.4.2	Etanol.....	34
2.4.3	Proálcool.....	36
2.5	CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS .....	38
2.5.1	Tecnologia <i>Flex</i> .....	40
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>42</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	42
3.2	ESCALA DE CONSCIÊNCIA AMBIENTAL (ECCB).....	42
3.3	MODELOS CONCEITUAIS .....	43
3.4	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....	45
3.5	RESULTADOS DO PRÉ-TESTE.....	47
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>49</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	49
4.2	REGRESSÃO LINEAR: COMPORTAMENTO AMBIENTAL X PERCENTUAL DE ETANOL.....	50
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>57</b>

<b>REFERÊNCIAS</b>	.....	<b>59</b>
<b>ANEXO 1</b>	.....	<b>66</b>
<b>APÊNDICE 1</b>	.....	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Hábitos relacionados ao consumismo e ao crescimento da população mundial têm ocasionado diversos problemas ambientais e preocupação com a escassez dos recursos naturais. Desastres ambientais, bandeira “verde” e ambientes que favorecem a qualidade de vida são assuntos cada vez mais comuns na mídia. Tais temas servem de apelo e deixam claro que está na hora de os seres humanos aderirem às escolhas sustentáveis e conscientes. Diante dessa perspectiva de interesse sobre assuntos ambientais, estudos como o de Lages e Neto (2002) buscam entender o comportamento do consumidor em relação ao meio ambiente e à consciência ecológica.

Pereira, Valentin e Lessa (2012) enfatizam que o desenvolvimento industrial deu início à ideia, hoje ultrapassada, de que para obter desenvolvimento econômico, era necessário poluir e usufruir sem pensar nas consequências, mesmo sendo dependente dos recursos naturais. Ainda segundo os autores, as facilidades proporcionadas pela tecnologia dão aos consumidores acesso a informações sobre os benefícios que o desenvolvimento sustentável traz consigo. Assim, devido às preocupações da sociedade com o planeta, o ser humano procura, sempre, formas alternativas para recuperar ou diminuir os impactos causados ao meio ambiente, como a opção pelos biocombustíveis, minimizando assim a emissão dos principais poluentes ambientais, como o chumbo, o mercúrio, o benzeno, o enxofre, o monóxido de carbono e as dioxinas.

O problema da poluição atmosférica, nas grandes metrópoles, tem-se constituído como uma das mais graves ameaças à saúde pública, o que serve de alerta para as autoridades e os órgãos competentes, pois está intimamente relacionada à qualidade de vida dos habitantes dos grandes centros (Santos, Silva, Cotrim, & Pires, 2016). Sabe-se que veículos contribuem fortemente para as emissões de gases e carregam consigo diversas substâncias tóxicas que, em contato com o sistema respiratório, produzem efeitos negativos para a saúde. Crianças e idosos são os mais afetados por esses poluentes.

Diariamente, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) monitora a emissão de diversos gases prejudiciais ao meio ambiente como: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx), hidrocarbonetos (HC), óxidos de enxofre (SOx), material particulado (MP), ozônio (O<sub>3</sub>) (CETESB, 2017). O relatório de emissões veiculares alerta que o estado de São Paulo



enfrenta uma situação preocupante e particular pelo fato de que grande parte da frota automotiva nacional está na metrópole (CETESB, 2013).

Pivotto, Ferreira e Ferreira (2011) enfatizam que, mesmo se considerarmos o ciclo de vida dos combustíveis de origem vegetal, a emissão de CO<sub>2</sub> lançada na atmosfera será menor se comparado aos combustíveis de origem fóssil. Ademais, continua-se destacando o crescimento, ano após ano, dos combustíveis provenientes de fontes renováveis, diminuindo assim a dependência do petróleo, considerado atualmente como a principal matriz energética brasileira, o que por consequência contribuirá significativamente para a diminuição dos gases formadores do efeito estufa.

O anuário de 2017 da Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) relata que cerca de 34,5% dos automóveis estão na cidade de São Paulo-SP. Em 1957, começou a ser dimensionada a produção de automóveis que, por ocasião, era de 10.449 unidades. Já em 2017, passou dos 2,1 milhões de unidades com destaque para o ano de 2013, onde alcançou a produção recorde de mais de 2,9 milhões de unidades. A partir de 2003, começaram a ser fabricados no país os veículos bicompostíveis ou *flex*, capazes de funcionar com gasolina e etanol, com 49.264 exemplares (ANFAVEA, 2018).

Diante do crescimento da frota e da possibilidade de escolha do tipo de combustível a ser utilizado, esta pesquisa analisou a consciência e os comportamentos de compra de consumidores de combustíveis, bem como sua percepção acerca dos assuntos relacionados à poluição do ar e aos impactos de sua escolha, visando à sustentabilidade do planeta.

Mediante evidências do crescimento do consumismo, do aquecimento global e da opção de escolha por combustíveis menos poluentes, o tema consciência e comportamento ambiental tornou-se mais relevante e contribuiu para novos desdobramentos relativos às ações sustentáveis exercidas no cotidiano da população. Os hábitos de consumo vêm se diversificando constantemente, por isso, é preciso estudar a consciência ambiental na prática diária dos consumidores de combustíveis para entender o processo do consumo consciente (Gonçalves, 2013).

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual é a relação entre a consciência e o comportamento ambiental dos consumidores na escolha do combustível?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Identificar a relação da consciência e do comportamento ambiental dos consumidores na escolha do combustível.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar a influência dos fatores socioeconômicos na decisão de consumo de combustíveis;
- Identificar as variáveis que interferem na escolha do combustível;
- Realizar um diagnóstico sobre a consciência e o comportamento ambiental dos consumidores de combustíveis.

## 1.3 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Assuntos relacionados à sustentabilidade ganham espaço na mídia e fomentam debates sobre o futuro do planeta e as preocupações com o meio ambiente nas últimas décadas. Os efeitos dessa “preocupação” têm alcançado as esferas política, econômico-social, ético e individual. Crianças são incentivadas a plantarem árvores, e adultos, a economizar recursos naturais e reciclar. Além disso, as empresas estão esforçando-se para disseminar a imagem de “ambientalmente responsáveis” de modo a garantir e atrair um novo público consciente. Entretanto, o crescente aumento no consumo necessário para movimentar a economia, gerando emprego e renda, não condiz com todo esse discurso, visto que promove prejuízos ao meio ambiente ocasionado pelo sistema produtivo e resíduo pós-consumo, como descarte de produtos, embalagens e outros (Gorni, Gomes, Wojahn, & Padilha, 2016).

Analisando dados de 1.100 cidades distribuídas em 91 países no ano de 2008, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que cerca de 2 milhões de pessoas morreram ao redor do planeta por doenças causadas pela má qualidade do ar. Seus especialistas acreditaram que, desse número, 1.34 milhão morreu prematuramente. As crianças e os idosos se mostraram mais sensíveis às agressões da poluição atmosférica, agravando doenças respiratórias e doenças cardiovasculares (Martins, Latorre, Cardoso, Gonçalves, Saldiva, & Braga, 2002).

Ações preventivas podem mitigar tais mortes. A origem dos poluentes, por exemplo, como chaminés e escapamentos são fatores já conhecidos, todavia, poucos são os países ou estados que possuem regulamentação sobre parâmetros de qualidade do ar (Governo do Brasil, 2011).

De acordo com dados divulgados pela Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), em 2010, os carros com tecnologia *flex* representavam 92% das vendas totais de veículos.

No Brasil, o etanol, combustível de veículos, é distribuído em três tipos: etanol comum, etanol aditivado e etanol misturado à gasolina. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bicomcombustíveis (ANP), responsável pelos padrões de qualidade dos combustíveis em 2015, por meio da resolução 19/2015, determina que a proporção de álcool anidro misturada à gasolina brasileira está entre 25% e 27%. Essa é a maior proporção se compararmos com países como México, Índia, Argentina, Colômbia e Japão, além de alguns outros da União Europeia e dos EUA, que também adicionam álcool anidro à gasolina, cujas misturas são de 5% ou 10% (UNICA, 2017).

Os motores *flex* proporcionam ao consumidor maior liberdade de escolha. Segundo Kohlhepp (2010), em função de seu baixo poder calorífico, o consumo do etanol é maior quando comparado ao poder calorífico da gasolina. Isso significa que o uso do etanol apenas compensa economicamente quando o combustível custa não mais do que 70% do preço da gasolina. Assim, os motores *flex* deram ao consumidor maior liberdade na escolha do que será mais vantajoso, monetariamente, além de autonomia do combustível ou menos poluente, para utilizar em seu veículo.

Não diferente do resto do mundo, o Brasil busca soluções que reduzam o uso de combustíveis derivados do petróleo, principalmente no setor de transportes. Vislumbra-se com o etanol um importante caminho rumo à mobilidade veicular mais sustentável. A UNICA criou uma ferramenta chamada “Carbonômetro” e estimou que, entre março de 2003 e abril de 2017, o uso

do biocombustível produzido da cana foi consumido diretamente nas bombas (hidratado) ou misturado à gasolina (anidro), evitando que 408.410.927 toneladas de CO<sub>2</sub> fossem despejadas na atmosfera (UNICA, 2017).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se parte da literatura relativa ao tema proposto neste trabalho. O referencial teórico está estruturado em quatro partes, sendo estas: uma breve análise sobre sustentabilidade e meio ambiente; a consciência ambiental; o comportamento ambiental e por fim uma explanação sobre o cenário de combustíveis e veículos no Brasil.

### 2.1 SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE

O desenvolvimento sustentável serve de alerta quanto à degradação do meio ambiente e a possibilidade de exaustão dos recursos naturais disponíveis, exigindo atribuições de responsabilidades de preservação de tais recursos para futuras gerações. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável passa a se firmar sobre três dimensões básicas: econômica, social e ambiental (Boff, 2015).

Entretanto, passadas algumas décadas de formulações iniciais, o conceito de desenvolvimento sustentável vem crescendo de forma substancial, com foco em outras dimensões fundamentais. A saber: econômica, social, cultural, espacial e ecológica.

Segundo Souza (2000), a preocupação com a preservação ambiental, até aproximadamente a década 1950, não passava de um luxo elitista e uma excentricidade científica, não tendo muito espaço para progredir, restringindo-se praticamente aos movimentos conservacionistas e ecologistas. Os problemas ambientais, nessa época, não representavam nenhuma prioridade na percepção da comunidade, dos cientistas e dos governantes. Não se relacionava diretamente a degradação ambiental, a saúde humana e o bem-estar social à extinção de espécies, ao desmatamento e à deterioração de ambientes naturais.

De acordo com os autores Gatersleben, Steg e Vlek (2002) e Steg e Vlek (2009), o comportamento individual, em relação ao meio ambiente em geral, vem se mostrando bastante inconsistente. Por exemplo, por vezes, as pessoas mostram-se adeptas e favoráveis à causa, realizando a reciclagem de resíduos. Em contrapartida, com o uso do transporte mais poluente, acabam prejudicando o meio ambiente. Isso comprova que fatores ligados ao conforto, ao status, ao esforço e às oportunidades devem ser considerados quando se trata de consciência e comportamento ambiental.

Bittencourt (2010, p. 104.) corrobora com essa ideia e enfatiza que “o consumo é uma atividade básica da vida humana, inalienável de sua própria condição existencial, caracterizando-se assim pela busca de recursos materiais ou simbólicos que favoreçam a manutenção saudável do organismo e da própria existência como um todo”.

O desenvolvimento industrial deu início à ideia, atualmente ultrapassada, de que para obter desenvolvimento econômico, era necessário poluir, usufruir sem pensar nas consequências, mesmo sendo dependente dos recursos naturais. Assim, devido às preocupações da sociedade com o planeta, o homem procura, sempre, formas alternativas para recuperar ou minimizar os danos causados pela destruição do meio ambiente como a opção pelos biocombustíveis, diminuindo assim a emissão dos principais poluentes ambientais como são o chumbo, o mercúrio, o benzeno, o enxofre, o monóxido de carbono e as dioxinas (Pereira *et al.*, 2012).

Desta forma, a preocupação com a sustentabilidade ganha força nos mais diversos setores produtivos ao redor do mundo. Produtos de origem artesanal ou industrializados, de uso pessoal, alimentícios, de uso doméstico ou comercial, agrícola e industrial, que não sejam tóxicos e notadamente benéficos ao meio ambiente e à saúde, são denominados como produtos “verdes” e se multiplicaram, favorecendo o desenvolvimento de um modelo econômico socioambiental. As Parcerias Público-Privadas (PPP) com instituições financeiras que disponibilizam, por exemplo, bicicletas em pontos predeterminados da cidade, oferecendo uma opção de transporte a preços subsidiados pelo poder público, são outra forma de estimular o consumo verde (IDHEA, 2012).

Cuperschmid e Tavares (2001) denominam produtos ecologicamente corretos, amigos do meio ambiente, orientados ambientalmente, ambientalmente corretos como sinônimos de produtos verdes.

Para Araújo (2003), produtos verdes, não precisamente de origem artesanal, podem ser resultado de processo industrial e são utilizados em diversos segmentos como industrial, residencial e agrícola. Tais produtos têm como apelo central a contribuição, pois o bem-estar geral traz benefícios sociais econômicos e ambientais.

Bedante e Slongo (2004) definem produtos verdes como sendo, de uma maneira geral, bens duráveis, não tóxicos, confeccionados com materiais reciclados, sem embalagens secundárias ou com o mínimo possível de embalagem. Ainda sobre sua produção, o produto verde deve ser

avaliado não apenas no final de sua linha produtiva, mas mediante toda sua cadeia produtiva e descarte.

Os autores destacam as seguintes características de um produto classificado como verde:

- ✓ Capacidade de diminuir problemas ambientais globais como a redução das emissões de CO<sub>2</sub>;
- ✓ Eficiente em energia;
- ✓ Não poluente;
- ✓ Feito para durar ou para ser reutilizado ou reciclado;
- ✓ Fabricado de fontes renováveis;
- ✓ Descarte seguro;
- ✓ Rotulagem com informação suficiente;
- ✓ Não prejudicial à saúde humana;
- ✓ Feito sem o uso de substâncias danosas.

Manzini e Vezzoli (2002) compartilham dessas ideias e acrescentam que ajustes socioculturais precisam ser feitos para que os produtos verdes tenham melhor aceitação no mercado, visto que sua produção precisa combinar aspectos técnicos e tecnológicos com o que seria ecologicamente proposto. Processos produtivos que utilizem menor quantidade de recursos naturais e que sejam capazes de atender a demanda são desafios que precisam ser superados a fim de atender o tripé da sustentabilidade.

Pesquisas relacionadas ao consumo verde vêm aumentando a cada dia e questões relativas à sustentabilidade estão cada vez mais em pauta em busca do consenso, entre o público, em geral, de que algo precisa ser feito para preservar o ambiente e diminuir as mudanças climáticas (Koller, Floh, & Zauner, 2011).

