



AREA: 5
TIPO: Aplicação

Recuperação de vapores de combustível em postos de abastecimento: a percepção do consumidor frente a uma iniciativa ambiental

AUTORES

Luís Claudio Sampaio

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
luisclaudiosampaio@gmail.com

Antônio Carlos de Almeida

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
antonio.ac0205@gmail.com

Ivano Ribeiro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
ivano.adm@gmail.com

Jerry Adriani Johann

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
jerry.johann@hotmail.com

Geysler Rogis Flor Bertolini¹

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
geysler_rogis@yahoo.com.br

1. Autor do contato:
Universidade Estadual do Oeste do Paraná; R. Universitária, 1619; Jardim Universitário. CEP: 85819-110; Cascavel; PR - Brasil

Fuel vapor recovery in gas stations: consumer perception front of an environmental initiative
Recuperación de combustible de vapor en puestos de abastecimiento: la percepción del consumidor frente de una iniciativa ambiental

Este trabalho aborda o uso de tecnologia de recuperação de vapores em postos de combustível, sendo seu objetivo analisar, a partir da consciência ambiental, a percepção dos consumidores em relação à iniciativa ambiental referida e o impacto dessa iniciativa na decisão de compra dos consumidores. Para realização da pesquisa foi utilizado um questionário já validado, sendo respondido por 156 estudantes universitários. Os dados foram analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados Parciais. Os resultados obtidos permitem concluir que existe relação entre consciência ambiental e a percepção das iniciativas ambientais das empresas; que a consciência ambiental exerce influência na decisão de compra; que iniciativas ambientais das empresas exercem influência na decisão de compra; que a recuperação de vapores de combustível é percebida como iniciativa ambiental; e que a instalação de sistema de recuperação de vapores em postos de abastecimento não apresenta influência significativa na decisão de compra.

This paper discusses the use of vapor recovery technology in gas stations, and its objective to analyze, from environmental awareness, the perception of consumers regarding the environmental initiative and said the impact of this initiative on the purchasing decisions of consumers. To carry out the research, a validated questionnaire was used, being answered by 156 university students. The data were analyzed through of Structural Equations Modeling by the method of Partial Least Squares. The results showed that there is a relationship between environmental awareness and perception of environmental initiatives by enterprises; that environmental consciousness influences the buying decision; that environmental initiatives of companies influence the purchasing decision; the recovery of fuel vapor is perceived as an environmental initiative; and that the vapor recovery system installed in gas stations no significant influence on the purchase decision.

Este artículo discute el uso de la tecnología de recuperación de vapores en estaciones de servicio, y su objetivo de analizar, a partir de la conciencia ambiental, la percepción de los consumidores con respecto a la iniciativa ambiental y dijo que el impacto de esta iniciativa en las decisiones de compra de los consumidores. Para la realización de la investigación se utilizó un cuestionario ya validado, siendo respondido por 156 estudiantes universitarios. Los datos fueron analizados por medio de Modelado de Ecuaciones Estructurales por el método de los Mínimos Cuadrados Parciales. Los resultados mostraron Que existe una relación entre la conciencia ambiental y la percepción de las iniciativas medioambientales de las empresas; Que conciencia ambiental influye en la decisión de compra; Que las iniciativas medioambientales de las empresas influyen en la decisión de compra; la recuperación de vapores de combustible se percibe como una iniciativa ambiental; y Que el sistema de recuperación de vapor instalado en las estaciones de servicio no tiene influencia significativa en la decisión de compra.

DOI	RECEBIDO	ACETADO
10.3232/GCG.2019.V13.N1.05	05.04.2018	06.09.2018

1. Introdução

A frota de veículos em circulação cresce em ritmo constante (Monteiro, 2014; Passos, Silveira, Pita, Braga, & Silveira, 2012). Isso repercute diretamente em aumento da demanda por combustíveis, com consequente aumento da poluição nas regiões urbanas, notadamente nos grandes centros urbanos (Alves & Cunha, 2017).

Os combustíveis evaporam durante os processos de carga de caminhões-tanque nas distribuidoras, durante o reabastecimento dos reservatórios dos postos de combustível e durante o abastecimento dos veículos (Bales, Silva, & Honório, 2015; Zheng *et al.*, 2011). Ainda que o Brasil esteja atrasado em relação à legislação europeia e norte-americana quanto à regulação da emissão de vapores nos processos de abastecimento, algumas medidas de gestão ambiental podem ser implementadas de forma voluntária por empresas de postos de combustíveis, como é o caso da instalação de um sistema de recuperação de vapores.

A emissão de vapor de combustível no reabastecimento de um veículo com tanque de 60 litros e autonomia de 10 km/l resulta na emissão de até 60 gramas de COV, o que equivale a aproximadamente 0,1 g/km emissão (Szwarc, Farah e Branco, 2014). Estudos conduzidos por Souza (2004) em um terminal de carregamento de combustíveis, quando operando o processo de carga de gasolina, estimaram que as perdas por evaporação de combustível estão entre 0,14 e 0,64 Km/m³, sendo que todo este volume é disperso na atmosfera.

