

A RELAÇÃO DO GREENWASHING COM A REPUTAÇÃO DA MARCA E A DESCONFIANÇA DO CONSUMIDOR

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi analisar a relação das características percebidas do *greenwashing* com a reputação da marca e a desconfiança do consumidor

Método: Foi realizada uma pesquisa exploratória, de natureza quantitativa, por meio de um *survey* junto a uma amostra de 166 consumidores coletada no Estado de São Paulo. A análise de dados foi realizada utilizando a modelagem de equações estruturais por meio do *software* SmartPLS 2.0 M3.

Originalidade/Relevância: A originalidade deste estudo está em avaliar a percepção do consumidor focado nos aspectos da influência do *greenwashing* (maquiagem verde sobre um produto) na reputação da marca e na desconfiança que este tipo de percepção pode trazer ao produto. Assim, a pesquisa contribui com um estudo interdisciplinar cuja a escala e a metodologia podem ser utilizadas por estudos análogos.

Resultados: Demonstrou que as características do *greenwashing* quando percebidas pelo consumidor afeta a desconfiança do consumidor perante produtos verdes e a reputação da marca. Uma vez que, a confiança e a marca interferem diretamente da decisão de compra do consumidor

Contribuições teóricas/metodológicas: A metodologia de análise de dados utilizada reforça o quanto a Modelagem por Equações Estruturais pode contribuir para o desenvolvimento da teoria em questões relacionadas ao comportamento do consumidor. Quanto ao avanço teórico, foi possível observar que são necessários mais estudos para avaliar a relação entre o *greenwashing* e a reputação das marcas.

Contribuições sociais/para a gestão: A principal contribuição deste estudo foi comprovar que o *greenwashing*, ao ser percebido pelo consumidor em produtos verdes no varejo, existe um reflexo imediato e real na reputação da marca e na desconfiança no produto e isto, para uma empresa recuperar, é muito custoso e demorado.

Palavras-chave: *Greenwashing*. Produto. Varejo. Marketing Verde. Reputação da Marca.

GREENWASHING'S RELATIONSHIP WITH MARKET REPUTATION AND CONSUMER DISCOUNT

Objective: The objective of this study was to analyze the relationship between perceived characteristics of *greenwashing* and brand reputation and consumer mistrust

Method: A quantitative exploratory research was carried out utilizing a survey with a sample of 170 consumers collected in the State of São Paulo. Data analysis was performed using structural equation modeling using SmartPLS 2.0 M3 software.

Originality/Relevance: The originality of this study is to evaluate the perception of the consumer focused on the aspects of the influence of *greenwashing* (green makeup on a product) on the reputation of the brand and the distrust that this type of perception can bring to the product. Thus, the research contributes with an interdisciplinary study whose scale and similar studies can use methodology.

Results: It has been shown that the characteristics of *greenwashing* when perceived by the consumer affect the consumer's distrust of green products and the brand's reputation. Since trust and brand interfere directly with the consumer's purchasing decision

Theoretical/methodological contributions: The methodology of data analysis used reinforces how much the Modeling by Structural Equations can contribute to the development of the theory in questions related to consumer behavior. As for the theoretical advance, it was possible to observe that further studies are needed to evaluate the relationship between *greenwashing* and brand reputation.

Social contributions/to management: The main contribution of this study was to prove that *greenwashing*, when perceived by the consumer in green products in the retail, there is an immediate and real reflection on the reputation of the brand and the distrust in the product and this, for a company recovering, it is very costly and time-consuming.

Keywords: *Greenwashing*. Product. Retail. Green Marketing. Brand Reputation.

Caroline Miranda Correa¹
João Guilherme de Camargo Ferraz Machado²
Sergio Silva Braga Junior³

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento pela Faculdade de Ciências e Engenharia de Tupã - PGAD/UNESP. São Paulo, Brasil. E-mail: carolcorrea1@hotmail.com

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. Professor no Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCE/Tupã. São Paulo, Brasil. E-mail: jg.machado@unesp.br

³ Doutor em Administração pelo Programa de Mestrado e Doutorado em Administração Universidade Nove de Julho - UNINOVE. Professor no Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- UNESP/FCE/Tupã. São Paulo, Brasil. E-mail: sergio.braga@unesp.br



1 INTRODUÇÃO

Com a crescente preocupação da sociedade em torno de questões ambientais e sociais, as empresas a fim de fortalecerem sua marca perante a população, passaram a introduzir produtos verdes no mercado (Delmas & Burbano, 2011; Ceccantoni, Tarola & Zanaj, 2018). Nos Estados Unidos, a população gasta mais de US\$ 40 bilhões por ano com produtos verdes, sendo eles: alimentos orgânicos; veículos híbridos, lâmpadas econômicas e produtos de limpeza ecológicos (Solomon, 2016).

Assim, o varejo também passou a visualizar uma oportunidade de ganho e começou a ofertar mais produtos verdes em suas lojas (Silva, Urdan, Merlo, & Dias, 2015; Braga *et al.*, 2016). Devido a sua proximidade com os clientes, os varejistas desempenham um papel fundamental nas iniciativas de sustentabilidade. Podendo influenciar a intenção de compra verde por meio de informações relevantes sobre os produtos, orientações aos consumidores dentro da loja e oferta de produtos verdes (Guyader, Ottosson & Witell, 2017).

No entanto, em uma pesquisa realizada pelo TerraChoice, em empresas varejistas de quatro países (Estados Unidos, Reino Unido, Canadá e Austrália) para identificar a veracidade das declarações verdes contidas nos rótulos dos produtos, mostrou que 98% dos produtos pesquisados tinham algum problema relacionado a veracidade das declarações ambientais (TerraChoice, 2009). Sendo que, as informações presentes nas embalagens influenciaram parcialmente 52% dos consumidores durante a decisão de compra, de acordo com a pesquisa da *Global Corporate Social Responsibility* de 2014, desenvolvida pela Nielsen com consumidores de 60 países, incluindo o Brasil (Nielsen, 2015).