Martins (1996) afirmam que as alterações ambientais causadas por processos antrópicos resultam em fenômenos chamados de “ilha de calor”, responsáveis por temperaturas mais elevadas na área central da cidade. O acúmulo de gases na atmosfera, excepcionalmente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), causa um fenômeno chamado efeito estufa e ocorre porque o CO<sub>2</sub> retém a radiação infravermelha do sol e não permite que o calor que incide sobre o planeta seja dissipado e refletido de volta a atmosfera.

O efeito estufa, durante muito tempo, contribuiu para que a temperatura na superfície da Terra se mantivesse estável, o que favoreceu a manutenção da vida humana por diversas gerações. Efeitos incalculáveis como o derretimento das calotas polares trazem a possibilidade de inundações de cidades inteiras. Por isso, a expectativa não é das melhores, já que a previsão é de que nos próximos 100 anos a temperatura global aumente entre 2°C e 6°C, fazendo-se necessária uma força-tarefa entre as nações de modo a reduzir a emissão desses gases. Há fortes indícios de que o aquecimento global teve como principal causa às ações do homem (Goldenstein & Azevedo, 2006).

O crescimento contínuo do número de veículos, que circulam nas vias de tráfego das cidades, pode gerar impactos negativos, tais como o comprometimento da paisagem por congestionamentos e acidentes, a diminuição da qualidade de vida, assim como dos espaços públicos, que antes priorizavam pedestres, mas que agora são ocupados por veículos, causando poluição atmosférica, sonora e visual.

Relaciona-se a poluição atmosférica a três fatores, a começar pela emissão de poluentes por fontes antropogênicas ou naturais. Uma vez que esse poluente se encontra na atmosfera, ocorre o processo de dispersão, no qual, é transportado pelos movimentos do ar e, por fim, a precipitação das massas de ar. A interação entre os gases poluentes e a atmosfera definirá o grau de qualidade do ar. Isto é, quanto maior a concentração de um ou mais poluentes na atmosfera, pior será a qualidade do ar (Ferreira & Oliveira, 2016).

Os conceitos de desenvolvimento e de sustentabilidade passam por um processo de refinamento e de rediscussão, e o debate intensifica-se em diferentes fóruns, com o objetivo de provocar reflexão que privilegie a construção de novas visões, principalmente no que se refere à questão energética global. Tais debates servem de constructos essenciais para nortear a ação e fomentar o acompanhamento e a avaliação do progresso, vislumbrando o desenvolvimento sustentável (Rodrigues & Juliani, 2013).

Dias (2007) atribui aos gastos com pesquisa e desenvolvimento o valor acima da média dos produtos com apelo ecológico. Investimentos em conscientização do consumidor é outro fator de peso mais essencial para convencer os potenciais consumidores sobre seu novo hábito. No entanto, são custos que geram aprendizado e que tendem a diminuir com o passar do tempo.

Para Portillo (2005), o consumidor verde é aquele que, mediante sua necessidade e poder de escolha, além das variáveis preço e qualidade, considera e prefere produtos que não são nocivos



ao meio ambiente. Observa-se um movimento de consumo verde, quando consumidores se organizam a fim de trocar a marca X por uma Y ou até mesmo quando se mobilizam para deixar de adquirir um suposto produto, para que os produtores percebam as mudanças nos hábitos e se adéquem a esse novo tipo de consumidor. Os comportamentos e as escolhas individuais, motivadas pela responsabilidade ambiental, conferem ao consumidor o papel de destaque por mudanças do sistema, mudanças essas que passaram a ser vistas como essenciais para a sustentabilidade.

## 2.2 CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

De acordo com Freud (1955) *apud* Gomes (2003), consciência parte da percepção do ambiente externo, do prazer e desprazer que são resultados de processos psíquicos de um sujeito. Faggianato (2002), por sua vez, define consciência ambiental como o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo, a fim de entender os impactos de suas ações.

Dias (1994) afirma que ainda falta consciência para grande parte da população e que poucos se preocupam com o comportamento displicente em relação à quantidade de água que gastam no banho e para lavar louça, escovar os dentes ou lavar os carros, e que tais atitudes podem comprometer o futuro das próximas gerações.

Rio e Oliveira (1999) acreditam que a compressão do mundo pelos seres humanos se dá pelos processos que aferem sua realidade como grupo social e indivíduos. Tal compreensão da realidade ocorre por meio dos sentidos, como visão, audição, tato, olfato e paladar, e das interações, gerando percepções das formas, da harmonia, do equilíbrio, do espaço e do lugar que estão inseridos.

Tuan (1980) afirma que o fator cultural tem papel importante no condicionamento da consciência e dos valores ambientais das pessoas. O autor ainda atribui à consciência ambiental as respostas e atitudes que os seres humanos manifestam em relação ao ambiente. Exemplificando, um agricultor que da terra vive, por ela terá maior apego do que um turista que eventualmente tenha contato com o campo. Esses dois agentes certamente terão percepções e consciência diferentes apesar de estarem no mesmo local.

Schutkowski (2006) compartilha da ideia de Stern, Dietz, Abel, Guagnano e Kalof (1999) e atribui ao conhecimento individual e coletivo de cada pessoa o uso racional de recursos, que se

completa por decisões familiares, sociais, econômicas e condições políticas. Ao estudar adaptabilidade humana, todos esses fatores devem ser considerados e, dependendo da velocidade em que as mudanças ocorram, existe a possibilidade de que as populações migrem para outro habitat.

A consciência ambiental pode ser aceita quando determinado indivíduo realiza alguma mudança de hábito em sua vida, com o objetivo de beneficiar a sociedade e o meio ambiente. Para tal mudança, é preciso tomar “ciência” do que não é adequado, apesar de muitas vezes ser algo comum (Butzke, Pereira, & Noebauer, 2001).

Para diversos autores como Waldman e Schneider (2000), Dias (1994) e Butzke *et al.* (2001), o cidadão ambientalmente consciente procura nas simples atividades do dia a dia maneiras de contribuir para o meio ambiente, seja na forma de separar o lixo orgânico, consertar uma torneira pingando e desligar aparelhos e luzes que não estão sendo utilizados. Esse cidadão possui o desejo de encontrar soluções, reconhece sua parcela de responsabilidade perante a sociedade e não apenas veste roupas com mensagens de amor ao planeta.

Por meio de uma pesquisa aplicada em uma escola municipal a fim de avaliar a consciência ambiental no descarte adequado do lixo, Trindade (2011) concluiu que quando os seres humanos possuem consciência ambiental, eles se tornam multiplicadores do assunto, contribuindo para o conhecimento coletivo. O autor relatou ainda que os alunos desenvolveram as atividades com prazer ao verem os benefícios que as reutilizações do resíduo traziam. A formação do cidadão consciente faz com que ele reflita sobre seu papel e dever perante a sociedade.

Podem ser citadas três formas de conscientizar-se quando o assunto é meio ambiente. Inicialmente, tomar ciência por meio das “pistas” que sugerem que determinado produto traz algum apelo ecológico. Tais pistas fornecem impressões que influenciarão na escolha e intenção de compra (Velter, Battistella, Grohmann, Castro, Costa & Hermann, 2009).

Para Keller (1993), pistas são atributos que descrevem e dão características a um produto ou serviço pelo qual o consumidor é induzido a comprar ou contratar. Aguirre, Aldamiz, & Vicente, (2003) tratam a conscientização ambiental como forma de reconhecimento para a sensibilização, fazendo com que os consumidores prefiram produtos ecologicamente corretos.

Policani e Manguiera (2010) trazem sua contribuição sobre o problema, avaliando o nível de consciência ambiental de empresários, gerentes e hóspedes de hotéis. Os dados apresentados

pelos autores demonstram que os hóspedes possuem consciência ambiental e consideram as ações em prol do meio ambiente importantes. Entretanto, eles não procuram informar-se sobre as práticas ambientais dos estabelecimentos. Todavia, gerentes e empresários declaram praticar e ser efetivos em defesa do meio ambiente. Tal comportamento, segundo os autores, deve-se à busca por economia com foco nos resultados e por consequência a otimização dos recursos disponíveis.

Outra forma de tomar ciência, que vem crescendo a cada dia, é por meio da educação ambiental. Conforme previsto na Constituição da República Federativa do Brasil em 1988, é dever do poder público “promover a educação ambiental em todos os níveis do ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art. 225, §1º, VI/CF). O artigo 1º da Lei 9.795/99, Política Nacional de Educação Ambiental, define educação ambiental como sendo a união de diversos processos em que os valores sociais e individuais serão formados. Conhecimentos, habilidades, atitudes e competências são compartilhados com o objetivo comum, que é a preservação do meio ambiente, algo essencial para a manutenção da qualidade de vida do cidadão.

Uma nova mentalidade se forma em torno da preservação do planeta com o auxílio da educação ambiental. Postura ética, responsável e solidária são fundamentais, visto que meios de comunicação nos bombardeiam com informações, propondo padrões de consumo insustentáveis. A educação ambiental atribui ao indivíduo um papel participativo, efetivo na tomada de decisões e soluções de problemas (Gomes, 2012).

Para Jacobi (2003), é função do educador ambiental auxiliar na construção da consciência ambiental por meio de referências, fornecendo instrumentos e mostrando como usá-los. É competência do educador ambiental ainda situar o cidadão quanto aos seus direitos e deveres, convertendo-o em um protagonista em defesa do que acredita.

A terceira forma de tomar ciência está relacionada à legislação. A lei 6.938/81 prevê que o poluidor é obrigado a reparar o dano independente de dolo ou culpa. O Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) são alguns dos órgãos responsáveis pela regulamentação e fiscalização das normas ambientais.

Maggio e Powell (2005) descrevem a tomada de ciência pelo “isomorfismo normativo” sendo importante para a criação de estratégias e tomada de decisões. A busca pela legitimidade impulsionou a corrida por certificações que integrassem desempenho ambiental e produtividade.

Carvalho (2000) atribui a criação do certificado ISO 14000, no ano de 1996, ao aumento dos estudos de gestão ambiental construído, também, para a conscientização ambiental das organizações.

A preservação do meio ambiente, antes considerada como modismo por parte de alguns grupos, passou a ser encarada como uma necessidade universal para a preservação da espécie humana. A conscientização da sociedade, realizada por meio de pistas, educação ambiental ou regulamentações, tem capacitado indivíduos, participativos, disseminadores e fiscalizadores. É possível observar que a evolução na consciência ambiental mundial, a preservação e a gestão dos recursos naturais vêm sendo temas frequentes em pautas de desenvolvimento, tecnologia e ciências sociais (Frey & Camargo, 2003).

A maioria dos setores da economia de um país reconhece a importância da consciência ambiental e toma para si o compromisso com a preservação do meio ambiente. Embora esse seja um fator relevante, todavia, não há garantias de efetividade e atitude, mesmo sabendo que parte dos problemas ambientais é proveniente de processos insustentáveis. Tratando de esforços e compromissos, o valor ainda é o fator mais considerado nas relações de consumo. A regulação, oferta e demanda poderia contribuir para a competitividade dos produtos sustentáveis, visto que poderia tornar os produtos verdes mais acessíveis. Em empresas, em que a cultura de consciência ambiental é implementada, tem-se a preocupação com preservação dos recursos naturais como diferencial competitivo (Gorni, Gomes, & Dreher, 2012).

Azevêdo, Cunha, Quinelato e Madureira, (2010) destacam que fatores sociodemográficos, de forma isolada, têm baixo fator de impacto na consciência ambiental do consumidor. Gomes (2012) complementa que é preciso questionar os valores, estabelecendo novos parâmetros de consumo sustentável em sociedade. A tomada de consciência da importância e da necessidade da alteração dos hábitos de consumo por hábitos sustentáveis é um grande passo em direção à sustentabilidade. Neste contexto, o engajamento depende da colaboração e da participação de todos para uma sociedade mais justa e sustentável.

Desta forma, a compressão sobre as questões ambientais não é homogênea, sendo necessários os estudos comparativos das concepções sobre mundo natural e as distintas relações entre o meio ambiente e o ser humano (Hoeffel, Sorrentino, & Machado, 2004).

### 2.3 COMPORTAMENTO AMBIENTAL

Ao tratar de comportamento, pode-se definir o comportamento ambiental como a união de reações e atitudes individuais ou conjuntas face ao meio social em que se está inserido. No estudo da psicologia, comportamento está relacionado às ações e condutas observáveis mediante determinadas circunstâncias quando o indivíduo está em um ambiente controlado (Doron & Parot, 2001).

O consumismo traz alguns custos nos aspectos ecológicos e sociais. É preciso mudar espontaneamente, objetivando um paradigma cultural em que as normas e os valores estimulem principalmente o consumo suficiente para alcançar o bem-estar individual e coletivo e que, ao mesmo tempo, contribuam para a recuperação de um bem maior que é o planeta (Gorni *et al.*, 2016). Para Portilho (2005), cada indivíduo deve sentir-se responsável por suas ações e escolhas, motivadas por preocupações ambientais, para serem encaradas como essenciais.

Andrés e Salinas (2007) verificaram que os indivíduos com uma consciência ecológica alta seriam mais ativos em relação a atitudes ecológicas. Ou seja, aqueles indivíduos, que são mais informados e que possuem uma opinião formada sobre o assunto, tendem a ter atitudes de compras diferenciadas de outra pessoa, que não que tem o mesmo conhecimento. Os autores afirmam também que indivíduos com um maior grau de afeto ambiental (consciência ecológica) possuem uma maior intenção de comportamento ecológico, podendo manifestar-se de diversas formas, não se relacionando apenas ao comportamento de compra.

Souza, Queiroz, Campos e Vieira (2009) partilham desse princípio e acreditam que as pessoas compram determinado produto pelo tipo de informação que possuem sobre ele. Sendo assim, não havendo essa informação, o consumidor não pensará sobre o assunto, podendo comprar o produto que achar mais interessante, priorizando muitas vezes o preço dele. Por isso, é importante que haja uma conscientização para que a população venha a contribuir com o meio em que vive.

Segundo Stern *et al.* (1999), o domínio pessoal representa os valores básicos do indivíduo, sua percepção como parte integrante do ecossistema, ou seja, a relação homem e meio ambiente, as consequências ambientais que ameaçam seus interesses e a sua responsabilidade para corrigi-las, visando reduzir as ameaças. Os valores básicos dos indivíduos podem ser entendidos como: biosféricos, se a decisão de agir pró-ambientalmente for baseada nos custos e benefícios à natureza;

altruístas, se a decisão de agir pró-ambientalmente for baseada nos custos e benefícios percebidos por seus pares; e egoístas, se forem considerados os custos e benefícios do comportamento pró-ambiental para si, além de valores e crenças. As normas pessoais surgem, representando a obrigação moral de se adotar um comportamento ambientalmente responsável.

No que diz respeito a comportamentos ambientalmente corretos, eles estão fortemente relacionados a algum tipo de sacrifício monetário (investimento) ou não monetário (tempo e esforço). A consciência ambiental está relacionada ao valor que cada indivíduo está disposto a investir em produtos ecológicos e ao quanto ele acredita que esses produtos podem impactar no seu bem-estar. Produtos ecologicamente corretos podem ser mais caros e reciclá-los pode levar mais tempo e esforço. Por outro lado, isso pode provocar uma satisfação maior (benefício) para o cliente, o que irá compensar seu sacrifício (Milan & Toni, 2012). Lages e Neto (2002) enfatizam que o conhecimento é crucial para mudanças de comportamento, mas isso não significa qualquer garantia de comportamento pró-ambiental, já que fatores pessoais poderão limitar as escolhas.