O objetivo deste artigo é analisar, a partir da consciência ambiental, a percepção dos consumidores em relação à iniciativa ambiental de recuperação de vapores de combustível em postos de abastecimento de veículos e o impacto dessa iniciativa na decisão de compra dos consumidores. O estudo se justifica devido ao pouco entendimento que ainda se possui sobre o tema, em que pese a grande ênfase em estudos realizados em distribuidoras de combustíveis que indicam os impactos nocivos à saúde e ao meio ambiente produzidos por essas emissões, bem como a utilização de sistemas de recuperação de vapores.

PALAVRAS-CHAVE

**Percepção do consumidor;
Iniciativa ambiental;
Emissão de Vapores.**

KEY WORDS

**Consumer perception;
Environmental initiative; Vapor emission.**

PALABRAS CLAVE

**Percepción del consumidor;
Iniciativa ambiental;
Emisión de vapor.**

2. Fundamentação Teórica

2.1. A Percepção do Consumidor

De acordo com Instituto Akatu (2013), o consumidor brasileiro está passando por uma mudança de pensamento, deixando o pensamento articulado pelo consumismo e adotando um pensamento em prol das práticas sustentáveis. Mesmo que de forma inconsciente o discurso dos brasileiros se torna favorável à sustentabilidade em detrimento ao consumismo desenfreado.

**CODIGOS JEL:
M390**

Considerando os achados a respeito da consciência ambiental e comportamento do consumidor de Chen (2015), Genc (2015), Yudi e Souza (2015), UNEP (2015), Paul, Modi e Patel (2016), Ghvanidze *et al.*(2016) e Noor *et al.* (2017) e no intuito de avaliar suas relações com as iniciativas ambientais das empresas, este estudo estabelece a seguinte hipótese:

H1. A consciência ambiental do consumidor influencia positivamente sua percepção sobre as iniciativas ambientais das empresas.

Esse comportamento do consumidor decorrente de uma maior conscientização quanto às questões envolvendo o meio ambiente, repercute nas decisões de compra e nos padrões de consumo das pessoas e das famílias e, portanto, pode levar a opções de compra considerando aspectos ambientais do produto ou serviço fornecido (Gafuri, Johann, *et al.*, 2015).

Conforme Bertolini, Rojo e Lezana (2012), no momento da compra os consumidores, preocupados ou não com as características ambientais, avaliam a oferta e verificam, com base no valor oferecido, as características do produto, mas aqueles que se preocupam com as questões ambientais, têm a característica de comprar produtos que tenham menor impacto ambiental, dão preferência a embalagens recicláveis ou com selos indicando a procedência ecologicamente correta do produto.

Os estudos de Uruburu *et al.*(2013), Zhaoa *et al.* (2014), Chen (2015), Genc (2015), Yudi e Souza (2015), Ghvanidze *et al.*(2016), Paul, Modi e Patel (2016), Noor *et al.* (2017), Kirmani e Khan (2018), Taufique e Vaithianathan (2018) e Chen, Chen e Tung (2018) tendem a concluir que a percepção ambiental do consumidor tem influência na forma como escolhe e realiza suas compras, permitindo estabelecer a seguinte hipótese:

H2. A consciência ambiental do consumidor influencia positivamente suas decisões de compra.

2.2. Iniciativas Ambientais

A gestão ambiental compreende a gestão eficiente de recursos financeiros e custos ambientais e auxilia os gestores a identificar e reduzir desperdícios, bem como realocá-los e reutilizá-los em outras operações da empresa, buscando redução de custos, melhoria de processos, visibilidade e relacionamento com clientes (Colares e Matias, 2014).

Bertolini *et al.* (2013) explica que a questão deve ser tratada como estratégica pelas organizações, uma vez que impacta tanto nos resultados quanto na perpetuação dos negócios, além de possibilitar a criação de produtos e processos sustentáveis, oferecendo alternativas aos consumidores mais esclarecidos, que já evoluíram, total ou parcialmente, para um perfil de consumo ecologicamente correto. Com essas considerações (Zhaoa *et al.*, 2014; UNEP, 2015; Medeiros, Meneses, & Bezerra, 2015; Ghvanidze *et al.*, 2016; Paul, Modi e Patel, 2016; Kirmani e Khan, 2018; Taufique e Vaithianathan, 2018; Chen, Chen e Tung, 2018) pode-se estabelecer a seguinte hipótese:

H3. As iniciativas ambientais adotadas pelas empresas influenciam positivamente a decisão de compra do consumidor.

2.3. Recuperação de Vapores de Combustível

Há vários métodos, técnicas e equipamentos disponíveis para minimizar a evaporação e recuperar vapores de combustível. Não existe uma tecnologia perfeitamente apropriada e a seleção é uma questão estratégica, que deve levar em consideração as condições de uso e recursos disponíveis, além da natureza, concentração e local onde ocorre a evaporação, pois cada método ou equipamento é mais adequado a uma fase da cadeia de produção, transporte, comercialização e consumo (Hunter e Oyama, 2000)

No Brasil, atualmente estão disponíveis tecnologias de recuperação de vapores para este segmento, conhecidas internacionalmente como Estágio 1 e Estágio 2. O Estágio 1 é um sistema de recuperação de vapores que atua no processo de transferência do produto do caminhão-tanque para o reservatório subterrâneo do posto de abastecimento, coletando o vapor gerado internamente nesses reservatórios e devolvendo-o ao estado líquido para dentro do próprio reservatório, evitando assim que o vapor escape para atmosfera. Este sistema é capaz de reduzir as emissões de vapores em até 95%.