Isso revela que, algumas empresas, para atrair o consumidor, muitas vezes usam afirmações que soam ambientalmente amigáveis, mas na verdade são vagas, e, por vezes, falsas (Parguel, Benoît-Moreau & Larceneux, 2011; Cardoso & Van Schoor, 2017). Essa prática é conhecida como *greenwashing*.

O *greenwashing* tem sido associado na literatura como uma estratégia simbólica, pois cria simplesmente a ilusão de que o consumidor está comprando algo virtuoso, mas na verdade, seus méritos ecológicos são apenas aparentes (Goleman, 2017; Marquis, Toffel & Zhau, 2016; Siano, Vollero, Conte, & Amabile 2017). Neste sentido, Pagotto (2016) considerou o *greenwashing* uma violação ética, pois induz o consumidor ao erro, criando um conflito racional e comprometendo a autonomia e a coerência da escolha.

Com isso, o consumidor tem dificuldade em identificar se o produto é realmente verde e,

portanto, não consegue decidir suas compras ecológicas. Nesse sentido, a divulgação exagerada ou incompleta de características ambientais, afeta negativamente a confiança dos consumidores (Chen & Chang, 2013). Além de afetar negativamente a imagem da marca (Yadav, Dokania & Patak, 2016).

Dentro desse contexto, este artigo teve como problema a seguinte questão: **“Como as características percebidas do *greenwashing* interferem na reputação da marca e na desconfiança do consumidor?”**. Para responder a questão, a pesquisa teve como objetivo analisar a relação das características percebidas do *greenwashing* na reputação da marca e na desconfiança do consumidor.

Com isso, pretendeu-se analisar as características dos produtos com *greenwashing* que são percebidas pelos consumidores no varejo, para verificar como isso na reputação da marca e na desconfiança do consumidor. Sendo assim, foram avaliadas as seguintes hipóteses:

*H1: As características percebidas do *greenwashing* afetam a reputação da marca;*

*H2: As características percebidas do *greenwashing* afetam a confiança do consumidor no produto.*

Para testar as hipóteses, foi realizada uma pesquisa exploratória de caráter quantitativa por meio de um survey aplicado a uma amostra de 170 respondentes do Estado de São Paulo e analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais.

2 REFERENCIAL TEORICO

Marketing verde

O marketing verde surgiu diante a necessidade do marketing se adequar as realidades ecológicas e sociais (Lewandowska, Witczak & Kurczewshi, 2017). E se tornou uma ferramenta efetiva para reforçar a imagem corporativa em resposta às necessidades da sociedade (Ko, Hwang & Kim, 2013).

O marketing verde deve enfatizar a construção de relacionamentos de longo prazo com base em ambos os lados da comunicação, não só com clientes, mas também com outras partes interessadas como seus *stakeholders* (Moravcikova, Krizanova, Kliestikova, & Rypakova 2017).

Segundo Cronin, Smith, Gleim, Ramirez, & Martinez. (2011), as estratégias verdes das empresas podem ser internas e externas. São consideradas internas, quando visam recuperar produtos poluidores, desenvolver substitutos para insumos não renováveis ou redesenhar produtos para reduzir o consumo de energia e matérias. E são consideradas externas, quando visam o desenvolvimento de competências essenciais em produtos, processos e outras atividades da cadeia de

suprimentos que enfatizem a sustentabilidade em longo prazo em toda a cadeia.

Os motivos para a adoção do marketing verde são, de acordo com Ferenc, Varmus e Vodák (2017): oportunidade, responsabilidade social e ambiental, pressão do governo, competição e redução de custos.

No entanto, algumas empresas incorporam ao marketing as considerações ambientais apenas para obter vantagem competitiva (Polonsky, 2011). Sendo que, no verdadeiro marketing verde, as questões ambientais tornam-se um foco estratégico predominante, por isso, se torna necessária uma mudança na mentalidade corporativa, bem como no comportamento corporativo (Polonsky & Rosenberger III, 2001).

Nesse sentido, segundo Chen, Lin e Chang (2014), muitas alegações ecológicas relacionadas a atributos ambientais não são claras e confiáveis, mesmo que Lewandowska, Witczak e Kurczewshi (2017) tenham destacado que um importante objetivo do marketing verde deva ser adquirir e manter consumidores fiéis e confiantes.

Portanto, está cada vez mais difícil para qualquer empresa se destacar e ser notada pelos consumidores preocupados com o meio ambiente, dado o vasto número de alegações falsas de marketing verde (Lane, 2012).

Portanto, o principal problema com o marketing verde é a falta de confiança do consumidor na comunicação de informações ambientais das empresas (Ottman, 2011; Chen & Chang, 2013). Sendo que, os comportamentos antiéticos das empresas têm implicações negativas perante a marca e imagem corporativa das organizações (Mostafa, Lages, Shabbir, & Thwaites 2015).

Imagem e marca

A imagem de marca inclui significados simbólicos que se associam aos atributos específicos da marca e pode ser definida como a imagem mental do consumidor sobre determinado produto ou serviço (Chen, 2010).

O desenvolvimento da imagem verde nas empresas ajuda a melhorar a imagem corporativa e a marca de uma empresa (Yadav, Dokania & Pathak, 2016). Segundo Kim, Jeon, Jung, Lu, & Jones (2012), pode aumentar a intenção do consumidor de comprar produtos que uma empresa oferece, podendo ainda resultar em maior satisfação e fidelização dos clientes.

Por outro lado, os comportamentos antiéticos das empresas têm implicações negativas perante a imagem da marca (Mostafa *et al.*, 2015). Em uma pesquisa realizada no Reino Unido, os consumidores deixaram de comprar produtos verdes de uma determinada marca, pois esta conhecida pelos consumidores como não ambientalmente sustentável (Sirieix, Delanchy, Remaud, Zepeda, & Gurviez 2013).