Produtos ecológicos ou verdes produzem pouca ou nenhuma poluição, e muitos deles são de origem reciclável (Waldman & Schneider, 2000). O consumidor ecologicamente correto seleciona os produtos que levará para casa e privilegia os que são menos contaminantes; ele literalmente investe na preservação do meio ambiente.

Calzada (1998) define o consumidor verde ou ecologicamente correto como aquele que, sendo consciente e conhecedor dos assuntos relacionados ao meio ambiente, é cuidadoso, busca selos de certificações em rótulos, quer ter garantia de origem, procedência e de como determinado produto foi produzido. Isto é, quando opta por produtos orgânicos, questiona sua embalagem e utiliza refil, pois sabe exatamente o que não quer.

O consumidor verde tem uma maneira diferente de consumir. Não consome menos, apenas foca na redução de desperdícios, descartabilidade ou produtos fabricados que se tornam obsoletos em um determinado tempo, induzindo os consumidores à substituírem por um novo; prática está comumente chamada de obsolescência programada. Tal consumidor prioriza a reciclagem e o uso de energia limpa e renovável (Portilho, 2005).

Ações como escolher produtos de empresas que manifestam a evidente preocupação com o meio ambiente, não aceitar e compactuar com atos ilegais e consumir de forma sustentável contribuem para a manutenção das futuras gerações. Condenar o trabalho infantil, usar seu poder

de compra para fortalecer a economia do país, consumindo produtos nacionais, reduzem a quantidade de lixo, evitando assim produtos com embalagens inúteis. Essas atitudes são procedentes de consumidores conscientes e preocupados com o tripé da sustentabilidade (INMETRO, 2002).

Preocupado com o rápido crescimento da população em 1968, o italiano Aurélio Peccei criou o Clube de Roma, nesse mesmo ano, cujo trabalho de destaque foi o relatório *The limits of growth*, Limites do Crescimento em português. Esse documento alertava sobre o consumismo que ameaçava a sustentabilidade.

Observando o consumo desenfreado, surgem movimentos contrários que buscam a conscientização para a mudança do comportamento antropocêntrico. Essas mudanças exigem iniciativas e comprometimento de entidades não governamentais, do público e da sociedade em geral (Gorni *et al.*, 2012).

Motta e Rossi (2008) avaliaram em sua pesquisa a influência do fator ecológico durante a decisão de compra de itens adquiridos por conveniência. É chamado de item de conveniência aquilo que é adquirido sem esforço, de forma rápida, com preços mais acessíveis e sem muita lealdade à marca. O público-alvo da pesquisa foram mulheres na cidade de São Paulo com idade entre 25 e 48 anos. Entrevistadas sobre o que as motivariam a uma compra por conveniência, chegou-se ao resultado de que o fator ecológico não tem peso na decisão. Os autores atribuem a este cenário a falta de informações nas embalagens.

Confirmando os resultados de Motta e Rossi (2008), Enoki, Adum, Ferreira, Aureliano, Lima e Silva (2010) desenvolveram uma pesquisa, envolvendo 272 consumidores na cidade de São Paulo, e concluíram que 85% dos respondentes demonstraram preocupação ambiental. Além disso, 75,7% dos entrevistados afirmaram que informações disponíveis sobre o impacto ao meio ambiente incentivarão a compra de produtos verdes.

Estudos como esses dão base para ações de estímulo ao consumo sustentável, por isso, é fundamental conhecer as particularidades de cada grupo de consumidores. Capelini (2007) reforça que isso não é uma missão simples, visto que o comportamento humano muda rápido e está associado ao modo de vida, ao ambiente onde se está inserido e principalmente às crenças e aos valores.

O comportamento do consumidor e a mente humana, com base nas teorias evolucionistas de Darwin, foi objeto de estudo de Vils, Strehlau, Mazzieri e Maccari, (2017). Os autores descrevem que os seres humanos são moldados de acordo com a recepção de sinais, que partem das mais diversas formas, desde a necessidade de formação de alianças para se manter e/ou ganhar status até a manutenção da prole, garantindo a existência de futuras gerações. Diante disso, constata-se que o fenômeno do consumo é pautado pelo custo-benefício e investimentos *versus* retorno.

## 2.4 IMPORTÂNCIA DOS COMBUSTÍVEIS

No decorrer do último século, o petróleo foi utilizado como a principal fonte de combustível dos veículos automotores. O surgimento de novas tecnologias explora outras fontes energéticas existentes e pouco exploradas, dando origem a outros combustíveis, o que indica que o petróleo será substituído progressivamente. Tal mudança ocorrerá não pela exaustão das reservas, mas pela dinâmica das crescentes limitações e exigências ambientais (Goldenstein & Azevedo, 2006).

Difícilmente, será alcançada uma simetria em relação aos combustíveis. O mais provável é que cada lado objetive resultados particulares durante os processos de ajustes de interesses, momento em que, possivelmente, haverá a necessidade de intervenção do estado-maior. Esse intercâmbio político neocorporativista envolve um processo de duplo sentido: de um lado, representantes privados tentam influenciar autoridades governamentais; em contrapartida, essas autoridades se mobilizam em busca de interesses privados (Soto, 1993).

O neocorporativismo representa uma estrutura institucional que une interesses alinhados à necessidade do Estado (Belik, 1992). Segundo Paulillo, Vian, Shikida e Mello, (2007), as relações neocorporativistas são como redes políticas. As agroindústrias sucroalcooleiras do Brasil seriam beneficiadas com a quebra do neocorporativismo, visto que existem poucas associações de interesses com recursos, habilidades e capacidades significativas para orquestrar políticas públicas junto ao Estado.

### 2.4.1 Petróleo

Com 29 bacias de exploração e produção, o Brasil vem investindo fortemente na indústria do petróleo. A tarefa de fiscalizar e regulamentar a exploração dos campos fica a cargo da Agência



Nacional do Petróleo (ANAP), que investe cada vez mais em estudos na área. Contratos em nome da União, assinados com empresas extrativistas, têm caráter multiplicador na economia da nação (ANP, 2017).

Por ser uma das principais commodities no mundo, o petróleo atua como um termômetro da economia mundial e preconiza papel importantíssimo na garantia de desenvolvimento energético de cada país, o que pode significar sua independência perante o resto do mundo (Costa & Albagli, 2017).

Tratando-se de um recurso finito, é preciso desenvolver formas para regulamentar a sua extração, visando a sustentabilidade. Para tal, em 1997, foi criada a Lei nº 9.478, mais conhecida como a “Lei do petróleo”. Desta forma, o estado continua exercendo poder regulamentador das atividades por meio da ANP (Vieira, 2017).

No Brasil, a Petrobrás é o elo entre o estado-maior e a extração de gás e petróleo, além de ser responsável por equilibrar boa parte das atividades produtivas, já que o petróleo ainda é a principal matriz energética do país. Recentemente, o Brasil descobriu novas reservas de petróleo e gás em águas profundas do pré-sal. Tal descoberta vem fomentando debates econômicos.

Provenientes de matriz biológica, os biocombustíveis são extraídos e processados a partir de vegetais, como cana-de-açúcar, mamona ou milho, atribuindo o título de fonte de energia limpa e renovável (Pereira *et al.*, 2012).

O Brasil é um dos países mais visados internacionalmente para a produção de biocombustíveis, uma vez que dispõe de amplo território para o cultivo da cana-de-açúcar e da soja, matérias-primas utilizadas na fabricação do etanol e do biodiesel devido à alta produtividade e ao desenvolvimento técnico no campo para a produção de matérias-primas alimentares (Freitas, 2013).

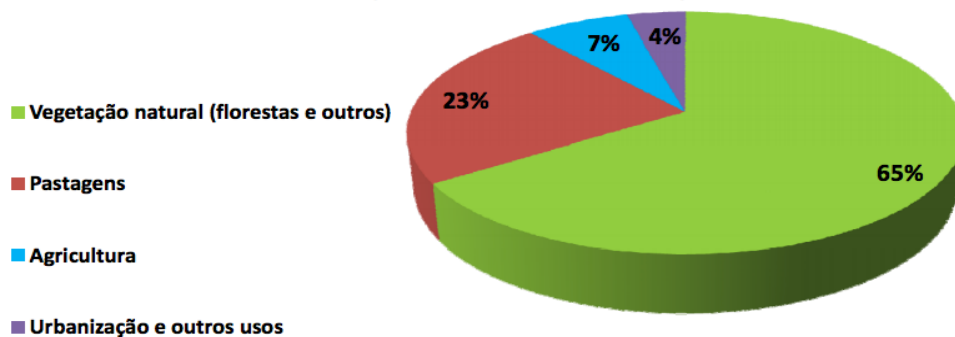
A adoção do biocombustível traz várias vantagens atribuídas ao âmbito econômico, social e principalmente ambiental, reduzindo a poluição do ar, o efeito estufa e, conseqüentemente, o aquecimento global. Entretanto, há quem cite desvantagens para o uso do biodiesel, pois, se a produção for em larga escala, maior será a demanda de plantações, exigindo grandes áreas de cultivo. Caso isso se confirme, hipoteticamente, se fará necessário o aumento no desmatamento de florestas para dar espaço à plantação de grãos, ou seja, gerando assim diminuição das reservas florestais do nosso planeta (Pereira *et al.*, 2012).

Outra desvantagem seria que, com o uso de grãos para a produção do biodiesel, o preço dos produtos derivados desse tipo de matéria-prima, como óleos, rações animais, ovos, carnes, entre outros, poderia causar um desequilíbrio na economia (Biodiesel, 2010).

Segundo Paulo Adário, diretor de Campanhas da Amazônia do Greenpeace, tal conclusão é equivocada, pois de acordo com ele "a demanda de biodiesel para o óleo de soja não é vista como um motor significativo do desmatamento da Amazônia" (Biodiesel Magazine, 2009).

Em uma pesquisa realizada em 2012, pela Rede Agro, demonstra-se que 65% do território brasileiro é coberto por vegetação nativa, e as culturas agrícolas ocupam 60 milhões de hectares, o que corresponde a 7% de todo o território, conforme representado na Figura 1.

Figura 1 – Participação dos diferentes usos da terra na área total do Brasil  
**Participação dos diferentes usos da terra na área total do Brasil  
 (851 milhões de hectares)**



Fonte: Rede Agro (2012).

O uso de biocombustíveis provenientes da biomassa, em escala global, poderá representar uma contribuição aos esforços internacionais para a redução das emissões de gases de efeito estufa, por tratar-se de uma alternativa renovável em relação ao uso de combustíveis fósseis. Contudo, a sustentabilidade ambiental não se limita à redução das emissões de gases de efeito estufa, aos avanços tecnológicos ou ao enquadramento legal da atividade de produção de biocombustíveis. A sustentabilidade requer maior responsabilidade, austeridade e equidade nos padrões mundiais de produção, de consumo e do uso da energia (Rodrigues & Juliani, 2013).

Mota, Almeida, Alencar e Curi,(2009) trazem dados do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA, 2007) em que estima-se que cada nova usina mista que produza etanol e açúcar, de porte médio, empregue cerca de 2.000 pessoas, incluindo as áreas

industrial, administrativa e agrícola. Levando em conta que cada usina produziria cerca de 85 milhões de litros de etanol, seriam necessárias 35 usinas para fabricar 3 bilhões de litros de etanol para exportar nos próximos anos, gerando, portanto, cerca de 70.000 postos de trabalho, ou seja, cada 1 bilhão de litros de etanol geraria cerca de 23.000 novos empregos.

A produção de biocombustíveis apresentou-se como uma alternativa viável e sustentável, visando a substituição da cultura do fumo, que traz grandes prejuízos para a saúde dos agricultores, e a ampliação da diversificação da propriedade rural. No entanto, no que tange aos biocombustíveis, a Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA) incentiva que as famílias agricultoras diversifiquem as suas propriedades rurais, cultivando cana-de-açúcar e milho, para a produção de etanol, e girassol, para a produção de biodiesel, desde que essas culturas atuem como complementadoras de renda às famílias, e não como substitutas do fumo.

Para a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o Brasil vem avançando no campo social e mostrando que é possível combinar crescimento econômico com investimentos em setores essenciais para a redução da miséria, como a agricultura familiar (FAO, 2016).

Cassol, Melo, Mendes, Fonseca e Sanquetta (2016) estudaram o potencial da redução de emissões pela dendeicultura e concluíram que cerca de 90% do total retorna à atmosfera pela decomposição da biomassa durante o replantio. Sendo assim, o reaproveitamento desse resíduo é imprescindível para que a produção de biocombustível, a partir de óleo de palma, torne-se sustentável e uma potencial mitigadora dos efeitos do CO<sub>2</sub> em face das mudanças climáticas.

Com a escassez de recursos naturais e o aumento das multas e penalidades aplicadas por degradações provocadas ao meio ambiente, a preocupação com o meio ambiente, tornou-se fator relevante, tanto no planejamento de negócios das empresas quanto nas operações de investidores, cada vez mais conscientes de que tais variáveis podem determinar a destruição ou valoração do seu capital. Para tal, a adoção de práticas voltadas ao gerenciamento das questões ambientais e o seu resultado econômico-financeiro não apenas confirma sua relevância em meio às atividades comerciais, como também denota a necessidade de estarem disponíveis a todos os envolvidos no empreendimento (Zilber, Caruzzo, & Campanário, 2011).

As informações econômico-financeiras de natureza ambiental, conforme Ferreira, Siqueira e Gomes (2009), são aquelas que de alguma forma modificam econômica e financeiramente o

patrimônio das empresas. Além disso, elas são o efeito natural dos impactos provocados pelo exercício de suas atividades econômicas ao meio ambiente.

O Selo Combustível Social (SCS), definido no marco regulatório e que estabelece uma parceria entre a agricultura familiar e as empresas processadoras da matéria-prima, tem como objetivo estabelecer uma relação harmônica entre agentes historicamente antagônicos. (Silva & Pedrotti, 2015). Esse selo estabelece um mecanismo de garantia da distribuição de renda junto com o crescimento do mercado de biocombustível, cuja produção serve como garantia de mercado para os agricultores que dependem da terra para seu sustento.

Os parâmetros estabelecidos aos produtores em transação com a agricultura familiar destacam o cultivo da mamona em maior escala e o de dendê, em menor escala, refletindo diretamente expectativas do governo quanto à capacidade de participação da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel (Silva & Pedrotti 2015).

No dia 23 de março de 2016, foi sancionada, pela presidente Dilma, a lei nº 13.263, que estabelece novos percentuais de adição obrigatória de biodiesel ao óleo diesel vendido para o consumidor. Conforme a lei, o volume de biodiesel acrescentado deverá ser de 8% até 2017, passando para 9% em 2018 e chegando a 10% até 2019. A iniciativa visa cumprir as metas internacionais para a redução de emissões de gases de efeito estufa. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o uso de biodiesel reduzirá a emissão de 48 a 60 milhões de toneladas de gás carbônico até 2020.