O Estágio 2 é instalado nos tanques e nas bombas de abastecimento do posto e coleta os vapores emitidos durante o abastecimento de veículos, devolvendo-os ao estado líquido e direcionando-os, posteriormente, aos reservatórios do próprio posto, sendo capaz de reduzir as emissões de vapores em até 75% (Allgayer, 2010 e Opw, 2016).

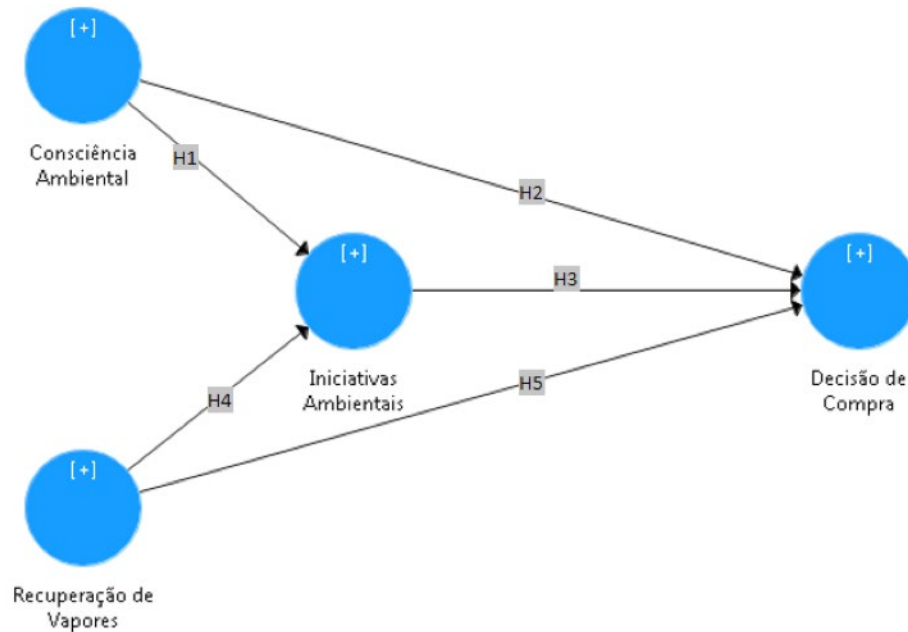
Considerando que no Brasil o uso desse equipamento não é obrigatório, os empresários desse segmento devem adotá-lo voluntariamente, o que dependerá de fatores como o retorno financeiro associado ao projeto, a percepção dos consumidores quanto à empresa estabelecer-se como ambientalmente correta, e o pensamento de que isto pode influenciar a decisão de compra do consumidor. A partir destas ideias e com base nos estudos de Smith *et al.* (2014), Gao, Kim e Lee (2014), Ferreira, Jabbour e Jabbour (2015), Casagrande, Sauer e Gomes Pereira (2016) e o que permite definir as hipóteses a seguir:

H4. O investimento em sistemas de recuperação de vapores de combustíveis é positivamente associado a iniciativas ambientais.

H5. O investimento em sistemas de recuperação de vapores de combustíveis tem impacto positivo direto na decisão de compra do consumidor.

A **Figura 1** apresenta o modelo conceitual com base nas hipóteses apresentadas no estudo.

Figura 1 - Modelo Conceitual.



Fonte: Elaborado pelos autores

3. Metodologia

A pesquisa possui uma abordagem quantitativa utilizando dados de fonte primária obtidos mediante a aplicação de um questionário estruturado (anexo), composto de 30 questões. Este questionário tomou como base o modelo proposto por Bertolini, Rojo e Lezana (2012), indicado para identificar a valorização dos consumidores a produtos e iniciativas ecológicas. O modelo foi ajustado e 27 das 30 questões receberam uma escala do tipo Likert, com sete pontos, variando de "Discordo Totalmente" no nível mais baixo, até "Concordo Totalmente" no nível mais alto. As três questões restantes são de cunho socioeconômicas.

A pesquisa foi realizada de março a junho de 2017, em uma amostra de 156 alunos dos cursos da área de ciências sociais aplicadas de uma universidade pública do Brasil. A opção por universitários se deve ao fato de que no Brasil existe a Política Nacional de Educação Ambiental desde 2002 (Decreto 4.281/2002 de 25 de junho do Presidente da República) o qual determina que todas as universidades devem ofertar disciplinas de Educação Ambiental. Assim, como no Brasil o uso de equipamentos para recuperação de vapores não é obrigatório, os universitários que recebem aulas de educação ambiental,

tendem a possuir **consciência ambiental**. O que pode levar às **iniciativas ambientais** em suas **decisões de compra** em postos de combustível que tenham a tecnologia de **recuperação de vapores** instalada.