Assim, a comunicação de informações falsas (ou vagas) por uma organização para fortalecer a marca, afeta negativamente a imagem corporativa da empresa. Essa prática é denominada como “*greenwashing*” (Furlow, 2010).

Greenwashing

O *greenwashing* deriva da frase “*environmental whitewash*”, termo negativo que implica engano corporativo (Karliner, 1997). A expressão não tem tradução direta para a língua portuguesa, mas pode ser compreendida fazer alguma coisa aparentar um falso aspecto “ecológico” (Pagotto, 2016).

A discussão sobre o *greenwashing* é recente na literatura. O termo surgiu em 1986, quando o biólogo e ativista americano, Jay Westerveld, criticou a indústria hoteleira de promover o reuso de toalhas para salvar o meio ambiente, enquanto tinham uma pobre política ambiental em outros aspectos do negócio (Pearson, 2010). Mas foi apenas em 1996 que o termo *greenwashing* se tornou popular, quando Greer e Bruno discutiram este conceito no livro “*Greenwash: The Reality Behind Corporate Environmentalism*” (Laufer, 2003), sem, entretanto, defini-lo (Lyon & Maxwell, 2011).

Uma definição amplamente aceita é a empregada pelo Greenpeace, que definiu o *greenwashing* como o ato de enganar os consumidores quanto às práticas ambientais de uma empresa ou os benefícios ambientais de um produto ou serviço (Lyon & Montgomery, 2015).

O *greenwashing* pode ser encontrado de diversas maneiras, desde anúncios publicitários e rotulagem de produtos até relações públicas, o que multiplica suas ocasiões de uso e dificulta sua precisa conceituação (Lyon & Maxwell, 2011). Pode estar expresso na preocupação com o meio ambiente em campanhas publicitárias dispendiosas ou na participação de empresas transnacionais em conferências e eventos ambientais (Karliner, 1997).

Figura 1 – Sete pecados do *greenwashing*

Pecado da escolha oculta	Quando é sugerido que um produto é verde com base em um conjunto restrito de atributos, sem atenção a outras questões ambientais importantes.
Pecado da mentira	As afirmações são completamente falsas.
Pecado sem provas	Quando há uma afirmação ambiental no produto que não pode ser verificada ou facilmente acessada e/ou que não possua uma certificação para tal.
Pecado da imprecisão	Quando é feita uma afirmação ambiental mal definida ou muito ampla.
Pecado da irrelevância	Quando uma afirmação é verdadeira, mas sem importância para os consumidores. Por exemplo, quando um produto afirma que não possui uma substância em sua composição que é proibida por Lei.
Pecado do menor de dois males	Quando uma afirmação é verdadeira, mas não deixa de agredir o meio ambiente.
Pecado de adorar falsos rótulos	Quando um produto sugere ser ambientalmente responsável por meio de imagens e palavras.

Fonte: TerraChoice (2009).

No âmbito dos produtos, o *greenwashing* é duas vezes mais comum do que anúncios de imagem corporativa (Karna, Juslin, Ahonen, & Hansen 2001). O TerraChoice, empresa de marketing ambiental, classificou o *greenwashing* em sete pecados (características) (Figura 1).

De acordo com Karna *et al.* (2001), os anúncios de uma empresa ou produto podem incluir: cor verde; natureza; etiquetas ecológicas; declarações de amizade ambiental; ênfase de matéria-prima renovável; e processos de produção ambientalmente amigável.

Confiança verde

A confiança é a intenção de aceitar algo vulneravelmente com base em expectativas positivas dos comportamentos ou intenções de outro (Rousseau, Sitkin, Burt, & Camerer, 1998). De acordo com Chen (2008), confiança inclui três crenças: integridade, benevolência e capacidade. Nesse sentido, segundo o autor, as práticas de *greenwashing* afetam negativamente a confiança dos consumidores, pois estes dependem da crença ou da expectativa resultante da credibilidade, benevolência e capacidade de desempenho ambiental do produto ou serviço (Chen, 2010).

Segundo Chen e Chang (2013), a confiança verde afeta as intenções de compras verdes do consumidor, assim, o consumidor tem dificuldade em identificar se o produto é realmente verde e, portanto, não consegue decidir suas compras ecológicas. Como consequência, essas práticas reduzem a atenção para produtos verdes (Guyader, Ottosson & Witell, 2017).

Portanto, o *greenwashing* prejudica a confiança dos consumidores, que está relacionado à confusão do consumidor e ao risco percebido nos produtos verdes (Chen & Chang, 2013).

Sem fornecer informações confiáveis aos clientes, é difícil para o profissional de marketing convencer seus clientes da excelência de seus produtos, de modo que seus clientes possam desconfiar de suas demandas ambientais (Chen, 2008).

Com isso, os consumidores deixam de acreditar publicidade verde, visto que os consumidores geralmente dependem da comunicação das empresas para tomar suas decisões (Hamann & Kapelus, 2004).

Portanto, as empresas devem permitir que os consumidores obtenham informações suficientes e confiáveis a fim de gerar valor, para assim, fortalecer a relação de confiança entre o consumidor e resultar na intenção de compra positiva (Chen & Chang, 2013; Hoedeman, 2002).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a verificação do objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa exploratória, de abordagem quantitativa, por meio de um survey junto a uma amostra de 170 respondentes coletada durante o mês de maio de 2018.

Para a definição do tamanho mínimo da amostra, foi utilizado o *software* G*Power 3.1.7 com as especificações de Cohen (1988). Para a área de ciências sociais e do comportamento, o tamanho do efeito médio é de 0,15 e o poder do teste é 0,80 ou 80% (explica o quanto o modelo pode retratar a realidade) (Hair, 2014). Desta forma, o tamanho mínimo da amostra deveria ser de 55 respondentes. Mesmo assim, para ter um modelo mais consistente, Ringle, Silva & Bido (2014) recomendam coletar o dobro ou o triplo do valor mínimo estimado, que no caso da presente pesquisa, foi de 3,09 vezes maior que o mínimo.