Para desenvolver qualquer atividade relacionada à produção de biocombustíveis, é preciso uma licença prévia para instalar um empreendimento, seja residencial, seja qualquer outra atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente. O profissional ambiental atua no licenciamento, que é um dos coadjuvantes da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e busca conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente, na lógica do desenvolvimento sustentável (MMA, 2016).

#### 2.4.2 Etanol

Foi desenvolvido um estudo na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), considerando o ciclo de vida da produção do etanol e comparando-o com o da gasolina e do diesel, com o intuito de contabilizar o potencial de redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE). O resultado

apontou que, mesmo com as emissões ocorridas ao longo do processo de produção do etanol, a sua utilização ainda tem a capacidade de reduzir cerca de 77% das emissões de gás carbônico, se comparado com o uso da gasolina misturada com etanol anidro do Brasil, e cerca de 76%, se comparado ao uso de óleo diesel (Soares, Alves, Urquiaga, & Boddey, 2009).

No Brasil, a produção de etanol na safra 2006/07 foi recorde, com 17,7 bilhões de litros, impulsionada pelo crescimento das vendas de veículos flexíveis ou bicombustíveis (*flexfuel* – gasolina e álcool). Desde que os veículos *flex* foram lançados no Brasil em 2003, a produção vem crescendo e ganhando participação de mercado, isso em termos de venda total de automóveis e comerciais leves das montadoras brasileiras (Paulillo *et al.*, 2007).

Por possuir tecnologia avançada para a produção de etanol, o Brasil tem lugar de destaque, principalmente, no que se refere à tentativa de reduzir a utilização do petróleo, afinal o etanol surge como uma alternativa limpa por emitir menos gases poluentes e ser mais barato (Leite & Leal, 2007).

No Quadro 1, resumem-se algumas exigências dos programas relacionados ao etanol em diversos países. Vale a pena salientar que muitos deles produziram a partir de matérias-primas disponíveis em sua região.

Quadro 1 – Exigências dos programas de utilização de álcool no mundo

País	Estágio
Brasil	Exige 25% de mistura à gasolina atualmente (legislação permite percentual entre 25% e 27%).
Estados Unidos	Percentual de até 10% em alguns estados, como é o caso de Califórnia, Nova York e Minnesota.
União Europeia	Até o fim de 2005, exigirá 2% de mistura. Percentual aumentará para 5,75% em 2010.
Canadá	Exige 5% de adição, devendo aumentar para 7,5% até o final de 2005, e para 10% em alguns estados.
Japão	Já instituiu 3% de mistura voluntária. Deve aumentar para 10% até o próximo ano e tornar a mistura compulsória.
Índia	Exige 5% de mistura na gasolina. O objetivo é ter um modelo parecido com o do Brasil (entre 20% e 25%).
Colômbia	Exigirá 10% de mistura em grandes cidades a partir de setembro de 2005.
Tailândia	Exige mistura de 10% em todos os postos de gasolina de Bangkok.
China	Exige vários percentuais de mistura em várias províncias, chegando a 10%.
Venezuela	Criou programa que exige 5% de mistura de etanol na gasolina neste ano.
Argentina	Pretende implementar 5% de mistura nos próximos 5 anos.

Fonte: Elaborado por Paulillo *et al.* (2006) a partir de dados de F.O. Licht (2005) e Renewable Fuel Association (2004).

### 2.4.3 Proálcool

Em 1973, ocorreu a primeira crise do petróleo, que elevou o preço do barril, estimulando a criação do Programa Nacional do Álcool (Proálcool). Em 1975, a principal ambição foi substituir os veículos movidos a gasolina por outros movidos a álcool. Já em 1977, começou a adição de 4,5% de álcool à gasolina. Essa seria uma contribuição definitiva do álcool para a saúde da população. Graças ao uso do álcool anidro, que é adicionado à gasolina, tornou-se possível a substituição completa do chumbo tetraetila, que era usado para aumentar a octanagem da gasolina e como anticorrosivo nos motores (Pereira *et al.*, 2012). No quadro 2, apresenta-se um pouco da história do Proálcool no Brasil.

Quadro 2 – Fases do Proálcool e aspectos da orquestração de interesses que elencou o álcool como um importante produto dentro da matriz energética brasileira

Período	Fatos e características
Até 1975 Fase anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em vigor, o paradigma na agroindústria canavieira.</li> <li>• Com o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), ocorre a institucionalização dos arranjos institucionais do setor com os do Estado.</li> <li>• Com mecanismos de regulação da atividade produtiva (estabelecimento de quotas de produção, fixação de preços, concessão de subsídios, etc.), o produtor não precisava, necessariamente, preocupar-se com alternativas tecnológicas que pudessem reduzir custos.</li> <li>• A agroindústria canavieira baseia-se na produção de açúcar; o álcool é visto como resíduo.</li> </ul>
De 1975 a 1979 Expansão moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A 1ª crise do petróleo: gerou um “gargalo” no processo produtivo, propiciando um ambiente favorável à produção de substitutos para os derivados do petróleo.</li> <li>• A crise da agroindústria açucareira favoreceu a orquestração de interesses que levou o país a optar pelo Proálcool (nessa 1ª fase fundamentada no álcool anidro).</li> <li>• O arranjo para viabilizar o Proálcool englobou os empresários das usinas e destilarias do Estado, o setor de máquinas e equipamentos e a indústria automobilística.</li> <li>• Confirmou-se, no Proálcool, o fato de o produtor estar novamente sujeito a uma série de arranjos institucionais patrocinados pelo Estado.</li> </ul>
De 1980 a 1985 Expansão acelerada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O aprofundamento do “gargalo”, provocado pela 2ª crise do petróleo, propiciou um ambiente favorável para o lançamento do álcool hidratado, enquanto a orquestração de interesses corroborou esta alternativa como a opção adequada para substituição de derivados do petróleo.</li> <li>• A orquestração de interesses foi mais intensa <i>vis-à-vis</i> a primeira fase, sobressaindo as contribuições do Estado no sentido de reafirmar o padrão de busca das empresas dessa agroindústria, direcionando-a para a produção do álcool hidratado.</li> <li>• Houve aumento da produção alcooleira nacional, com o surgimento de novas regiões canavieiras.</li> <li>• Também ocorreu um período de preocupação com o desenvolvimento tecnológico no setor, caracterizado pela busca de maior eficiência e redução de custos, embora com a adoção desigual pelas empresas das várias regiões.</li> </ul>
De 1986 a 1995 Desaceleração e crise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O “gargalo” oriundo da crise do petróleo desapareceu.</li> <li>• Houve desagregação de interesses: no âmbito do Estado, na deserção da indústria automobilística e/ou na falta de interesse do consumidor pelo carro movido exclusivamente a álcool e na agroindústria canavieira.</li> <li>• Com a redução da participação dos investimentos públicos no Proálcool e desequilíbrio no mercado de álcool, o interesse em produzir e comprar um veículo a álcool diminuiu.</li> <li>• Nessa crise setorial, algumas usinas/destilarias encerraram suas atividades e/ou foram incorporadas pelas mais dinâmicas.</li> </ul>
A partir de 1996 Rearranjo sob a égide da desregulamentação setorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A desregulamentação contribuiu para ampliar a competitividade do álcool. Os produtores tiveram que se adaptar ao livre mercado e caminhar sem o subvencionismo outrora existente.</li> <li>• Os produtores passaram a desenvolver competências, visando aumentar a eficiência técnica da produção, reformulando a estrutura organizacional das firmas e buscando maior coordenação setorial – por exemplo, na UNICA em SP e ALCOPAR no PR.</li> <li>• A CIDE tem contribuído para garantir a competitividade do álcool em relação à gasolina.</li> <li>• O aparato institucional de pesquisa tem dado suporte à capacitação tecnológica. A legislação, tornando compulsória a adição entre 20% e 25% de álcool na gasolina consumida internamente, assegura reserva de mercado para o álcool. Mudança no mix de produção entre anidro e hidratado.</li> <li>• A demanda interna do álcool está sendo impulsionada pelo crescimento das vendas de veículos flexíveis ou bicombustíveis (<i>flexfuel</i> – gasolina e álcool).</li> <li>• Novos centros de pesquisa agrícola e industrial.</li> </ul>

Fonte: Shikida (1997)

Como consequência, de diversas ações para conter a emissão de gases de efeito estufa, em 1997, foi realizada a assinatura do Protocolo de Kyoto, ratificado em 1999, com vigência a partir de 2005, e pelo qual os signatários se comprometiam a reduzir a emissão dos gases do efeito estufa em, pelo menos, 5,2% em relação aos níveis da década anterior. O acordo incentivava os países que concordaram a cooperarem entre si, através de ações para reforma dos setores de energia renovável e transportes mais limpos, limitação de emissões de gases provocadores do efeito estufa, gestão dos resíduos de produção e dos sistemas energéticos, e para promoção de fontes energéticas alternativas.

No Brasil, estima-se que o total de empregos gerados no setor sucroalcooleiro é de aproximadamente um milhão de pessoas, movimentando cerca de R\$ 40 bilhões por ano (Bidarte & Costa, 2016).

A cadeia sucroenergética tem mostrado seu potencial em trabalhar de forma sustentável, respeitando os limites do meio ambiente sem comprometer sua capacidade econômica. A gestão dos resíduos, utilizando como base a Norma Ambiental ISO 14001, é uma das ferramentas importantes para a redução dos impactos ambientais do beneficiamento da cana-de-açúcar (Andrade, 2016).

## 2.5 CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS

Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), em dados divulgados em seu anuário de 2016, o setor automotivo está presente em todas as regiões brasileiras com 64 unidades industriais responsáveis por grande geração de renda e emprego. A indústria mudou significativamente a vida das pessoas. Em 1957, empregava 9,8 mil funcionários e gerava 140 mil empregos diretos e indiretos. Nesse mesmo ano, quando a indústria começou a ser dimensionada, a produção de automóveis era de 10.449 unidades (ANFAVEA, 2017).

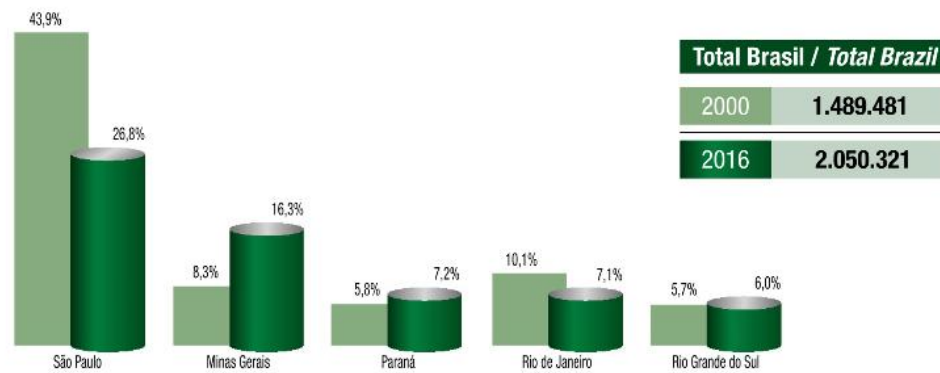
O cenário mudou muito graças ao investimento e a tecnologia adquiridos. Atualmente, no setor, são mais de 104 mil colaboradores diretos e 1,5 milhão de empregos em toda a cadeia produtiva envolvida. Em anos de volumes recordes, já chegaram a ser produzidas mais de 3,73 milhões de unidades e 3,80 milhões já foram vendidas, incluindo as exportações. Após 60 anos de atividades da indústria automobilística no Brasil, mais de 78 milhões de veículos foram produzidos nas fábricas brasileiras e 70 milhões foram comercializados internamente (ANFAVEA, 2017).



Não foi somente no âmbito fabril que a indústria automobilística mudou o cenário. O setor vem investindo sucessivamente em engenharia, pesquisa e desenvolvimento, além de se responsabilizar por inúmeras inovações, como o carro movido a etanol, por exemplo, que teve início em 1975, com o surgimento do Programa Nacional do Álcool, apoiado pelo governo federal. Anos de experiência adquirida por meio do Proálcool vislumbrou a criação, em 2003, da tecnologia *flex*, que se transformou na mais bem-sucedida solução em termos de combustível renovável no mundo.

No anuário da ANFAVEA de 2017, relata-se que cerca de 26,8% dos automóveis foram licenciados na cidade de São Paulo-SP, conforme ilustrado na Figura 2.

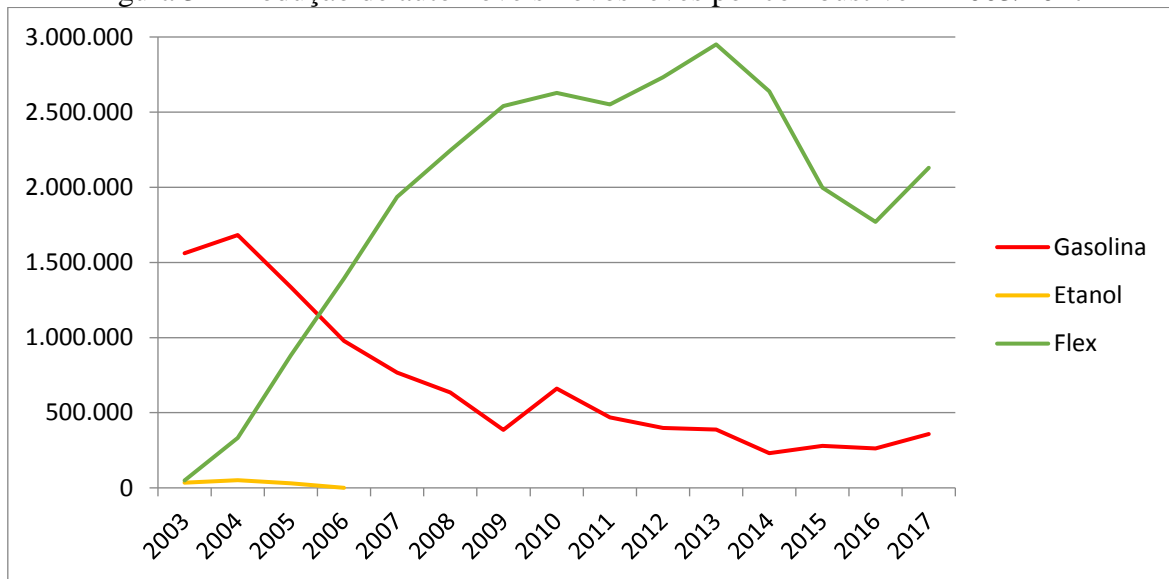
Figura 2 – Participação percentual no licenciamento de automóveis nos 5 maiores estados consumidores entre 2000/2016



Fonte: ANFAVEA (2017).

Em 2017, a produção de automóveis passou de 2,1 milhões de unidades, com destaque para o ano de 2013 onde se alcançou a produção recorde de mais de 2,9 milhões de unidades. Porém, a partir do ano de 2003 apenas é que começaram a ser fabricados os veículos *flex* no país, com 49.264 exemplares, podendo-se observar um crescimento exponencial desde então.