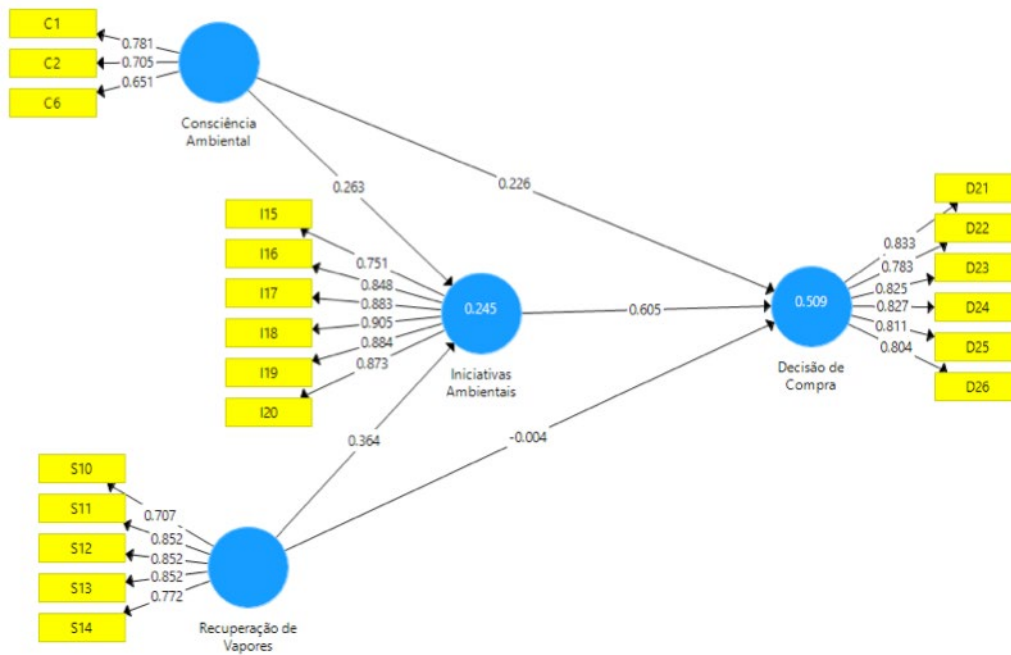
Outro motivo para escolha da amostra, é que o ambiente universitário é constantemente utilizado em pesquisas acadêmicas relacionadas com a temática ambiental e também por serem receptivos a este tipo de pesquisa (Zsóka, Szerényi, Széchy, & Kocsis, 2013; Kang, Liu, & Kim, 2013; Shephard *et al.* 2014; Senbel, Ngo, & Blair, 2014; Kiatkawsin & Han (2017). Esse público também é utilizado em pesquisas sobre decisão de compra (Belgiawan, Schmöcker, Abou-Zeid, Walker, & Fujii, 2017; Ali, Xiaoling, Sherwani, & Ali, 2017; Amanah, Harahap, & Lisnawati, 2018; Flórez, Escobar, Restrepo, Arango-Botero, & Valencia-Arias, 2017). São também potenciais consumidores de combustíveis, justificando assim esta amostra. Mesmo que a amostragem seja por conveniência, onde os resultados não podem ser extrapolados para o restante da população de universitários, os achados podem fornecer importantes indícios sobre a consciência e iniciativa ambiental e decisão de compra em relação ao público investigado.

Os dados resultantes foram tratados de forma quantitativa por meio do software SMARTPLS 3.2 com o uso de procedimentos da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) pelo Método dos Mínimos Quadrados Parciais (MMQP). Tais procedimentos buscam o estabelecimento de relações causais entre variáveis de um modelo.

4. Resultados e Discussão

O modelo em estudo foi criado com 4 variáveis latentes (VL) e inicialmente composto por 27 variáveis observadas (VO). Após o processamento do modelo, as VOs que obtiveram coeficientes inferior aos definidos por Hair *et al.* (2005), foram retiradas uma a uma, da menor para a maior. Assim, o modelo foi sendo gradualmente reprocessado até que os coeficientes das VLs atingissem o limite adequado. Foram retiradas as questões 3, 4, 5, 7 e 8, associadas à VL "Consciência ambiental", a questão 9, associada à VL "Recuperação de Vapores" e a questão 27, associada à VL "Decisão de Compra", dando origem ao modelo estrutural ajustado representado na **Figura 2**.

Figura 2 - Modelo estrutural ajustado.



Fonte: Elaborado pelos autores

Após a retirada dos itens com baixas cargas fatoriais, foi verificada a validade convergente do modelo. Isto foi realizado a partir da Variância Média Extraída (VME), da Confiabilidade Composta (CC), e do Alfa de Cronbach, conforme se observa na **Tabela 1**.

Na **Tabela 1** estão listados os coeficientes para Alfa de Cronbach (AC) e confiabilidade composta, pelos quais se pode analisar a consistência interna do modelo. Segundo os coeficientes de ambos devem ser superiores a 0,70, conforme Hair *et al.* (2005). Estes valores foram atingidos pelos constructos presentes no estudo, à exceção do constructo Consciência Ambiental, que apresentou Alfa de Cronbach < 0,522, o que pode ser justificado pelo fato do constructo ser formado por apenas três variáveis. Porém, considerando que o mesmo apresenta CC adequada e VME dentro dos parâmetros aceitos, optou-se por mantê-lo no estudo.

Tabela 1 - Análise do modelo de mensuração.