A amostra foi estratificada, pois se pretende investigar apenas consumidores que frequentam o supermercado pelo menos uma vez por mês. Entende-se que estes possuem mais contato com os produtos, e tendem a serem pessoas com tomada de decisão na compra. A amostragem foi não probabilística por conveniência, pois envolve a seleção de elementos da amostra que estejam mais disponíveis para tomar parte do estudo e que possam oferecer as informações necessárias (Hair, Babin, Money, & Samouel 2005).

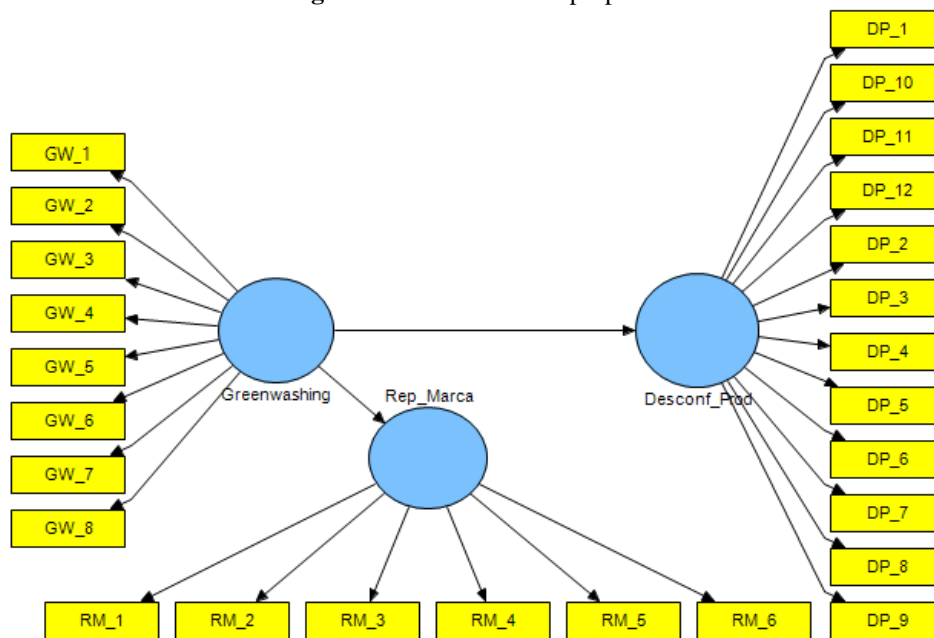
Assim, a coleta de dados foi via internet, em que os respondentes foram convidados via e-mail e redes sociais, visto que, de acordo com Hair *et al.* (2005), as *surveys* por internet são rápidas e oferecem dados de alta qualidade. Para filtrar apenas consumidores que frequentam supermercados pelo menos uma vez por mês, foi

elaborada uma questão filtro que eliminava os respondentes que não faziam parte da amostra.

Por meio dos dados levantados na *survey*, se buscou testar o modelo proposto (Figura 2), que foi construído e validado por uma escala (Figura 3) que passou pelo procedimento recomendado por DeVellis (2016) onde a tradução, avaliação e validação de fase da escala deve passar por, no mínimo, cinco especialistas da área que contribuam para ajustar as frases e avaliar se as mesmas se encaixavam no construto proposto pela pesquisa (validação de face).

Na aplicação, foi utilizada uma escala do tipo Likert com cinco pontos de concordância/discordância, onde um significou discordância total e cinco, concordância total. Quanto as variáveis categóricas da pesquisa, foram as variáveis sexo, faixa etária, renda familiar e estado civil.

Figura 2 - Modelo inicial proposto



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Os dados levantados foram analisados por meio da modelagem de equações estruturais (SEM) para avaliar a consistência do modelo que será proposto na figura 1. A SEM foi eleita por permitir a avaliação das relações causais entre constructos e o subsequente teste de hipóteses pela avaliação dos coeficientes de caminho (*path coefficients*) (Ringle, Wende & Will, 2005).

Para tanto, foi utilizado o *Software SmatPLS 2.0M3*, porque permite uma melhor

análise de dados não normalizados (Ringle, Wende & Will, 2005). Justifica-se sua aplicação, pois as pesquisas da área das Ciências Sociais Aplicadas e do Comportamento se deparam com dados não aderentes a uma distribuição normal multivariada e a modelos mais complexos (muitos constructos e muitas variáveis observadas) (Mackenzie & Podsakoff & Podsakoff, 2011).