Figura 3 – Produção de automóveis novos leves por combustível – 2003/2017



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ANFAVEA (2018).

### 2.5.1 Tecnologia *Flex*

Baseada no reconhecimento por sensores, a tecnologia *flex* foi lançada nos EUA e reconhecia a mistura do combustível que o veículo era abastecido. Tais sensores detectavam e identificavam o teor de álcool em mistura com a gasolina e, em seguida, ajustavam a operação do motor às condições mais favoráveis de acordo com a mistura obtida. Essa nova tecnologia americana permitia que motores à base de gasolina funcionassem com uma mistura com até 85% de álcool. Pesquisas realizadas no Brasil resultaram em uma concepção tecnológica melhor do que a norte-americana, que permite o uso de 100% de álcool devido a maior taxa de compressão (Biodieselbr, 2017).

Sobretudo, o marco na inovação tecnológica foi a utilização de um sistema computadorizado mais eficaz e acessível do que os antigos sensores físicos. Um *software*, instalado no sistema de injeção eletrônica, calcula o percentual da mistura e ajusta automaticamente os parâmetros de funcionamento do motor. Esse cálculo é feito a partir das informações recebidas de um sensor, que mede a quantidade de oxigênio no escapamento do veículo. Em virtude das normas brasileiras, que já obrigavam o uso de sensor de oxigênio nos veículos, nenhuma modificação adicional no escapamento foi necessária (Biodieselbr, 2017).

Considerado um motor inteligente, a tecnologia de combustível *flex* coloca nas mãos do consumidor a escolha de qual combustível utilizar, de acordo com sua necessidade. No Brasil, a tecnologia aqueceu o mercado de automóveis, possibilitando a sua exportação.

Outro ganho para o país foi o fato de que veículos bicomcombustíveis podem manter o registro histórico de todo o álcool utilizado, além de diagnosticar a quantidade de litros de álcool consumida em substituição à gasolina, calculando assim a quantidade de CO<sub>2</sub> que deixou de ser emitida para a atmosfera, de modo a atender os limites estabelecidos no Protocolo de Kyoto ou mesmo atingir o mercado de créditos de carbono conhecido internacionalmente (Biodieselbr, 2017).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, relatam-se os procedimentos metodológicos que foram empregados na pesquisa. Inicialmente, serão expostos os modelos conceituais teóricos, elaborados com base na revisão bibliográfica realizada. Na sequência, serão descritas as escalas escolhidas para medir os constructos deste estudo. Posteriormente, serão apresentados os procedimentos de coleta de dados, tais como a definição da amostra investigada e o instrumento de coleta de dados. Por fim, será explicado o procedimento de análise, utilizando o software SPSS.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa e descritiva. Segundo Gil (2006), esse tipo de investigação tem como objetivo desenvolver, esclarecer ou modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação mais precisa de problemas ou hipóteses pesquisáveis para estudos futuros. Para o desenvolvimento deste estudo, a pesquisa foi dividida em duas etapas distintas para que os resultados fossem alcançados: a primeira etapa teve como finalidade explorar o assunto e elaborar um instrumento de coleta suportado pela teoria; já na segunda, foi aplicado o instrumento de coleta, o que proporcionou que as análises e interpretações pudessem ser feitas ao final no trabalho, tendo em vista a amostra e o público-alvo.

Para obter informações que trouxessem legitimidade ao estudo, assim como condições para aferir e estabelecer conclusões, foi efetuado um levantamento bibliográfico, sobre a temática, com base em artigos reunidos em periódicos internacionais e nacionais, na internet, nas dissertações, em teses acadêmicas e em livros técnicos que tratam do assunto em questão, além da aplicação de questionário.

#### 3.2 ESCALA DE CONSCIÊNCIA AMBIENTAL (ECCB)

Uma escala que pode ser encontrada com certa recorrência, principalmente em trabalhos nacionais, é a *Ecologically Conscious Consumer Behavior* (ECCB) ou Escala de Consciência Ambiental, proposta por Straughan e Roberts (1999).

Com ela, pode-se constatar que a percepção antecede a intenção de comportamento de consumo. Identificou-se a maior aplicabilidade da escala ECCB para explicar a intenção de

comportamento de consumo ambiental, por conter em suas medidas itens mais próximos do cotidiano das pessoas. Como decorrência dessa análise, recomenda-se que, para estudos futuros de comportamento de consumo ambiental no Brasil, a escala ECCB seja a mais utilizada, por ser considerada a mais adequada. (Freire, Silva, & Frederico, 2013).

A ECCB foi elaborada inicialmente por Roberts (1996) a partir de estudos que abordavam variáveis que influenciavam o comportamento socialmente responsável durante o processo de decisão de compra. Para validar a escala, ele realizou uma pesquisa com 582 americanos, considerando como consumidor ecologicamente consciente aquele que comprava produtos os quais considerava terem impacto favorável ao meio ambiente. A ECCB foi traduzida e validada para o contexto brasileiro por Grohmann, Battistella, Velter e Casasola (2012), passando a ter 26 itens. Tal escala pode ser visualizada no Anexo 1.

Lages e Neto (2002) já utilizavam tal escala no contexto brasileiro, avaliando relações entre consumo sustentável e consciência.

### 3.3 MODELOS CONCEITUAIS

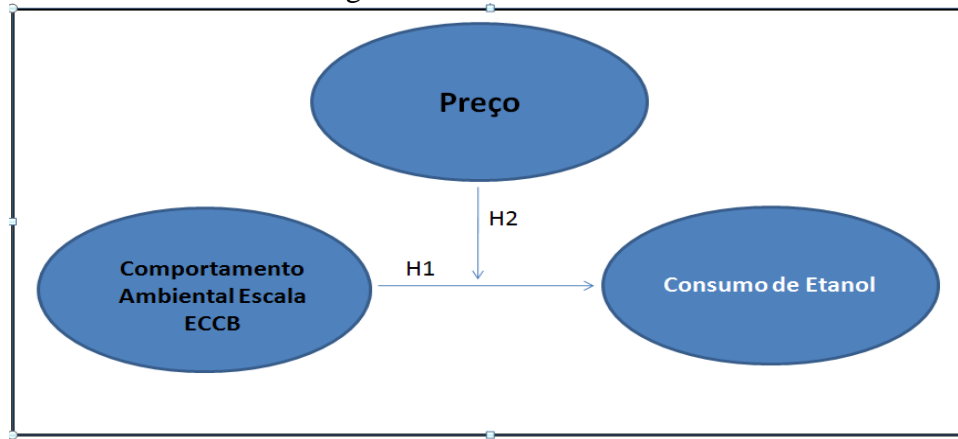
#### **MODELO 1**

Embora as ações em favor do meio ambiente sejam consideradas socialmente corretas, em muitos casos, elas podem ser uma escolha menos rentável, menos realizadora ou mais demorada, e ainda exigir maior esforço do que as atividades realizadas no cotidiano. Para que sejam competitivas, tais ações, em prol do meio ambiente, devem ser no mínimo convenientes, isto é, devem ser tomadas de maneira automática, exigindo menos esforço e ganho monetário (Steg & Vlek 2009). Diante disso, tem-se as seguintes hipóteses, também ilustradas na figura 4, a seguir.

H1: Comportamento medido pela escala ECCB está relacionada com o consumo de etanol.

H2: O preço do combustível modera a relação entre o comportamento ambiental e utilização do etanol.

Figura 4 – Modelo conceitual 1



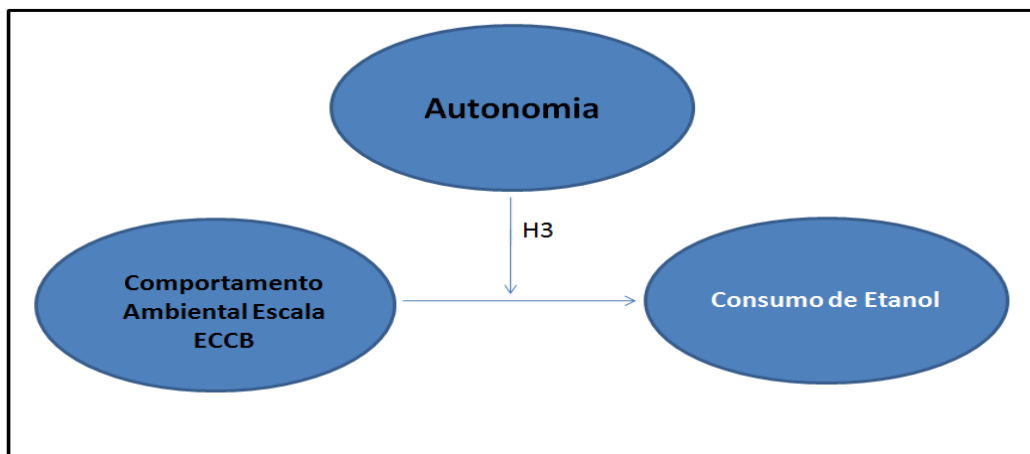
Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

## MODELO 2

Segundo Kohlhepp (2010), o consumo do etanol apenas compensa economicamente quando esse biocombustível custa não mais que 70% do preço da gasolina, isto porque o etanol tem baixo poder calorífico podendo, por tanto, comprometer a autonomia do veículo. Diante disso, tem-se a seguinte hipótese, também ilustrada na figura 5, a seguir.

H3: Na consciência ambiental medida pela escala ECCB, a autonomia proporcionada pelo combustível modera o consumo de etanol.

Figura 5 – Modelo conceitual 2



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

### MODELO 3

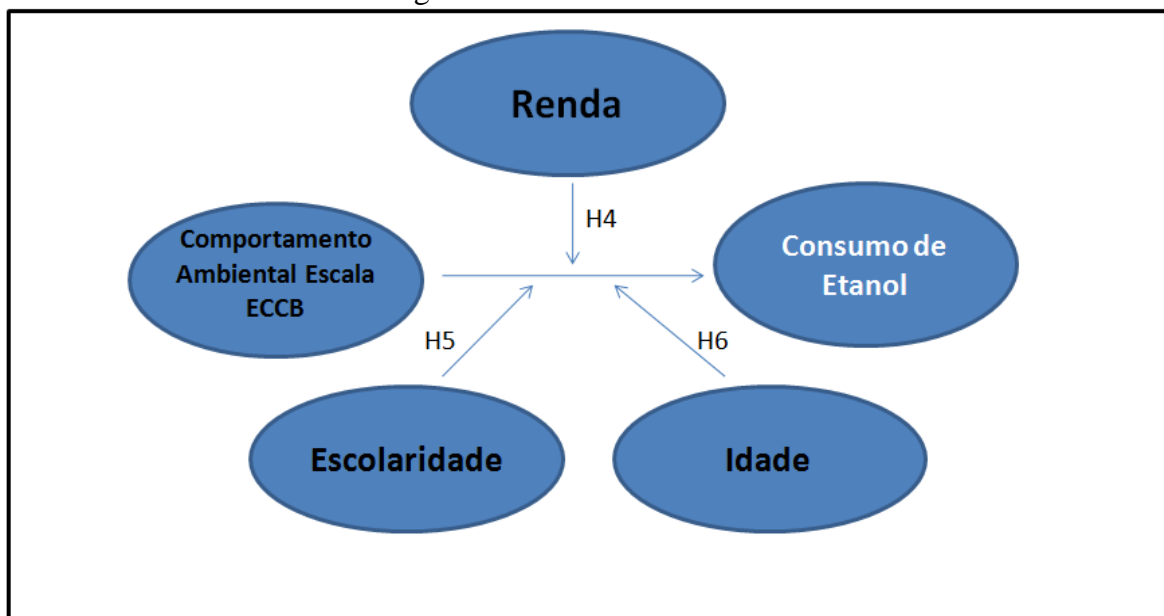
Fenômenos mercadológicos são observados quando se identifica uma evolução da renda do trabalhador; hábitos de consumo sofrem alterações constantemente e estão diretamente relacionados à ascensão social. Tais mudanças indicam o funcionamento da dinâmica socioeconômica de determinada população (Pochmann, 2012). Diante disso, tem-se as seguintes hipóteses, também ilustradas na figura 6, a seguir.

H4: A renda modera a relação entre comportamento ambiental e utilização do etanol.

H5: A escolaridade modera a relação entre comportamento ambiental e utilização do etanol.

H6: A idade modera a relação entre comportamento ambiental e utilização do etanol.

Figura 6 – Modelo conceitual 3



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

### 3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A amostra foi composta de indivíduos, consumidores de combustíveis, tendo como objetivo principal entrevistar proprietários de veículos *flex*. Considerou-se uma amostragem por conveniência. Mesmo sabendo das limitações impostas pela utilização desse tipo de amostragem, esse método foi escolhido devido à necessidade de se coletar os dados de forma rápida e por intermédio da internet.

Após a elaboração das hipóteses e dos modelos conceituais, foi desenvolvido um instrumento de pesquisa composto por questões fechadas e dividido em quatro blocos: o bloco inicial traça o perfil socioeconômico; o segundo, analisa a consciência e comportamento ambiental; já o terceiro avalia as respostas por meio de questões de desejabilidade, e o último grupo avalia as motivações de uso do veículo e opção de combustível. O instrumento de coleta de dados encontra-se disponível no Apêndice 1.

Para esta pesquisa, utilizou-se o método eletrônico para coleta de dados, cujo link do questionário foi enviado por e-mail aos respondentes. Outra forma de divulgação, foram as redes sociais. Ademais, grupos de alunos de uma universidade também responderam à pesquisa. O questionário ficou à disposição dos respondentes durante os meses de junho a novembro de 2017, para que pudessem responder no momento que lhe fosse mais conveniente. Após esse período o questionário foi retirado da rede e os dados salvos para que as análises estatísticas pudessem ser realizadas.

Nenhuma modificação ou explicação precisou ser feita durante o período em que a pesquisa esteve disponível na rede. Isso pode estar relacionado ao fato de se ter incluído, ao início do instrumento, mensagem/ orientação de como preencher corretamente o questionário. Após o encerramento da coleta de dados, obteve-se o total de 188 questionários completos para efeitos de análises estatísticas.

Pesquisas do tipo *Survey* podem ser elaboradas de forma a capturar respostas para diferentes assuntos. Em um mesmo instrumento, é possível medir intenções do consumidor sobre determinados produtos, suas características, disponibilidade e preço (Aaker, Kumar, & Day, 2001).

A revisão da literatura, desta pesquisa, foi elaborada com base em artigos publicados nas mais importantes publicações de marketing e de psicologia do consumidor. Além desses artigos, buscou-se nesta etapa da pesquisa, em uma série de outras fontes bibliográficas, identificar os aspectos relacionados ao marketing verde e ao comportamento geral do consumidor frente à questão ambiental. Sobre essa técnica de pesquisa exploratória, alguns autores ratificam como válido para se atingir os objetivos expostos no item anterior (Aaker & Day, 1989; Malhotra, 2001).