Constructo	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	Variância Média Extraída (VME)	Redundância (Q ²)	Comunalidade (F ²)
Consciência Ambiental	0,522	0,757	0,510	-	0,040
Decisão de Compra	0,899	0,922	0,662	0,320	0,516
Iniciativas Ambientais	0,928	0,944	0,737	0,169	0,624
Recuperação de Vapores	0,867	0,904	0,655	-	0,470

$\chi^2 = 468,07$, NFI=0,78, SRMR=0,09

Fonte: Dados da Pesquisa

A **Tabela 1** apresenta ainda os valores para redundância e comunalidades. A primeira mede a acurácia do modelo e deve ser analisada e apresentar valores positivos para as variáveis dependentes (Decisão de compra e Iniciativas Ambientais), índices atendidos por ambas. A segunda, avalia a importância de cada constructo para o modelo e valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes respectivamente (Hair *et al.*, 2014). A maioria dos construtos apresentou efeito grande com valores acima de 0,35, com exceção da VL Consciência Ambiental, que apresentou efeito relativamente pequeno.

Efetuuou-se então a verificação da validade discriminante do modelo, este mede o grau de independência entre os constructos Hair *et al.* (2005). Segundo os critérios definidos por Fornell e Larcker (1981) a validade pode ser avaliada a partir da comparação da raiz quadrada das VMEs com as correlações de Pearson entre os constructos (variáveis latentes).

A **Tabela 2** apresenta os valores e confirma a validade discriminante do modelo, pois demonstra que as raízes das VMEs (em negrito) são maiores que as correlações entre as VLs.

Tabela 2 - Validade Discriminante.

Constructo	Consciência Ambiental	Decisão de Compra	Iniciativas Ambientais	Recuperação de Vapores
Consciência Ambiental	0,714			
Decisão de Compra	0,434	0,814		
Iniciativas Ambientais	0,345	0,682	0,859	
Recuperação de Vapores	0,226	0,303	0,423	0,809

Fonte: Dados da Pesquisa

A verificação do modelo estrutural foi realizada considerando os valores de R² e os Coeficientes de Caminho. O R² indica a proporção da(s) variável(s) dependente(s) que é explicada pelas variáveis independentes. Para Cohen (1992) valores de 2%, 13% e 26% podem ser considerados pequenos, médios e altos, respectivamente. Verificou-se que a variável Iniciativas Ambientais apresentou R² de 0,245 e Decisão de Compras R² de 0,509, indicando um poder explicativo de médio-alto do modelo. Na **Tabela 3** são apresentadas as relações entre os constructos a partir dos valores dos CC e seu nível de significância.

Tabela 3 - Relação das hipóteses.

Hipóteses	Coefficiente de Caminho	Valor de t	p-Valor	Relação Direta
H1. Consciência Ambiental -> Iniciativas Ambientais	0,263	3,11	0,00	*Sig.
H2. Consciência Ambiental -> Decisão de Compra	0,226	3,01	0,00	*Sig.
H3. Iniciativas Ambientais -> Decisão de Compra	0,605	9,12	0,00	*Sig.
H4. Recuperação de Vapores -> Iniciativas Ambientais	0,364	5,08	0,00	*Sig.
H5. Recuperação de Vapores -> Decisão de Compra	-0,004	0,06	0,95	Não sig.

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto às hipóteses propostas neste estudo, a **Tabela 3** demonstra os valores obtidos para cada uma das relações, a partir da qual contata-se:

H1. Observa-se influência significativa entre a consciência ambiental e a percepção das iniciativas ambientais das empresas (0,263, $p < 0,05$), confirmando a hipótese H1. Esta conclusão está alinhada com a pesquisa realizada pelo Instituto Akatu (2013), demonstrando que também o consumidor universitário, público alvo deste estudo, é favorável e está atento às práticas sustentáveis e ambientalmente corretas adotadas pelas empresas. Da mesma forma, demonstra que as organizações devem ter o cuidado ambiental como princípio, pois o consumidor está atento ao desempenho ambiental das empresas, conforme proposto por Uruburu *et al.* (2013), Chen (2015), Genc (2015), Yudi e Souza (2015), Ghvanidze *et al.* (2016), Paul, Modi e Patel (2016), Noor *et al.* (2017).

H2. Há influência significativa entre a consciência ambiental e a decisão de compra (0,226, $p < 0,01$), confirmando H2, assim como proposto nos estudos de Bertolini, Rojo e Lezana (2012), Uruburu *et al.* (2013), Zhaoa *et al.* (2014), Chen, (2015), Gafuri *et al.* (2015), Genc (2015), Yudi e Souza (2015), Ghvanidze *et al.* (2016); Paul, Modi e Patel (2016); Noor *et al.* (2017), Kirmani e Khan (2018), Taufique e Vaithianathan (2018) e Chen, Chen e Tung (2018) que afirmam que a consciência ambiental repercute nas decisões de compra do consumidor que, atento a questões ambientais, tem o hábito de pesquisar e costuma dar preferência, quando possível, a produtos ecologicamente corretos.

H3. Iniciativas ambientais por parte das empresas têm relação significativa na decisão de compra dos entrevistados, (0,605, $p < 0,01$), confirmando a hipótese H3. Esta conclusão corrobora estudos de Bertolini *et al.* (2013), Zhaoa *et al.* (2014), UNEP (2015), Ghvanidze *et al.* (2016), Paul, Modi e Patel (2016), Kirmani e Khan (2018), Taufique e Vaithianathan (2018) e Chen, Chen e Tung (2018) para quem as iniciativas ambientais devem ser consideradas estratégicas para as organizações, uma vez que essa abordagem permite criar diferencial competitivo e atrair o consumidor ecologicamente correto, gerando impactos importantes nos resultados econômico-financeiros das empresas.