Figura 3 – Escala utilizada na pesquisa

Constructo	Item	Questão	Referência
Desconfiança no Produto	DP_1	Produtos sem certificação não são verdes.	Cliath (2007); Aligleri e Araújo (2016).
	DP_2	Produtos sem informações de origem não são verdes.	Cliath (2007).
	DP_3	Produtos sem informações para contato não são verdes.	Cliath (2007).
	DP_4	Os produtos que se dizem verdes não apresentam informações suficientes que comprove.	Brécard (2017).
	DP_5	Produtos com informações desconhecidas não são verdes.	Cliath (2007); Terrachoice (2010); Eurobarometer (2013).
	DP_6	Produtos que apenas apresentem informações ambientais obrigatórias por Lei não são verdes.	Terrachoice (2010); Aligleri e Araújo (2016).
	DP_7	Produtos com informações falsas não são verdes.	Hernik (2014).
	DP_8	Eu não confio em produtos que apenas apresentem informações ambientais obrigatórias por Lei.	Terrachoice (2010); Aligleri e Araújo (2016).
	DP_9	Eu não confio em produtos verdes com informações incompreensíveis.	Eurobarometer (2013).
	DP_10	Se eu não confio no produto eu não o compro.	Chen e Chang (2013).
	DP_11	Mesmo confiando no produto eu não o compro.	Solomon (2016); Englis e Phillips (2013).
	DP_12	Não confio em produtos verdes sem certificação.	Cliath (2007); Aligleri e Araújo (2016).
Reputação da Marca	RM_1	Produtos que remetem ao verde por meio de palavras e imagens não são verdes.	Karna et al. (2001); Guyader, Ottosson e Witell (2017); Wagner (2015).
	RM_2	Produtos comercializados por marcas envolvidas em escândalos ambientais não são verdes.	Sirieix et al. (2013).
	RM_3	A proliferação de rótulos verdes dificulta a minha percepção se um produto é realmente verde.	Brécard (2017).
	RM_4	Eu não confio em produtos de marcas envolvidas em escândalos ambientais.	Cliath (2007).
	RM_5	Quando o preço do produto verde é maior que o produto comum, acredito que ele é verde.	Ottman (2011); Guyader, Ottosson e Witell (2011).
	RM_6	Não confio em produtos em que apenas uma parte do processo é sustentável.	Terrachoice (2009).
Greenwashing	GW_1	Eu sei o que significa <i>greenwashing</i> .	Autor da pesquisa
	GW_2	Produtos verdes enganam o consumidor.	Terrachoice, (2009); Laufer (2003); Chen, Lin e Chang (2013); Pagotto (2016); Braga Jr et al (2016).
	GW_3	A publicidade induz os consumidores a acreditarem que um produto é realmente verde.	Chen, Lin e Chang (2013); Laufer (2003); Wagner (2015); Hamann e Kapelus (2004).
	GW_4	Um produto só é verde quando todo o processo produtivo é sustentável.	Autor da pesquisa
	GW_5	As marcas exageram nas características verdes dos seus produtos.	Goleman (2009); Braga Jr et al (2016).
	GW_6	Os produtos verdes camuflam suas verdadeiras características para que sejam mais verdes do que realmente são.	Lyon e Maxwell (2011); Hernik (2014); Wagner (2015); Braga Jr et al (2016).
	GW_7	A publicidade dos produtos verdes é mentirosa.	Goleman (2009).
	GW_8	Empresas falam que seus produtos são verdes apenas para fortalecerem sua imagem perante os consumidores.	Parguel, Benoît-Moreau e Larceneux (2011); Laufer (2003).

Fonte: Elaborado pelos autores

Sendo assim, a primeira etapa da análise consiste na avaliação e ajustes do modelo que será proposto. Dessa maneira, o primeiro aspecto a ser

observado foi a validade convergente, obtida pelas observações das Variâncias Médias Extraídas (Average Variance Extracted - AVEs).

A AVE é a porção dos dados (nas respectivas variáveis) que é explicada por cada um dos constructos, respectivamente aos seus conjuntos de variáveis ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos. Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50 admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Fornell & Larcker, 1981). Quando a AVE é menor que 0,50 devem-se eliminar essas variáveis, assim, as eliminando se consegue valores de todas as AVEs e atingir a validade convergente (Ringle, Silva & Bido, 2014).

O próximo aspecto de validação foi a observação dos valores da consistência interna, alfa de Cronbach (AC) e confiabilidade composta (CC). A CC é mais adequada ao PLS-PM, pois prioriza as variáveis de acordo com as suas confiabilidades, enquanto o AC é muito sensível ao número de variáveis em cada constructo. Os dois casos são usados para se avaliar se a amostra está livre de vieses, ou ainda, se as respostas são confiáveis. Valores do AC acima de 0,60 e 0,70 são considerados adequados em pesquisas exploratórias e valores de 0,70 e 0,90 do CC são considerados satisfatórios (Hair *et al.*, 2014).

Em seguida foi realizada a avaliação da validade discriminante (VD) da Modelagem de Equações Estruturais, que é entendida como um indicador de que os constructos ou variáveis latentes são independentes um dos outros (Hair *et al.*, 2014). Para tanto, será utilizado o critério de Fornell e Larcker (1981), no qual compara-se as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada constructo com as correlações (de Pearson) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVEs devem ser maiores que as correlações entre os constructos (Ringle, Silva & Bido, 2014).

A partir da validade discriminante, é realizada a análise do modelo estrutural. A primeira análise é a avaliação dos coeficientes de determinação de Pearson (R^2). Os R^2 indica a qualidade do modelo ajustado (Ringle, Silva & Bido, 2014). Para a área de ciências sociais e comportamentais, Cohen (1988) sugere que $R^2=2\%$ seja classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande.

Em sequência, foi avaliado se as relações são significantes, para tanto, p-valor deve ser menor ou igual que 0,05 ($p \leq 0,05$). No entanto, o software calcula testes t de Student e não os p-valores. Assim, segundo Ringle, Silva e Bido (2014) deve-se interpretar que para os graus de liberdade elevados, valores acima de 1,96 correspondem a p-valores $\leq 0,05$ (entre -1,96 e +1,96 corresponde à probabilidade de 95% e fora desse intervalo 5%, em uma distribuição normal). Para testar a significância

das relações apontadas, será usado o módulo "Bootstrapping" do PLS.

Após rodar o módulo Bootstrapping aparecerá no modelo os valores do teste t. Assim, se os valores das relações forem acima de 1,96, pode-se dizer que as correlações são significantes e aceita-se as hipóteses da pesquisa (Ringle, Silva & Bido, 2014).

Em seguida será avaliado os valores dos indicadores para qualidade de Relevância ou Validade Preditiva (Q^2) ou indicador de Stone-Geisser e Tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen. O primeiro (Q^2) avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado). Um modelo perfeito teria $Q^2 = 1$ (mostra que o modelo reflete a realidade – sem erros) (Hair *et al.*, 2014).

Já o Tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen é obtido pela inclusão e exclusão de constructos do modelo. Avalia-se quanto cada constructo é útil para o ajuste do modelo. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair, *et al.*, 2014).