Sendo assim, esta pesquisa estruturou suas hipóteses na revisão da literatura baseada na questão ambiental relacionada ao marketing consciência ambiental e ao comportamento do consumidor, estando este último, especificamente, mais relacionado às atitudes dos consumidores.



Seguindo o referencial teórico, foi possível desenhar modelos a serem investigados. Essa etapa do processo refere-se à formulação de hipóteses de relações entre as variáveis do modelo estrutural.

Segundo Pilati e Laros (2007), pesquisador deverá modelar suas hipóteses, para que façam sentido e contribuam para o campo do saber coletivo. Hair, Babin, Money e Samouel (2005) enfatizam que nenhum questionário deve ser aplicado sem que antes o pesquisador avalie a provável exatidão e coerência das perguntas. Para Martins e Theóphilo (2009), o pré-teste é um instrumento que tem como objetivo, por meio de uma amostra menor, constatar possíveis falhas, inconsistências, complexidade de questões formuladas, perguntas ambíguas e embaraçosas, e linguagem que não corresponde ao público-alvo. Por isso, deve ser aplicado quantas vezes for preciso, até que esteja totalmente ajustado à pesquisa.

Por fim, a análise dos dados foi realizada por meio do SPSS que é um software do tipo científico para tratamento estatístico. De acordo com Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham (2009), a análise multivariada analisa a relação entre um conjunto de variáveis, que podem ser independentes, no caso de um pressuposto, e dependentes, quando presumida a mudança da variável independente. Variáveis dependentes normalmente são moderadoras das independentes.

### 3.5 RESULTADOS DO PRÉ-TESTE

Mediante a justificativa de Malhotra (2001), o objetivo de um teste piloto ou pré-teste, que simula condições idênticas de uma pesquisa, é avaliar o desempenho do questionário e identificar potenciais desvios. Tratando-se de pré-teste, é importante que sua aplicação seja feita por intermédio de entrevistas a fim de observar o comportamento e as atitudes dos respondentes.

O pré-teste, deste estudo, foi realizado no dia 01 de junho de 2017, com alunos de uma universidade particular, com o intuito de avaliar se o instrumento de coleta de dados era capaz de fornecer os dados esperados, assim como a necessidade de ajustes. No total, foram coletados 43 questionários. Tais alunos são maiores de 18 anos e, em sua maioria, responsável por suas compras e/ou de suas famílias. Baseando-se nessas informações, a amostra foi por conveniência.

Dos 43 respondentes, 23 são do gênero masculino e 20 do gênero feminino, e a idade deles varia entre 18 e 38 anos. Dentre os respondentes do pré-teste, apenas 16 declararam possuir veículo

*flex*, o que impossibilitou traçar uma correlação entre combustível *versus* consciência e comportamento. Os resultados possibilitaram as correlações disponíveis na tabela 1:

Tabela 1 – Correlações ECCB X Hipóteses

Correlações	<i>T</i>	<i>p-value</i>	Correlação	Força da correlação
ECCB X Autonomia	1,0433	0.3145	0.2685925	Positiva Baixa
ECCB X Meio ambiente	-1,0654	0.3047	-0.2738599	Negativa Baixa
ECCB X Preço	1,3720	0.1917	0.3442567	Positiva moderada
ECCB X Etanol polui menos	3,4775	0.0036	0.6807757	Positiva substancial
ECCB X Automóveis prejudicam o meio ambiente	0,4012	0.6943	0.1066147	Positiva Baixa

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Esse pré-teste possibilitou realizar as seguintes alterações no instrumento de pesquisa:

- ✓ Orientação quanto ao preenchimento correto e escala;
- ✓ Alteração da ordem da assertiva referente ao nível socioeconômico;
- ✓ Alteração da ordem da assertiva referente aos que possuem veículos *flex*;

Tais alterações ajudaram a fornecer dados para comparar a consciência e o comportamento ambiental em relação ao consumo de combustíveis de quem possui veículo *flex* e de quem não possui nenhum veículo.

O pré-teste foi útil para verificar possíveis violações conceituais na tradução das escalas que foram utilizadas para mensurar os constructos. No entanto, não foram identificados erros significativos ou dificuldades por parte dos pesquisados em relação ao instrumento de coleta de dados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta dissertação, buscou-se identificar a relação entre o comportamento ambiental de consumidores, medido pela escala ECCB, com o consumo de combustível etanol. Este capítulo trará, portanto, os resultados e as discussões a partir das análises estatísticas deste estudo.

No que se refere ao instrumento de coleta de dados, foi enviado o questionário por e-mail, para contatos por aplicativo de celular e para redes sociais, como facebook e linkedin, entre os meses de junho e novembro de 2017. Ao iniciar, o respondente tinha a informação de que se tratava de uma pesquisa de cunho acadêmico e que deveria marcar a resposta mais próxima de sua realidade. Foram coletados 188 questionários, cujo tempo médio de resposta foi de 11 minutos. Após um filtro entre consumidores que possuíam veículo *flex* e consumidores que possuíam outros veículos, 119 questionários se mostraram válidos para análise.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A fim de traçar o perfil socioeconômico dos respondentes, a amostra foi dividida em gênero, idade, escolaridade e renda. Os resultados podem ser observados nas Tabelas 2, 3, 4 e 5.

Tabela 2 – Variável gênero da amostra

Variável	Gênero
Masculino	67
Feminino	52

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 3 – Variável idade da amostra

Variável	Idade
18 a 24 anos	8
25 a 31 anos	32
32 a 38 anos	33
39 a 45 anos	23
46 a 52 anos	18
53 a 60 anos	2
Acima de 60 anos	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para as análises estatísticas, a variável escolaridade foi agrupada em 2 grupos: os que declaram possuir escolaridade de nível superior e os que declaram escolaridade média.

Tabela 4 – Variável escolaridade da amostra

Variável	Escolaridade
1º Grau médio	0
2º Grau médio	18
Superior	36
Pós-graduado	29
Mestrado	25
Doutorado	11

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 5 – Variável renda da amostra

Variável	Renda
Menos de 1 salário	2
1 a 2 salários	4
2 a 3 salários	9
3 a 5 salários	24
Acima de 5 salários	74
Prefere não responder	8

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

#### 4.2 REGRESSÃO LINEAR: COMPORTAMENTO AMBIENTAL X PERCENTUAL DE ETANOL

No modelo conceitual 1, o comportamento ambiental, mensurado pela escala ECCB, explica 29,3% do consumo declarado de etanol, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – ECCB X consumo de etanol

Fonte:

Modelo 1	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
ECCB X Consumo de Etanol	,54	0,293	0,287	29,46063

Elaborado pelo autor (2018).

O comportamento ambiental mensurado pela escala ECCB se relaciona ao percentual declarado de consumo de etanol. O coeficiente de determinação demonstra que o comportamento ambiental explica 29,3% do percentual declarado do consumo de etanol. Assim, quanto mais alta for a pontuação de um indivíduo na escala ECCB, maior será o consumo de etanol. Pessoas que declaram comportamentos favoráveis ao meio ambiente estão mais propensas ao uso do etanol.

Entretanto, para o mesmo constructo, o comportamento ambiental mensurado pela ECCB com moderação do preço não é significativa a 5%. Se considerarmos o nível de significância de 10%, a relação entre comportamento ambiental e percentual declarado de consumo de etanol será moderada pelo preço do combustível. Os resultados indicam que quanto maior for o preço do etanol, menor será o consumo do combustível, ou seja, o preço do etanol pode exercer efeitos que estimulem ou desestimulem o seu consumo, mesmo por pessoas com maiores níveis de comportamento ambiental. Tal questão pode ser visualizada a seguir na Tabela 7.

Tabela 7 – ECCB X moderado pelo preço

Modelo 1	B	Std.Error	Beta	T	Sig.
Constant	11,827	8,361		1,414	,160
Comportamento ECCB	7,12	,993	,556	7,172	,000
Mode. Preço	,528	,301	-,136	-1,754	,082

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

De acordo com a H3, a autonomia do combustível influenciaria no consumo de etanol, considerando o comportamento mensurado pela ECCB. Essa hipótese não se confirmou, pois, a maioria dos respondentes não utiliza a autonomia como fator decisivo de comportamento ambiental (Tabela 8). Isto significa que mesmo o etanol possuindo poder calorífico menor e demandando consumo maior, o consumidor não considera esse fator no momento da escolha.

Tabela 8 – ECCB X moderado pela autonomia

Modelo 2	B	Std.Error	Beta	T	Sig.
Constant	4,648	7,907		,588	,558
Comportamento ECCB	6,847	1,082	,534	6,327	,000
Mode. Autonomia	,069	,301	,019	,222	,825

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o terceiro e último modelo testado, quando confrontado com fatores socioeconômicos, o comportamento ambiental medido pela escala ECCB não foi significativo para as hipóteses H4 (renda) e H6 (idade). Isso demonstra que para o consumo de etanol, indivíduos com rendas distintas têm hábitos parecidos. Outra variável, idade, esclarece que para o grupo estudado, indica que jovens com maior empatia por mídias digitais e maior acesso a informações, não tem maior apreço pelo meio ambiente do que os de maior idade (Tabela 9 e 10).

Tabela 9 – ECCB X moderado por renda

Modelo 3	B	Std.Error	Beta	T	Sig.
Constant	-22,071	19,167		-1,151	,252
Comportamento ECCB	6,926	1,105	,540	6,269	,000
Renda 1	17,498	18,918	,157	,925	,357
Renda 2	27,76	18,303	,293	1,517	,132
Renda 3	32,025	17,842	,400	1,795	,075
Renda 4	29,08	17,741	,408	1,639	,104
Renda 5	24,935	19,946	,180	1,250	,214

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 10 – ECCB X moderado por idade

Modelo 3	B	Std.Error	Beta	t	Sig.
Constant	-7,591	10,272		-,739	,461
Comportamento ECCB	6,990	1,015	,545	6,889	,000
Idade 1	13,946	8,942	,170	1,560	,122
Idade 2	10,601	8,707	,135	1,218	,226
Idade 3	15,205	9,659	,164	1,574	,118
Idade 4	19,933	11,320	,166	1,761	,081
Idade 5	20,507	13,941	,129	1,471	,144
Idade 6	24,925	16,345	,129	1,525	,130

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Ainda sobre o modelo 3, a escolaridade se mostra decisiva no consumo de etanol combustível. Os resultados foram significantes para escolaridade 2 (Superior), conforme Tabela 11. Indivíduos com nível superior estão mais propensos ao consumo de etanol; esse resultado vai de encontro com as afirmações de Keller (1993) que, ao citar “Pistas”, previu que a educação proveniente da escolaridade se mostrou o método mais eficaz para a tomada de ciência. Esse

resultado explica cerca de 32,1% no consumo de etanol combustível por indivíduos com escolaridade de nível superior (Tabelas 11 e 12).

Tabela 11 – ECCB X moderado por escolaridade

Modelo 3	B	Std.Error	Beta	T	Sig.
Constant	-,6225	9,608		-,648	,518
Comportamento ECCB	7,471	1,020	,583	7,328	,000
Escolaridade 1	4,011	7,378	,054	,544	,588
Escolaridade 2	13,951	7,080	,200	1,971	,051

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 12 – Consumo de etanol X escolaridade 2

Modelo 3	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the Estimate
Escolaridade 2	,566	,321	,303	29,13443

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As análises estatísticas ajudaram a identificar um quarto modelo, em que o comportamento ambiental, medido na escala ECCB, aliado à escolaridade superior e ao custo por Km/rodado do combustível, que é significativo e explica 37% do consumo declarado de etanol (Tabelas 13 e 14). Essa não era uma das hipóteses testadas, porém tornou-se relevante, visto que demonstra que o custo por KM/rodado é preditor no consumo de etanol (Figura 7).

Tabela 13 – Consumo etanol X km/rodado e escolaridade superior

Modelo 4	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	,608	,370	,354	28,05202

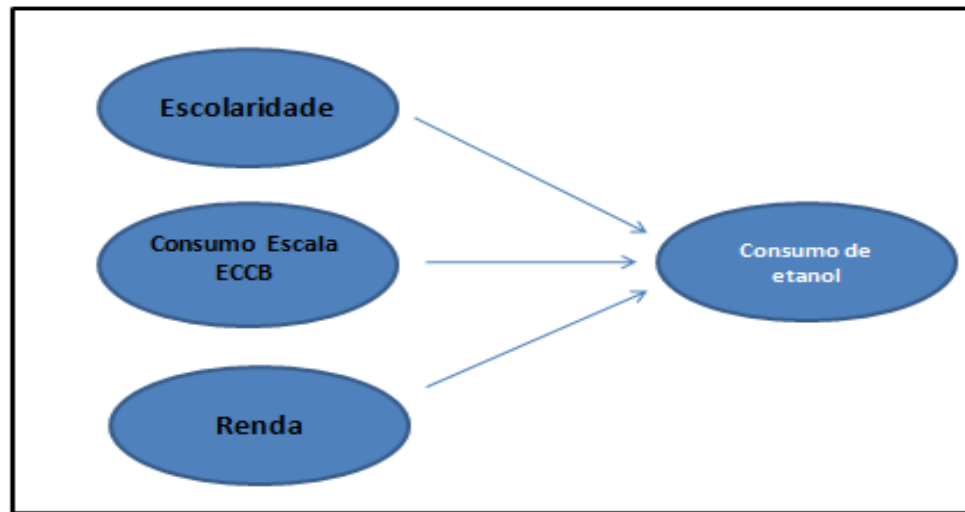
Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 14 – Significância, consumo etanol X km/rodado e escolaridade superior

Modelo 4	B	Std.Error	Beta	T	Sig.
Constant	-23,255	10,431		-2,229	0,028
Comportamento ECCB	7,744	,985	,604	7,862	,000
Escolaridade 2	12,950	5,364	,186	2,414	,017
Custo Km/Rodado	5,722	1,870	,228	,228	,003

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Figura 7 – Modelo conceitual 4



Fonte: Elaborado pelo autor.

Continuando com as análises e as correlações entre o comportamento declarado na escala ECCB de indivíduos com maior ou menor comportamento ambiental, foram encontrados resultados favoráveis aos respondentes com comportamento alto, 67,7% enquanto indivíduos com menor comportamento declarado 34,5% para o uso do etanol. Tal diferença significativa é demonstrada na Tabela 15.

Tabela 15 – ECCB declarado baixo X ECCB declarado alto

Média ECCB X					
Consumo de Etanol	N	Mean	std.Deviation	Std.ErrorMean	Sig
Comportamento ECCB					
Baixo	49	34,4898	27,76848	3,96693	,000
Comportamento ECCB					
Alto	70	67,7143	32,93258	3,9362	,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Em se tratando de comportamento, Motta e Rossi (2008) alertavam para a necessidade de informações detalhadas sobre os produtos. Pode-se aplicar o mesmo raciocínio para a questão de combustíveis, visto que não possuem embalagens e, por vezes, são consumidos por conveniência.



O conhecimento adquirido, nesta pesquisa, colabora com a elaboração de diagnósticos comportamentais, mas fatores como personalidade e herança cultural também devem ser considerados. Campanhas sobre o uso do etanol estão cada vez mais veiculadas na mídia com o intuito de estimular o consumo, entretanto, o aumento nas vendas tem como objetivo principal a geração de lucro.