H4. Os resultados indicam relação significativa entre os sistemas de recuperação de vapores de combustível e a percepção de iniciativas ambientais das empresas (0,364, $p < 0,01$), confirmando H4. Uma vez que não há estudos prévios no Brasil sobre sistemas de recuperação de vapores de combustível de estágios 1 e 2 em postos de abastecimento, o resultado encontrado permite concluir que os entrevistados, possivelmente influenciados pela evolução a um pensamento favorável à práticas sustentáveis (Smith *et al.*, 2014; Akatu, 2013), compreendem os efeitos nocivos que a emissão de vapores de combustíveis causa tanto ao meio ambiente quanto à saúde humana, como afirmam os estudos de Rossini, Souza e

Peixoto (2014) e Allgayer (2010), o que os leva a considerar a instalação de sistemas de recuperação de vapores de combustível como uma medida ambientalmente correta.

H5. A instalação de sistemas de recuperação de vapores de combustíveis em postos de abastecimento não apresenta influência significativa na decisão de compra dos entrevistados (-0,004, $p > 0,05$), rejeitando a hipótese H5. Paradoxalmente, os entrevistados valorizam as iniciativas ambientais das empresas, compreendem a importância dos sistemas de recuperação de vapores de combustíveis como parte dessas iniciativas ambientais, mas a presença desses sistemas não afeta diretamente sua decisão de compra. Isso se deve, eventualmente, à inexistência desses sistemas nos postos de combustível no país, o que torna abstrata a possibilidade de decidir a compra, principalmente por não haver referências quanto a preço, qualidade do produto e localização de postos com esse tipo de sistema instalado.

5. Considerações Finais

A partir do presente trabalho foi possível perceber que a consciência ambiental está presente no contexto pesquisado, sendo que este fato por si só não significa que determinada iniciativa ambiental poderá ser acolhida por pessoas que demonstrem algum tipo de conscientização ambiental. No caso pesquisado foi constatado também que iniciativas ambientais, com foco no processo, como a instalação de um sistema de recuperação de vapores em postos de combustíveis, não têm por si só, o poder de influenciar diretamente a decisão de compra do consumidor.

Outras circunstâncias poderiam até pesar na decisão, e podem ser objeto de estudos futuros, como os fatores preço e localização do posto. Num primeiro momento, a redução de preços não representaria a validade do sistema de recuperação de vapores em si, já que o aumento na demanda decorreria, por certo, do fator preço em primeiro lugar, ofuscando a iniciativa ambiental. O estudo demonstra, no entanto, que quando uma iniciativa ambiental é voluntariamente implementada pela empresa, tal fato é percebido, e indica que tal percepção pode ter influência sobre a decisão de compra do consumidor. Não podem ser, portanto, descartadas, no contexto empresarial, iniciativas ecologicamente corretas, pois medidas desta natureza podem representar ganho de imagem e, por conseguinte, elevação de receitas e crescimento sustentável da atividade empresarial no segmento, pois o fortalecimento da imagem perante um público consumidor mais exigente em relação a aspectos ambientais, pode se revelar um forte componente na geração valor.

Referências

- Akatu, I. (2013). *Rumo à sociedade do bem-estar: assimilação e perspectivas do consumo consciente no brasil – percepção da responsabilidade social empresarial pelo consumidor brasileiro*. Pesquisa Akatu 2012. Instituto Akatu.
- Ali, F., Xiaoling, G., Sherwani, M., & Ali, A. (2017). Factors affecting Halal meat purchase intention: Evidence from international Muslim students in China. *British Food Journal*, 119(3), 527-541.
- Allgayer, M. L. (2010). *Determinação do fator de saturação e recuperação de vapores nas operações de carregamento de derivados de petróleo*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre.
- Alves, J. D. G., & Cunha, E. L. R. (2017). O sistema cicloviário como alternativa para a mobilidade urbana: uma análise em Piracicaba – São Paulo. *Científica*, 5(1), 32-49.
- Amanah, D., Harahap, D. A., & Lisnawati, D. (2017). Exploring online purchase decision among university students in Indonesia. *Journal of Humanities and Social Science*, 22(12), 72-77.
- Bales, M. P., Silva, S. R., & Honório, R. M. (2015). *Metodologia de inventário de evaporação de combustível no abastecimento de veículos leves do ciclo Otto*. CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 1, 13, 2015.
- Belgiawan, P.F., Schmöcker, J., Abou-Zeid, M., Walker, J., & Fujii, S. (2017). Modelling social norms: Case study of students' car purchase intentions. *Travel Behaviour and Society*, 7, 12-25.
- Bertolini, G. R. F., Brandalise, L. T., Rojo, C. A., & Lezana, A. G. R. (2013). A viabilidade financeira no desenvolvimento de produtos ecológicos valorizados pelos consumidores. *Revista de Gestão e Projetos*, 4(3), 01-29.
- Bertolini, G. R. F., Rojo, C. A., & Lezana, A. G. R. (2012). Modelo de análise de investimentos para fabricação de produtos ecologicamente corretos. *Gestão & Produção*, 19(3), 575-588.
- Casagrande, Y. G., Sauer, L., & Gomes Pereira, M. W. (2016). A percepção dos administradores sobre sustentabilidade empresarial. *Interações*, 17(3), 487-502.
- Chen, C. C., Chen, C. W., & Tung, Y. C. (2018). Exploring the consumer behavior of intention to purchase green products in Belt and Road Countries: an empirical analysis. *Sustainability*, 10(3), 854.
- Chen, R. J. C. (2015). From sustainability to customer loyalty: A case of full service hotels' guests. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 261-265.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1), 155.
- Colares, A. C. V., & Matias, M. A. (2014). Análise das práticas de gestão ambiental de empresas sediadas no estado de Minas Gerais – Brasil na ótica da ecoeficiência. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 3(3), 48-64.
- Ferreira, M. A., Jabbour, C. J. C., & Jabbour, A. B. L. S. (2015). Maturity levels of material cycles and waste management in a context of green supply chain management: an innovative framework and its application to Brazilian cases. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 19(1), 516-525.
- Flórez, L. E. G., Escobar, M. I. C., Restrepo, A. H., Arango-Botero, & Valencia-Arias. (2018). Influence of social networks on the purchase decisions of university students. *Cuadernos de Gestión*, 18(1), 61-84.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18(1), 39-50.
- Gafuri, R. A. et al. (2015). A percepção dos consumidores quanto às características ecológicas da água mineral: uma análise de viabilidade pelo Modelo Bertolini. *Revista de Gestão e Secretariado*, 6(3), 70-90.