Para o ajuste geral do modelo, Tenenhuau et al. (2005) recomendam um índice de adequação do modelo (GoF – Goodness of Fit), que é a média geométrica (raiz quadrada do produto de dois indicadores) entre o R^2 médio (adequação do modelo estrutural) e a média ponderada das AVE (adequação do modelo de mensuração). Para a avaliação desse indicador Wetzels, Odekerken-Schröder, & Van Oppen (2009) sugerem o valor de 0,36 como adequado, para as áreas de ciências sociais e do comportamento.

4 ANÁLISE E RESULTADOS DA PESQUISA

A análise descritiva da amostra com questionários válidos revelou que 61,8% são mulheres e 38,2% são homens; com idade predominante de 18 a 35 anos; 47,9% casados e/ou têm união estável e 52,1% solteiros; predominante com ensino superior (22,4%) e pós-graduação (41,1%); e faixas renda familiar predominantes de três até sete salários mínimos com 40,6% e acima de sete salários mínimos com 31,2%.

Como foi discutido, para a análise dos dados foi utilizado o software SmartPLS 2.0.M3. Partindo do modelo criado a partir da geração de hipóteses, o modelo foi testado e removido os itens GW_1, GW_2, GW_5, GW_6, GW_7, DP_3, DP_4, DP_6, DP_8, DP_9, DP_10, DP_11, RM_1, RM_3 e RM_5 que não apresentavam cargas fatoriais acima de 0,50 (Hair *et al.*, 2014), para atender ao critério de Validade Convergente – Variância Média Extraída (Average Variance

Extracted) (AVE) ou critério de Fornell e Larcker (1981), isto é, $AVE > 0,50$.

Dando sequência às análises, avaliaram-se os R^2 (parte das variáveis que explicam os constructos e indicam a qualidade do modelo de ajustamento), o alfa de Cronbach (consistência interna) e Confiabilidade Composta (usados para avaliar se a amostra está livre de vieses, ou se as respostas como um todo, são confiáveis). O tamanho do Efeito ou indicador de Cohen (f^2), avaliando como cada construção é "útil" para o ajuste do modelo e a validade preditiva (Q^2) ou indicador de Stone-Geisse (avalia a precisão do

modelo de ajuste) (Hair *et al.*, 2014). Os referidos indicadores de qualidade estão expressos na tabela 1.

A análise da tabela 1 indica nitidamente que o modelo pode ser considerado ajustado como um todo, pois após a eliminação de variáveis pouco aderentes ao mesmo, obteve-se indicadores que atendem os requisitos de ajuste do PLS – SEM mesmo o alfa de Cronbach apresentou valores um pouco abaixo do valor de referência, pois ambos os constructos que apresentaram os valores abaixo de 0,60, ficaram com poucos itens ajustados.

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

Constructo	AVE	Confiabilidade Composta	R^2	Alfa de Cronbach	Comunalidade (f^2)	Redundância (Q^2)
Desconf_Prod	0,529	0,847	0,241	0,771	0,306	0,113
Greenwashing	0,545	0,782	----	0,587	0,120	0,120
Rep_Marca	0,532	0,773	0,238	0,561	0,099	0,119
Valores de Referência	>0,50	>0,70	Nota 1	>0,60	Positivo	Nota 2

Nota 1: Valores referenciais para o R^2 para área de ciências sociais e comportamentais: $R^2=2\%$ seja classificado como pequeno, $R^2=13\%$ como médio e $R^2=26\%$ como grande (Cohen, 1998).

Nota 2: Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente (Hair *et al.*, 2014).

Fonte: Dados da pesquisa

Além da qualidade do ajuste do modelo, deve-se analisar a validade discriminante, pois os constructos devem se relacionar, mas serem independentes (Hair Junior *et al.*, 2014). Usa-se para tal o critério de Fornell e Larcker (1981),

compara-se as raízes quadradas dos valores AVE para cada construção com as correlações (Pearson) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVE devem ser maiores do que a correlação entre os constructos. (tabela 2).

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

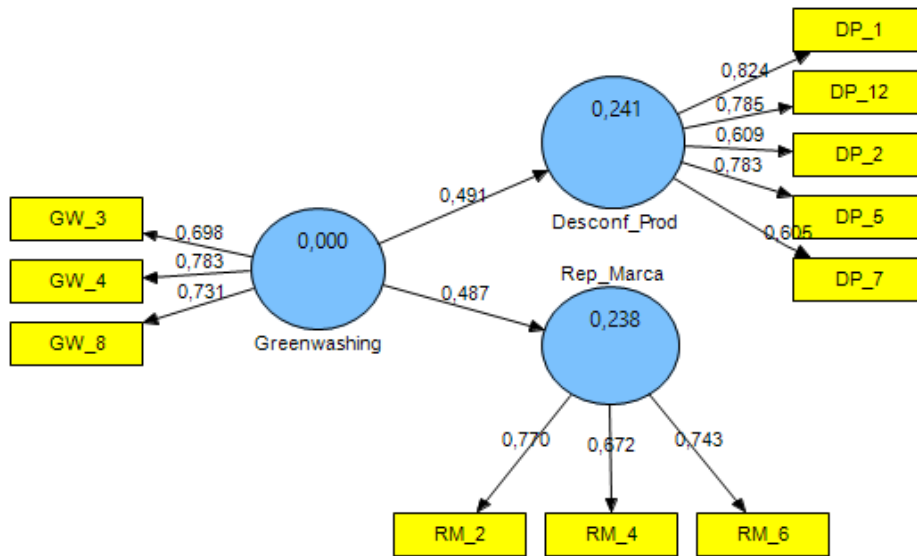
	Desconf_Prod	Greenwashing	Rep_Marca
Desconf_Prod	0,727		
Greenwashing	0,491	0,738	
Rep_Marca	0,586	0,487	0,730

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da tabela 2 mostra que as raízes quadradas das AVE são maiores, em todos os casos, que as correlações entre os constructos. Esse fato

mostra que o modelo tem validade discriminante e pode ser interpretado.