Para Pickett-Baker e Ozaki (2008), os valores relacionados às questões pró-ambientais não garantem um comportamento pró-ambiental, no tocante às escolhas de consumo, provavelmente, pelo fato de que as pequenas atitudes, no geral, não são suficientes para desencadear um comportamento pró-ambiental; há outros interesses subjetivos que interferem no relacionamento entre valores e comportamentos.

O comportamento ambiental medido pela escala ECCB que, apesar de não conter hábitos de consumo diretamente relacionados ao consumo de combustíveis, pode retratar a intenção e a consciência ambiental. Produtos e serviços ecologicamente corretos mobilizam indivíduos que cobram e exigem políticas públicas em relação ao meio ambiente. Não se trata apenas de reduzir o consumo, mas de encontrar o equilíbrio entre necessidade, satisfação e sustentabilidade do planeta, já que o cotidiano das grandes metrópoles impõe aos consumidores a necessidade de possuir veículos.

A produção de veículos *flex* está em ascensão e respalda a produção de biocombustíveis. Pôde-se observar nos resultados que o fator renda pouco se relaciona com a escolha do combustível. Padrões de consumo entre o baixo, oriundo da pobreza, e o alto consumo, proveniente da riqueza, não são entraves para escolhas responsáveis ou diminuição do desperdício.

Características altruístas e egoístas explicam melhor os comportamentos e as motivações em prol do meio ambiente. Para Bedante e Slongo (2004), o comportamento ambientalmente correto está positivamente relacionado ao altruísmo; já o comportamento egoísta ou materialista está negativamente relacionado a atitudes que objetivem o bem maior da sociedade.

Medir a percepção do consumidor quanto ao seu comportamento socioambiental é algo que está ganhando espaço no campo da pesquisa, pois, cada vez mais, as empresas estão buscando agregar valor ao seu negócio, disponibilizando produtos verdes no varejo. Considerando esses temos, convém, portanto, encontrar o tão desejado caminho para a sustentabilidade, em que as

empresas continuem a obter lucro, os consumidores com comportamentos ambientais estejam satisfeitos e que um ambiente saudável para as futuras gerações seja uma realidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises estatísticas utilizadas neste trabalho indicam que, para a amostra usada, as relações hipotetizadas não se mostraram todas significantes. Entretanto, o nível de comportamento ambiental, medido pela escala ECCB, se mostra efetivo no consumo de etanol combustível.

Todavia, pode-se confirmar a teoria de que o conhecimento influencia no comportamento, mas não está diretamente relacionado ao nível de consciência. É preciso observar tal relação com parcimônia, pois outros fatores não abordados na escala influenciam no comportamento de consumo de combustíveis.

Indivíduos manifestam opiniões, considerando serem as mais corretas perante a sociedade, vislumbrando a aceitação de suas opiniões e dos comportamentos em prol do meio ambiente.

O presente trabalho cumpriu seus objetivos, isto é, de identificar a relação da consciência e do comportamento ambiental dos consumidores na escolha do combustível, relacionar fatores socioeconômicos na tomada de decisão de consumo, assim como de identificar as variáveis que interferem na escolha por um combustível.

Identificou-se que traços de consciência ambiental influenciam diretamente no comportamento relacionado à sustentabilidade e ao consumo de produtos ecologicamente corretos. A pesquisa analisou motivações que desencadeiam ações e atitudes frente às questões ambientais derivadas do uso de veículos, buscando gatilhos para o uso de combustíveis menos poluentes.

Demonstrou-se ainda como as imposições de uma sociedade capitalista incentiva o consumo desenfreado, em especial os bens que atendem as exigências, mas que não satisfazem o ego, principalmente, daqueles que exibem inovações tecnológicas e estimulam o descarte mesmo que em condições de uso. A utilização de veículos e, por consequência, do combustível nem sempre está relacionada à necessidade apenas de locomover-se, mas por falta de alternativa de transporte público de qualidade com preço acessível.

Para estudos posteriores, sugere-se analisar perfis específicos de consumidores e traços de personalidade em que a consciência desencadeia comportamentos ambientalmente responsáveis. Além disso, sugere-se também analisar como políticas públicas podem contribuir para a tomada de consciência, seja por meio de campanhas de marketing, seja por meio de educação ambiental.

Como principal contribuição deste estudo, destaca-se o fato de que os fatores socioeconômicos não têm grande peso no momento da compra de combustíveis. Tal resultado ajuda a elaborar políticas públicas de comunicação que estimulem a mudança de hábitos.

## REFERÊNCIAS

- Aguirre, M. S., Aldamiz-Echevarría, C., Charterina, J., & Vicente, A. (2003). El consumidor ecológico. Un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica. *Distribución y Consumo*, 67, 41-54.
- Andrade, I. C. B. (2016). Gestão Ambiental ISO 14001 nas Indústrias Sucroalcooleiras em Sergipe. *Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas*, 2(1), 51-60.
- Andrés, E., & Salinas, E. (2007) Impact of environmental knowledge on ecological consumer behaviour: an empirical analysis. *Journal of International Consumer Marketing* 19(3), 73-102.
- ANP, 2017. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas>>. Acesso em: 10/08/2017.
- Araújo, M. A. (2003). Produtos Ecológicos para uma Sociedade Sustentável.
- ANFAVEA. (2017). Anuário da Indústria Automobilística Brasileira. Disponível em: <http://www.virapagina.com.br/anfavea2017/> Acesso em: 01/04/2017.
- ANFAVEA. (2018). Anuário da Indústria Automobilística Brasileira. Disponível em: <http://www.virapagina.com.br/anfavea2018/> Acesso em: 08/02/2018.
- Azevêdo, A. C. D., Cunha, F. R., Quinelato, R., & Madureira, D. M. (2010, setembro). Consciência ambiental e comportamento do consumidor. *XIII SEMEAD - Seminários de Administração*.
- Belik, W. (1992). *Agroindústria processadora e política econômica*. Tese de Doutorado. Universidade de Campinas, São Paulo, SP, Brasil.
- Bidarte, M. V. D; & Costa, A. M. (2016, março). A produção de biocombustíveis como uma alternativa sustentável à produção de fumo. *Anais do VII Salão Internacional de Ensino*, Rio Grande do Sul, RS, Brasil.
- Bedante, G. N.; & Slongo, L. A. (2004). O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. *ANPAD - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração*. Porto Alegre, RS.
- Bittencourt, R. N. (2010). Os dispositivos existenciais do consumismo. *Revista Espaço Acadêmico*, 10(118), 103-113.
- BiodieselBR. (2017). Disponível em: <http://www.biodieselbr.com>. Acesso em: 10/06/2017.
- Boff, L. (2015). Sustentabilidade: tentativa de definição. Disponível em: <<https://leonardoboff.wordpress.com/2012/01/15/sustentabilidade-tentativa-de-definicao/>>. Acesso em: 15/11/2017.

Butzke, I. C., Pereira, g. R. & Noebauer, d. (2001). Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – FURB. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. v. Esp. abr./maio/jun.

Capelini, M. (2007). *Potencialidade e aplicação da prevenção de resíduos de embalagens: abordagem sobre o projeto do produto e o consumo*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Calzada, M. (1998). Quem é o Consumidor Orgânico. *Conferência da IFOAM: Mar del Plata*.

Carvalho, L. N, Matos, E. R. J. Moraes, R. O. (2000) Contabilidade Ambiental. *Pensar Contábil*, Rio de Janeiro: CRCRJ, n. 8, p. 31-38,

Cassol, H. L. G., Melo, L. C. de, Mendes, F. S.; Fonseca, R.; & Sanquetta, C. R. (2016). Redução de emissões de co2 pela produção de biocombustíveis a partir de óleo de dendê na Amazônia brasileira. *FLORESTA*, 46(1), 135-144.

CETESB. (2013). Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Emissões Veiculares no Estado de São Paulo - 2011. São Paulo. Disponível em: <http://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2013/12/relatorio-emissoes-veiculares-2013.pdf>. Acesso em: 15/11/2017.

CETESB. (2017). Disponível em: <http://ar.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2013/12/relatorio-operacao-inverno-2016.pdf>. Acesso em: 17/11/2017.

Constituição da República Federativa do Brasil. (1988). Disponível em: [https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988\\_15.12.2016/art\\_225\\_.asp](https://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_225_.asp). Acesso em: 15/11/2017.

Costa, A. D. S.; & Albagli, S. (2017). O regime de informação da indústria de petróleo e gás natural brasileira. XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB)

Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-354.

Cuperschmid, N. R. M.; & Tavares, M. C. (2001). Atitudes em relação ao meio ambiente e sua influência no processo de compra de alimentos. *ANPAD - Anais do XV Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Campinas, SP, Brasil.

Dias, G. F. (1994). *Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental: Manual do Professor*. São Paulo: Global/Gaia.

Dias, R. (2007). *Marketing Ambiental*. São Paulo: Ed. Atlas.

- Doron, R., & Parot, F. (2001). *Dicionário de Psicologia* (1ª Edição). Climepsi Editores.
- Engel, J. F.; Blackwell, R. D.; & Miniard, P. W. (2000). *Comportamento do Consumidor*. Rio de Janeiro: LTC, 8ª ed..
- Enoki, P. A., Adum, S. H. N., Ferreira, M. Z, Aureliano, C. A., Lima V., S. de, & Silva, A. A. da (2010). Estratégias de marketing verde na percepção de compra dos consumidores na grande São Paulo. *Jovens Pesquisadores-Mackenzie*, 5(1).
- Faggianato, S. (2002). Percepção ambiental. Disponível em: <[www.educar.sc.usp.br/textos](http://www.educar.sc.usp.br/textos)>. Acesso em 05/06/2016.
- FAO. (2016). Disponível em: <[www.fao.org.br/FAOddma.asp](http://www.fao.org.br/FAOddma.asp)>. Acesso em: 05/06/2016.
- Ferreira, C. S., Siqueira, J. R. M., & Gomes, M. Z. (orgs.). (2009). *Contabilidade ambiental e relatórios sociais*. São Paulo: Atlas.
- Freitas, E. P. (2013). Território, poder e biocombustíveis: as ações do Estado Brasileiro no processo de regulação territorial para a produção de recursos energéticos alternativos. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Freire, O. B. D. L.; Silva, F. Q. P. D. O.; & Frederico, E. (2013). Mensurando a consciência ambiental do consumidor: um estudo comparativo entre as escalas NEP e ECCB: *Revista Brasileira de Comunicação Organizacional e Relações Públicas*, 10(18), 244-263.
- Frey, M. R., & Camargo, M. E. (2003). Análise dos indutores da evolução da consciência ambiental. *Revista Qualitas*. v. 2, n. 1.
- Gatersleben, B., Steg, L., & Vlek, C. (2002). Measurement and determinants of environmentally significant consumer behavior. *Environment and Behavior*, 34(3), 335-362.
- Gil, C. (2006). Etnografia em marketing: uma discussão inicial. *REAd-Revista Eletrônica de Administração*, 12(4).
- Goldenstein, M., & Azevedo, R. L. S. D. (2006). Combustíveis alternativos e inovações no setor automotivo: será o fim da "era do petróleo? *BNDES setorial*, Rio de Janeiro, (23), 235-267.
- Gomes, G. (2003). A teoria freudiana da consciência. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 19(2), 117-125.
- Gomes, D. V. (2012). Educação para o consumo ético e sustentável. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, (16).
- Gonçalves, M. A. (2013). Ética e consumo: uma análise dos hábitos de consumo.

Gorni, P. M., Gomes, G., & Dreher, M. T. (2012). Consciência ambiental e gênero: os universitários e o consumo sustentável. *RGSA-Revista de Gestão Social e Ambiental*, 6(2), 165-179.

Gorni, P. M.; GOMES, G.; Wojahn, R. M; & Padilha, C. K.(2016). Consciência ambiental e sua influência sobre o comportamento de compra com vistas à preocupação ambiental. *Contextus-Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 14(1), 10-31.

Governo do Brasil (2011). Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2011/09/poluicao-do-ar-mata-pelo-menos-2-milhoes-de-pessoas-por-ano-no-mundo-diz-oms>. Acesso em: 10/06/2017.

Grohmann, M. Z., Battistella, L. F., Velter, A. N., & Casasola, F. (2012). Comportamento ecologicamente consciente do consumidor: adaptação da escala ECCB para o contexto brasileiro. *Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental*, 6(1).

Hair, J. F., Babin, B., Money, A. H.; & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman Editora.

Hoeffel, J. L.; Sorrentino, M.; & Machado, M. K. (2004). Concepções sobre a natureza e sustentabilidade: um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do Rio Atibainha – Nazaré Paulista/SP. *Encontro da ANPPAS*, Indaiatuba, São Paulo, Brasil.

IDHEA. (2012). Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica. Disponível em:<http://sustentavelconstrucao.blogspot.com.br/2012/08/segundo-o-idhea-instituto-para-o.html>. Acesso em: 10/06/2017.

INMETRO. (2002). Direitos do consumidor; Ética no consumo. Brasília: Coleção educação para o consumo sustentável. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/cartilhas/ColEducativa/direitos\\_etica.pdf](http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/cartilhas/ColEducativa/direitos_etica.pdf).> Acesso em 15/11/2017.

Jacobi, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, 118(3), 189-205.

Koller, M., Floh, A., & Zauner, A. (2011). Further insights into perceived value and consumer loyalty: A “gree” perspective. *Psychology & Marketing*, 28(12), 1154-1176.

Kohlhepp, G. (2010). Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. *SciELO*. 24 (68).

Lages, N. Neto, A. V. (2002). Mensurando a consciência ecológica do consumidor: um estudo realizado na cidade de porto alegre. *Anais do 26º ENANPAD*, Salvador, BA, Brasil.



- Leite, R. C. C., & Leal, M. R. L. V. (2007). O biocombustível no Brasil. *Revista Novos Estudos – CEBRAP*, (78), 15-21.
- Maggio, P. J. Di; & Powell, W. W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 45(2)
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Marketing – Uma orientação aplicada*. Bookman, 3.<sup>a</sup> edição..
- Manzini, E.; & Vezzoli, C. (2002). *O desenvolvimento de produtos sustentáveis – os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- MMA. (2016). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/quem-%C3%A9-quem/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global>>. Acesso em 05/08/2017.
- Martins, G. D. A.; & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas.
- Martins, L. C., Latorre, M. D. R. D. D., Cardoso, M. R. A., Gonçalves, F. L. T., Saldiva, P. H. N., & Braga, A. L. F. (2002). Poluição atmosférica e atendimentos por pneumonia e gripe em São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, (36), 88-94.
- Martins, L.A. (1996). A temperatura do ar em Juiz de Fora- MG: Influencias do sitio e estrutura urbana. Dissertação de Mestrado. Rio Claro-SP.
- Milan, G. S., & Toni, D. De (2012). A Construção de um modelo sobre a retenção de clientes e seus antecedentes em um ambiente de serviços. *REAd-Revista Eletrônica de Administração*, 18(2).
- Mota, J. C., Almeida, M., Alencar, V. C., & Curi, W. (2009). Impactos e benefícios ambientais, econômicos e sociais dos biocombustíveis: uma visão global. *Engenharia Ambiental-Espírito Santo do Pinhal*, 6(3), 220-242.
- Motta, S. L. S., & Rossi, G. B. (2008). A influência do fator ecológico na decisão de compra de bens de conveniência. *Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)*, 2(1).
- Paulillo, L. F., Vian, C. E. D. F., Shikida, P. F. A., & Mello, F. T. D. (2007). Álcool combustível e biodiesel no Brasil: quo vadis? *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 45(3), 531-565.
- Pereira, K. C. F., Valentim, L. G., & Lessa, R. A. (2012). Biocombustíveis: solução e problema. *Bolsista de Valor*, 1(1), 343-34.
- Policani Freitas, A.L., & Manguiera.A .G.M. (2010). Avaliação do nível de consciência ambiental em meios de hospedagem: uma abordagem exploratória. *Sociedade & natureza*, 22.