- Genc, M. (2015). *The project-based learning approach in environmental education. International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(2), 105–117.
- Ghvanidze, S., Velikova, N., Dodd, T.H., & Oldewage-Theron, W. (2016). Consumers' environmental and ethical consciousness and the use of the related food products information: the role of perceived consumer effectiveness. *Appetite*, 107, 311–322.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Hair, J. F., Anderson, R. R., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J. F., Hult, T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. London: SAGE Publications, Inc.
- Hunter, P., & Oyama, S. T. (2000). *Control of Volatile Organic Compound Emissions*. 1. ed. New York: Wiley-Interscience.
- Jabbour, C. J. C., Santos, F. C. A., & Barbieri, J. C. (2008). Gestão ambiental empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(3), 689–715.
- Kang, J., Liu, C., & Kim, S. (2013). Environmentally sustainable textile and apparel consumption: the role of consumer knowledge, perceived consumer effectiveness and perceived personal relevance. *International Journal of Consumer Studies*, 37(4), 442–452.
- Kiatkawsin, K., & Han, H. (2017). Young travelers' intention to behave pro-environmentally: Merging the value-belief-norm theory and the expectancy theory. *Tourism Management*, 59, 76–88.
- Kirman, M.D., & Khan, M.N. (2018). Decoding willingness of Indian consumers to pay a premium on green products. *South Asian Journal of Business Studies*, 7(1), 73–90.
- Lourenço, M. L., Carvalho, D. (2013). Sustentabilidade social e desenvolvimento sustentável. *Race - Revista de Administração, Contabilidade e Economia*. 12, 9–38.
- Monteiro, A. (2014). Frota de veículos cresce mais rápido que a estrutura viária no país. *Folha de São Paulo, Cotidiano*.
- Noor, M. N. M., Jumain, R. S. A., Yusof, A., Abmat, M. A. H., & Kamaruzaman, I. F. (2017). Determinants of generation Z green purchase decision: a SEM-PLS approach. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 4(1), 143–147.
- Opw. (2016). *Solução Total Para Vapores*. Disponível em: <http://www.opwbrasil.com.br/>. Acesso em: jan 12, 2017.
- Passos, L. A., Silveira, F. A., Pita, A. L. R., Braga, C. F. C., & Silveira, J. R. (2012). Processo de expansão versus sustentabilidade urbana: reflexão sobre as alternativas de deslocamento na cidade de João Pessoa, PB. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 4(1), 47–59. Disponível em:
- Paul, J.; Modi, A.; & Patel, J. (2016). Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 29, 123–134.
- Rossini, E. G., Souza, J. D., & Peixoto, J. (2014). Vapores Orgânicos e Unidade de Recuperação de Vapores em um Terminal de Carregamento de Combustíveis. In: 9º Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
- Senbel, M., Ngo, V. D., & Blair, E. (2014). Social mobilization of climate change: University students conserving energy through multiple pathways for peer engagement. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 84–93.
- Shephard, K., Harraway, J., Jowett, T., Lovelock, B., Skeaff, S., Slooten, L., Strack, M., & Furnari, M. (2014). Longitudinal analysis of the environmental attitudes of university students. *Environmental Education Research*, 21(6), 805–820.

Smith, M. T., Goebel, J.S., & Blignaut, J. N. (2014). *The financial and economic feasibility of rural household biodigesters for poor communities in South Africa*. *Waste Management*, 34(2), 352–362. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.10.042>

Souza, A. M. D. (2004). *Estudo de Emissão de Vapores Orgânicos no Carregamento de Gasolina em Caminhões-Tanque*. Universidade Federal da Bahia. Salvador.