Figura 4 - Modelo final da pesquisa



Nota: todos os coeficientes de caminho e as cargas fatoriais se mostraram significantes ($t > 1,96$; $p < 0,05$), tendo sido estimados por meio do método de reamostragem (*bootstrap*) com $n=170$ e 1000 repetições (Ringle, Wende & Will, 2005).

Por fim, com o objetivo de avaliar a qualidade geral do modelo, calculou-se o indicador GoF (*Goodness-of-Fit*), que é dado pela média geométrica do R^2 médio e AVE ponderada média (Ringle, Wende & Will, 2005). O valor calculado foi de 0,368 e indicou que o modelo pode ser considerado com bem ajustado, uma vez que valores acima de 0,36 são considerados bons para áreas como ciências sociais e comportamentais (Wetzels, Odekerken-Schröder & Oppen, 2009).

Após a constatação de que o modelo teve um ajuste adequado, pode-se analisar as hipóteses criadas a partir da teoria e que são apresentadas na figura 4. Neste modelo é possível observar que a intenção de compra de produtos verdes é preditiva da compra declarada e corrobora com a teoria. Contudo, quando o ceticismo passa a intermediar esta relação, é possível observar que a intenção sofre uma queda acentuada para que seja transformada em compra declarada, conforme a tabela 3 que apresenta a avaliação das hipóteses.

Tabela 3 – Avaliação das hipóteses

Hipóteses	Relações Causais	Coefficientes de Caminho	t-valor	p-valor	Decisão
H1	Greenwashing => Desconf_Prod	0,491	10,373	$p < 0,05$	Suportada
H2	Greenwashing => Rep_Marca	0,487	9,575	$p < 0,05$	Suportada

Fonte: Dados da pesquisa

A análise da tabela 3 mostra que as três hipóteses foram suportadas, pois apresentam caminhos significantes ($p < 0,05$). Assim, para esta amostra é possível afirmar que o ceticismo influencia na decisão de compra do consumidor quando se trata de produtos verdes no varejo e que este pode ser um dos caminhos que justifiquem a baixa participação deste tipo de produto nos supermercados convencionais brasileiros, pois as pessoas ainda tendem a desconfiar dos produtos verdes.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Em uma análise mais detalhada e aplicada dos resultados alcançados por meio da Modelagem de Equações Estruturais com o Método de Mínimos Quadrados Parciais (Partial Least Square – PLS), pode-se inferir que a relação do greenwashing provoca a desconfiança no produto e prejudica a reputação da marca, visto que as cargas de inferências são altas.

Um aspecto que pode justificar estas relações é o fato que, para a amostra coletada, o

Greenwashing é percebido pela imagem e pela publicidade que a empresa faz do produto. Consequentemente, quando existe algum tipo de problema com a imagem da marca ou do produto, o reflexo acontece.

Analisando os itens que ficaram no modelo para o construto “Reputação da Marca”, é nítida a questão do “eu confio, mas se você me trair, eu te abandono”, pois, ficaram no modelo os itens que demonstram a disposição do consumidor em abandonar a marca quando a mesma se envolve em escândalos ambientais.

Quando a desconfiança no produto, é possível notar que a questão da certificação ainda é algo reconhecido pelo consumidor e ao que se percebe na amostra coletada, este aspecto possivelmente é observado pelos respondentes.

Também pode-se observar que o consumidor está se tornando cada vez mais exigente e o observador visto que o *greenwashing* presente nas embalagens dos produtos também está sendo identificado pelo consumidor quando observados os itens que formaram o modelo como um todo.

Pelo lado empresarial, a pesquisa demonstrou que não basta a empresa “entrar na onda” do produto verde apenas apresentando uma embalagem maquiada, pois, a partir do momento que o consumidor passa a perceber a falsa mensagem, o produto tenderá a perder mercado e cair em descrédito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, os consumidores estão mais interessados em empresas responsáveis ambientalmente. Com isso, aumentou o número de organizações que utilizam o marketing verde a fim de fortalecer sua marca e imagem corporativa. No entanto, como mostra a literatura, as empresas não adotam o marketing verde da maneira correta e consequentemente surge o *greenwashing*.

A presente pesquisa mostrou que as características do *greenwashing* quando percebidas pelo consumidor afeta a desconfiança do consumidor perante produtos verdes e a reputação da marca. Uma vez que, a confiança e a marca interferem diretamente da decisão de compra do consumidor como já foi demonstrado por Ottman (2011), Chen e Chang (2013), Chen (2010) e Sirieix et al. (2013).

Assim, ao desconfiar do produto e da reputação da marca, o consumidor pode passar a não ter intenção de comprar qualquer produto verde como discutiram Chen e Chang (2013), Guyader, Ottosson e Witell (2017) e Correa, Braga e Silva (2017). Com isso, as práticas de *greenwashing* podem prejudicar empresas que adotam realmente práticas ambientais.

Esse resultado pode ter relação com a desconexão entre a postura dos consumidores e seu comportamento real de compra verde, conforme discutido por Solomon (2016) e Englis e Phillips (2013). Assim, não estando dispostos a pagar mais por produtos comuns.

Sendo assim, o atual desafio do marketing vai além de eliminar as práticas de *greenwashing*, precisa também fazer com que os consumidores voltem a confiar em suas ações. Isso é reforçado quando o consumidor passa a desconfiar e, como consequência, não mais acreditar no produto e na empresa.

Outro contraponto a ser refletido e que já foi levantado por Braga, Merlo e Silva (2016) é a possibilidade de os consumidores estarem buscando produtos orgânicos ou ecologicamente corretos em varejos especializados nestes produtos e com menos frequência em supermercados convencionais, possibilitando assim, uma menor exigência por parte do consumidor.