- Pochmann, M. (2012). *Nova classe média? O trabalho na base de pirâmide social brasileira*. Boitempo Editorial. Política nacional de educação Ambiental (1999). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 15/11/2017.
- Portilho, F. (2005). Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. *Cadernos Ebape.br*, 3(3) 01-12.
- Pickett-Baker, J.; & Ozaki, R. (2008). Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision. *Journal of consumer marketing*, 25(5), 281-293.
- Pilati, R., & Laros, J. A. (2007). Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 23(2), 205-216.
- Pivotto, F., Ferreira, M. L., & Ferreira, A. P. N. L. (2011). Análise do ciclo de vida do biodiesel no mercado brasileiro e quantificação das emissões liberadas pelo uso desse combustível. *Exacta*, 9(3).
- Rio, V. Del.; Oliveira, L. (1999). Cidade da mente, cidade real: percepção e revitalização da área portuária do Rio de Janeiro.
- Roberts, J. A. (1996). Green consumers in the 1990: profile and implications for advertising. *Journal of Business Research*, v. 36, 217-231.
- Rodrigues, S. Filho. & Juliani, A. J. (2013). Sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. *Estudos avançados*, 27(78), 195-212.
- Santos, C. F. R. T. T.; Silva, T. B. S. C.; Cotrim, M. E. B.; & Pires, M. A. F. (2016, setembro). Fatores de Emissão Atmosférica e Análise de Significância aplicada na Gestão da Qualidade do Ar no campus do IPEN/CNEN-SP. *ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*.
- Schutkowski, H. (2006). *Human ecology: biocultural adaptations in human communities*. Springer. Berlim.
- Shikida, P. F. A. (1997). A evolução diferenciada da agroindústria canavieira no Brasil de 1975 a 1995. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.
- Soares, L. H. B.; Alves, B. J. R.; Urquiaga, S; & Boddey, R. (2009, abril). Mitigação das Emissões de Gases de Efeito Estufa pelo uso de Etanol da Cana-de-açúcar Produzido no Brasil. *Embrapa*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Soto, B. F. (1993, janeiro). Da indústria do papel ao complexo florestal no Brasil: o caminho do corporativismo tradicional ao neocorporativismo. Texto para Discussão. UNICAMP/IE, (14), 1-48.
- Souza, R S. (2000). *Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.

Souza, T., Queiroz, T. S. de; Campos, D. F., & Vieira, R. S. G. (2009). Estratégias de marketing: marcas próprias como um diferencial competitivo no setor de supermercado. *Revista brasileira de gestão de negócios*, 11(30).

Silva, C. P., & Pedrotti, A. (2015). Contribuição do biodiesel para a sustentabilidade agrícola das explorações na agricultura familiar. *Em foco*, (37).

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of environmental psychology*, 29(3), 309-317.

Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 81-97.

Straughan, R. D.; & Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6), 558-575.

Trindade, N. A. D. (2011). Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. *Enciclopédia Biosfera*, 7(12), 1-15.

Tuan, Y. F. (1980). *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: Difel.

UNICA. (2016). Disponível em: <<http://www.unica.com.br/noticia/29063662920327496692/avanco-em-programa-veicular-ampliara-percepcao-do-consumidor-a-respeito-das-vantagens-ambientais-do-etanol/>>. Acesso em 05/08/2017.

UNICA. (2017). Disponível em: <<http://www.unica.com.br/noticia/27251092920325965467/60-paises-ja-adotam-mistura-obrigatoria-de-biocombustiveis-aos-combustiveis-fosseis/>>. Acesso em 05/11/2017.

Velter, A. N., Battistella, L. F., Grohmann, M. Z., Castro, A. E., Costa, V. F., & Hermann, R. E. (2009). Atitudes dos consumidores a partir da teoria das pistas e da consciência ambiental: contribuições ao estudo do green marketing. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 2(3).

Vieira, B. S. (2017). Acompanhamento e fiscalização das atividades de produção de petróleo e gás natural no Brasil por meio dos programas anuais de produção, trabalho e orçamento (PAP/PAT).

Vils, L., Strehlau, S., Mazzieri, M. R.; & Maccari, E. A. (2017). Perspectivas da Psicologia Evolucionista em Comportamento do Consumidor. *Revista Brasileira de Marketing*.

Waldman, M.; & Schneider, D. M. (2000). *Guia Ecológico Doméstico*. São Paulo: Contexto.

Zilber, S. N., Caruzzo, M., Campanário, M. A. (2011). Uso da contabilidade ambiental e seus reflexos nos resultados das empresas. *Revista Alcance*, 18(1), 24-42.

## ANEXO 1

**ESCALA ECCB UTILIZADA PARA ESTUDOS DE PERCEPÇÃO E  
COMPORTAMENTO AMBIENTAL**

ESCALA NEP		ESCALA ECCB	
NEP1	Nós estamos chegando ao número de pessoas que a Terra pode suportar	ECCB1	Eu prefiro produtos e alimentos sem agrotóxicos porque eles respeitam o meio ambiente.
NEP2	Os seres humanos têm o direito de modificar o ambiente natural para atingir suas necessidades	ECCB2	Eu compro produtos orgânicos porque são mais saudáveis.
NEP3	Quando os seres humanos interferem na natureza, se produz frequentemente conseqüências desastrosas	ECCB3	Eu estou disposto(a) a pagar um pouco mais por produtos e alimentos que estão livres de elementos químicos e que prejudicam o meio ambiente.
NEP4	A perspicácia humana irá assegurar que nós NÃO faremos a Terra inabitável	ECCB4	Quando eu compro produtos e alimentos as preocupações com o meio ambiente interferem na minha decisão de compra.
NEP5	Os seres humanos estão abusando seriamente do meio ambiente	ECCB5	Eu não compro produtos e alimentos que podem causar a extinção de algumas espécies animais e vegetais.
NEP6	A terra tem riquezas em fontes naturais, nós temos apenas que aprendermos a desenvolvê-las	ECCB6	Eu evito comprar produtos com embalagens que não são biodegradáveis.
NEP7	Plantas e animais têm tanto direito de existir quanto os seres humanos	ECCB7	Sempre que possível, eu procuro comprar produtos com embalagens reutilizáveis.
NEP8	O equilíbrio natural é suficientemente estável para absorver os impactos das nações industriais modernas	ECCB8	Eu sempre faço um esforço para reduzir o uso de produtos feitos de recursos naturais escassos.
NEP9	Apesar de nossas habilidades especiais, os seres humanos seguem sujeitos as leis da natureza	ECCB9	Eu procuro comprar eletrodomésticos que consomem menos energia.
NEP10	A chamada "Crise Ecológica" que enfrenta a humanidade tem sido grandemente exagerada	ECCB10	Eu sempre tento usar eletrodomésticos (por exemplo: máquina de lavar, chuveiros elétricos e secadoras) fora do horário de pico de consumo, que ocorre entre as 18h30 e às 21h30.

NEP11	A terra é uma espaçonave com espaço e fontes muito limitados		ECCB11	Eu procuro não comprar produtos que possuem grande quantidade de embalagem.
NEP12	O ser humano foi feito para reinar sobre o resto da natureza		ECCB12	Quando possível, eu sempre escolho produtos que causam menor poluição.
NEP13	O equilíbrio natural é muito delicado e facilmente abalado		ECCB13	Eu procuro, insistentemente, reduzir o consumo de energia elétrica.
NEP14	Os seres humanos irão aprender o suficiente sobre como a natureza funciona para serem capazes de controlá-la		ECCB14	Quando eu conheço os possíveis danos que um produto pode causar ao meio ambiente, eu não compro este produto.
NEP15	Se as coisas continuarem no curso atual, nós iremos breve experimentar uma catástrofe ecológica maior		ECCB15	Eu já troquei ou deixei de usar produtos por razões ecológicas.
<b>COMPORTAMENTO AMBIENTAL</b>			ECCB16	Na minha residência eu separo o lixo seco do lixo orgânico.
			ECCB17	Eu procuro comprar produtos feitos papel reciclado.
CA1	Sempre que possível, eu compro produtos ecologicamente corretos.		ECCB18	Eu já convenci amigos ou parentes a não comprar produtos que prejudicam o meio-ambiente.
CA2	Sempre que possível, eu compro alimentos orgânicos		ECCB19	Eu troquei as lâmpadas da minha casa por lâmpadas de menor potência para reduzir o consumo de energia elétrica.
CA3	Sempre que possível, utilizo produtos feitos de material reciclado		ECCB20	Sempre que possível, eu compro produtos feitos com material reciclado.
CA4	Eu tento comprar produtos com embalagens recicláveis		ECCB21	Quando eu tenho que escolher entre dois produtos iguais, eu sempre escolho o que é menos prejudicial às outras pessoas e ao meio-ambiente.
CA5	Pagaria mais para comprar produtos que promovam a proteção ambiental.		ECCB22	Eu não compro produtos fabricados ou vendidos por empresas que prejudicam ou desrespeitam o meio-ambiente.

CA6	Pagaria mais para comprar produtos orgânicos.		ECCB23	Eu comprei lâmpadas mais caras, mas que economizam mais energia elétrica.
CA7	Eu sou membro de uma organização ambiental.		ECCB24	Eu tento comprar apenas produtos que podem ser reciclados.
CA8	Eu contribuo financeiramente com uma organização ambiental.		ECCB25	Eu normalmente compro o produto com preço mais baixo, mesmo sabendo que ele prejudica o meio-ambiente.
CA9	Possuo assinatura de uma revista ambiental.		ECCB26	Eu não compro produtos para minha casa que prejudicam o meio-ambiente.

Fonte: Freire, Silva, & Frederico (2013).

## APÊNDICE 1

### INSTRUMENTO DE PESQUISA ACADÊMICA

Acesso ao formulário: <https://pt.surveymonkey.com/r/XCKPGHY>

- 1) Gênero
- 2) Idade
- 3) Escolaridade
- 4) Renda
- 5) Eu compro produtos e alimentos sem agrotóxicos porque eles respeitam o meio ambiente
- 6) Eu compro produtos orgânicos porque são mais saudáveis
- 7) Eu estou disposto(a) a pagar um pouco mais por produtos e alimentos que estão livres de elementos químicos e que prejudicam o meio ambiente
- 8) Quando eu compro produtos e alimentos, as preocupações com o meio ambiente interferem na minha decisão de compra
- 9) Eu não compro produtos e alimentos que podem causar a extinção de algumas espécies animais e vegetais
- 10) Eu evito comprar produtos com embalagens que não são biodegradáveis
- 11) Eu procuro comprar produtos com embalagens reutilizáveis
- 12) Eu faço um esforço para reduzir o uso de produtos feitos de recursos naturais escassos
- 13) Eu procuro comprar eletrodomésticos que consomem menos energia
- 14) Procuro usar eletrodomésticos (por exemplo: máquina de lavar, chuveiro elétrico e secadora) fora do horário de pico de consumo que ocorre entre às 18h30 e às 21h30
- 15) Eu procuro não comprar produtos que possuem grande quantidade de embalagem
- 16) Quando possível, eu escolho produtos que causam menos poluição
- 17) Eu procuro, insistentemente, reduzir o consumo de energia elétrica
- 18) Quando eu conheço os possíveis danos que um produto pode causar ao meio ambiente, eu não compro este produto
- 19) Eu já troquei ou deixei de usar produtos por razões ecológicas
- 20) Na minha residência, eu separo o lixo seco do lixo orgânico

- 21) Eu procuro comprar produtos feitos de papel reciclado
- 22) Eu já convenci amigos ou parentes a não comprarem produtos que prejudicam o meio ambiente
- 23) Eu troquei as lâmpadas da minha casa por lâmpadas de menor potência para reduzir o consumo de energia elétrica
- 24) Eu compro produtos feitos com material reciclado
- 25) Quando eu tenho que escolher entre dois produtos iguais, eu escolho o que é menos prejudicial às outras pessoas e ao meio ambiente
- 26) Eu não compro produtos fabricados ou vendidos por empresas que prejudicam ou desrespeitam o meio ambiente Eu comprei lâmpadas mais caras, mas que economizam mais energia elétrica
- 27) Eu tento comprar apenas produtos que podem ser reciclados
- 28) Eu normalmente compro o produto com preço mais baixo, mesmo sabendo que ele prejudica o meio ambiente
- 29) Eu nunca hesitei em deixar minhas coisas de lado para ajudar alguém
- 30) Em algumas ocasiões, eu tirei proveito de alguém para conseguir o que eu queria
- 31) Algumas vezes, eu gosto de falar mau de outras pessoas
- 32) Quando cometo um erro, sempre estou disposto a admiti-lo
- 33) Às vezes, quando alguém passa por uma desgraça eu penso que ela mereceu
- 34) Eu nunca disse nada com a intenção de ferir os sentimentos de alguém
- 35) Algumas vezes, eu tentei me vingar de alguém em vez de perdoar e esquecer
- 36) Sempre sou educado, mesmo com as pessoas que não gostam de mim
- 37) Algumas vezes, eu insisto em fazer as coisas do meu modo, mesmo contrariando as outras pessoas
- 38) Nunca fico chateado quando me pedem para retribuir um favor
- 39) Tenho consciência que o uso de automóveis prejudica a qualidade do ar
- 40) Eu abasteceria com etanol porque polui menos em relação a outros combustíveis
- 41) Quantas vezes por semana você utiliza transporte público?



42) Identifique o motivo que melhor defina a sua escolha pelo uso do transporte público. (1. Maior importância e 5. Menor importância )

Fácil acesso

Porque é mais barato

Porque é mais rápido

Para ajudar o meio ambiente

Restrição ao uso do automóvel (ex: rodízio, estacionamento, etc)

43) Possui veículo?

44) Possui veículo *flex*?

45) Quantos dias por semana utiliza o veículo?

46) Exerce alguma atividade remunerada com o veículo?

47) Indique a porcentagem de vezes que você abastece seu veículo com etanol

48) Coloque em ordem crescente de importância, quanto a escolha do combustível que você utiliza: ( 1. Maior importância e 5. Menor importância)

Potência do veículo

Autonomia do veículo

Preocupação com o meio ambiente

Preço do combustível

Custo km/rodado