Szwarc, A., Farah, E. L., & Branco, G. M. (2014). *Redução da emissão evaporativa do veículo em movimento e no reabastecimento de combustível*. In: *XXII Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva; Blucher Engineering Proceedings*.

Taufique, K. M. R., & Vaithianathan, S. (2018). *A fresh look at understanding green consumer behavior among young urban Indian consumers through the lens of Theory of Planned Behavior*. *Journal of Cleaner Production*, 183, 46–55.

United Nations Environment Program. (2015). *Sustainable Consumption and production indicators for the future SDGs*. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2301SCP%20indicators.pdf>>. Acesso em jul 25, 2018.

Uruburu, Á., Ponce-Cueto, E., Cobo-Benita, J. R., & Ordieres-Meré, J. (2013). *The new challenges of end of life tyres management systems A Spanish case study*. *Waste Management*, 33(3), 679–688.

Yudi, M. T., Souza, G. S. (2015). *Educação ambiental como instrumento de formação do sujeito ecológico*. *Colloquium Humanarum*, 12(1), p. 89–96.

Zheng, J., Zhu, T., Zhang, R., Wang, M., Chang, C., Shao, M., Hu, M. (2011). *Characterization of gas station emissions during the CARE Beijing 2008 field study*. *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions*, 11(5), 14719–14746.

Zsóka, Á., Szerényi, Z. Marjainé, Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). *Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students*. *Journal of cleaner production*, 48, 126–138.

.....

Anexo

Instruções de preenchimento: Escolha de 1 a 7 a pontuação que melhor representa seu grau de concordância com cada afirmativa. Responda todas as 31 questões, inclusive as impressas no verso.		
1) Antes de jogar algo no lixo, eu penso em como poderia reutilizá-lo.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
2) Eu separo o lixo que pode ser reciclado, como papel, plástico, alumínio, vidro ou metais.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
3) Evito a queima de lixo doméstico (plásticos, isopor, restos orgânicos).		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
4) Procuo não deixar a torneira aberta ao escovar os dentes ou fazer a barba.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
5) Apago as luzes e desligo a TV quando saio do ambiente.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
6) Utilizo máquina de lavar roupas ou louças apenas quando estiverem com capacidade máxima preenchida.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
7) Me preocupo em não jogar lixo na rua.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
8) Utilizo os dois lados dos papéis, ou reutilizo rascunhos.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
<p>Sistemas de recuperação de vapores de combustível são tecnologias desenvolvidas para evitar que os vapores de combustível sejam despejados na atmosfera durante o abastecimento de veículos e quando da reposição dos estoques nos reservatórios dos postos e diminuindo também a exposição de frentistas e consumidores a esses gases.</p> <p>Sobre esses sistemas, responda:</p>		
9) Eu considero um sistema de recuperação de vapores de combustível como uma iniciativa ecologicamente correta.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
10) Acredito que a recuperação de vapores reduz impactos nocivos ao meio-ambiente.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
11) Acredito que a recuperação de vapores diminui riscos de explosões durante o abastecimento dos veículos.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
12) Acredito que a recuperação de vapores diminui riscos de explosões durante a descarga de caminhões-tanque.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
13) Considero que recuperação de vapores reduz riscos à saúde de trabalhadores e consumidores.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente
14) A recuperação de vapores de combustível deveria ser adotada por postos de abastecimento de veículos.		
Discordo Totalmente	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo Totalmente

15)Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse um sistema de recuperação de vapores de combustível.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
16) Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse medidas de reuso de água.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
17) Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse o uso de luminárias de LED.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
18) Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse o uso de energia solar.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
19)Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse medidas de controle e destinação adequada de lubrificantes utilizados em veículos.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
20)Eu valorizaria um posto de combustíveis que adotasse medidas de controle e destinação adequada de resíduos de graxas e outros produtos utilizados em veículos.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
21)Procuro dar preferência, no momento da compra, a produtos/ embalagens fabricados com material reciclado.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
22) Procuro comprar produtos que possuem selos ambientais ou fabricados por empresas certificadas com a ISO 14.001.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
23) Na minha decisão de compra, procuro observar se a empresa demonstra ter uma postura ambientalmente correta.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
24) Empresas que promovem ações de preservação do meio ambiente tem maior possibilidade de conquistar minha preferência em relação a concorrentes que não demonstram iniciativas dessa natureza.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente		Totalmente
25)Escolheria um posto de combustível que adotasse um sistema de recuperação de vapores de combustível.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente	Totalmente	
26)Escolheria um posto de combustível que adotasse medidas de proteção ambiental e estaria disposto a pagar um pouco a mais por isso.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente	Totalmente	
27)No momento das compras, eu valorizo produtos que indicam, através de selos indicativos, que o seu uso consome menos energia elétrica ou reduz o consumo de água durante sua utilização.		
Discordo	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Concordo
Totalmente	Totalmente	
28) Qual é a sua renda familiar?		
() Até um salário mínimo		() Mais de um até cinco salários mínimos
() Mais de cinco até dez salários mínimos		() Mais de dez salários mínimos
29) Qual a sua idade?		
() até 24 anos	() de 25 a 34 anos	
() de 35 a 49 anos	() Acima de 50	
30) Sexo		
() Masculino	() Feminino	