Por fim, como limitação da pesquisa, não foi explicitado ao respondente, no questionário utilizado, a definição de produto verde e de consumo verde, pois era esperado que os mesmos já possuíam um conhecimento básico sobre o tema. Mesmo assim, acredita-se que a principal contribuição deste estudo foi comprovar que o *greenwashing*, ao ser percebido pelo consumidor em produtos verdes no varejo, existe um reflexo imediato e real na reputação da marca e na desconfiança no produto e isto, para uma empresa recuperar, é muito custoso e demorado.

REFERÊNCIAS

- Braga, S. S. Jr., Da Silva, D., De Moraes, N. R., & Garcia, S. F. A. (2016). Verdadeiro ou falso: a percepção do consumidor para o consumo verde no varejo. *Revista Brasileira de Marketing*, 15(3), 390-400. Doi: <https://doi.org/10.5585/remark.v15i3.3342>
- Braga, S. S. Jr., Merlo, E. M., & Silva, D. (2016). Não acredito em consumo verde: o reflexo do ceticismo no comportamento de Compra do Consumidor. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 10(3), 2-15.
- Braga, S. S., Jr.; Silva, D., Gabriel, M. L. D., & De Oliveira Braga, W. R. (2015). The Effects of Environmental Concern on purchase of green products in retail. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 170, 99-108. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.019>
- Cardoso, P. R., & Van Schoor, M. (2017). Portuguese Consumers' Green Purchase Behavior:

- An Analysis of its Antecedents and a Proposal of Segmentation. *Revista Brasileira de Marketing*, 16(2), 140-153.
- Ceccantoni, G., Tarola, O., & Zanaj, S. (2018). Green consumption and relative preferences in a vertically differentiated international oligopoly. *Ecological Economics*, 149, 129-139.
- Chen, Y. (2010). The Drivers of Green Brand Equity: Green Brand Image, Green Satisfaction, and Green Trust. *Journal of Business Ethics*, 93(2), 307-319. doi: <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0223-9>
- Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of business ethics*, 77(3), 271-286.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2013). Greenwash and green trust: The mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk. *Journal of Business Ethics*, 114(3), 489-500.
- Chen, Y. S., Lin, C. L., & Chang, C. H. (2014). The influence of greenwash on green word-of-mouth (green WOM): The mediation effects of green perceived quality and green satisfaction. *Quality & Quantity*, 48(5), 2411-2425.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). New York: Psychology Press.
- Correa, C. M., Braga, S. S. Jr., & Silva, D. da. (2017). The social control exerted by advertising: A study on the perception of greenwashing in green products at retail. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 19(2), 1-9. doi: <https://doi.org/10.9734/bjesbs/2017/29819>
- Cronin, J. J., Smith, J. S., Gleim, M. R., Ramirez, E., & Martinez, J. D. (2011). Green marketing strategies: an examination of stakeholders and the opportunities they present. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 158-174. Dahl, R. (2010). Green washing: Do you know what you're buying. *Environmental health perspectives*, 118(6), A246-A252.
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64-87.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26). Sage Publications.
- Englis, B. G., & Phillips, D. M. (2013). Does innovativeness drive environmentally conscious consumer behavior? *Psychology & Marketing*, 30(2), 160-172.
- Ferenc, P., Varmus, M., & Vodák, J. (2017). Stakeholders in the various field and relations between them. *Procedia engineering*, 192, 166-170.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50.
- Furlow, N. E. (2010). Greenwashing in the new millennium. *The Journal of Applied Business and Economics*, 10(6), 22.
- Goleman, D. (2017). *Inteligência ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta*. Elsevier Brasil.
- Guyader, H., Ottosson, M., & Witell, L. (2017). You can't buy what you can't see: Retailer practices to increase the green premium. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 319-325.
- Hair, J. F. Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE Publications, Incorporated.
- Hair, J., Babin, B., Money, A., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed.
- Hamann, R., & Kapelus, P. (2004). Corporate social responsibility in mining in Southern Africa: Fair accountability or just greenwash?. *Development*, 47(3), 85-92.
- Hoedeman, O. (2002). Rio+ 10 and the greenwash of corporate globalization. *Development*, 45(3), 39-42.
- Karliner, J. (1997). *The corporate planet: Ecology and politics in the age of globalization*. Univ of California Press.
- Karna, J., Juslin, H., Ahonen, V., & Hansen, E. (2001). Green advertising: greenwash or a true reflection of marketing strategies? *Greener Management International*, 59-71.
- Kim, K. H., Jeon, B. J., Jung, H. S., Lu, W., & Jones, J. (2012). Effective employment brand equity through sustainable competitive advantage,

- marketing strategy, and corporate image. *Journal of Business Research*, 65(11), 1612-1617.
- Ko, E., Hwang, Y. K., & Kim, E. Y. (2013). Green marketing` functions in building corporate image in the retail setting. *Journal of Business Research*, 66(10), 1709-1715.
- Lane, E. L. (2012). Green marketing goes negative: The advent of reverse greenwashing. *European Journal of Risk Regulation*, 3(4), 582-588.
- Laufer, W. S. (2003). Social accountability and corporate greenwashing. *Journal of business ethics*, 43(3), 253-261.
- Lewandowska, A., Witczak, J., & Kurczewski, P. (2017). Green marketing today—a mix of trust, consumer participation and life cycle thinking. *Management*, 21(2), 28-48.
- Lyon, T. P., & Maxwell, J. W. (2011). Greenwash: Corporate environmental disclosure under threat of audit. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(1), 3-41.
- Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223-249.
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Podsakoff, N. P. (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: Integrating new and existing techniques. *MIS quarterly*, 35(2), 293-334.
- Marquis, C., Toffel, M. W., & Zhou, Y. (2016). Scrutiny, norms, and selective disclosure: A global study of greenwashing. *Organization Science*, 27(2), 483-504.
- Moravcikova, D., Krizanova, A., Kliestikova, J., & Rypakova, M. (2017). Green Marketing as the Source of the Competitive Advantage of the Business. *Sustainability*, 9(12), 2218.
- Mostafa, R. B., Lages, C. R., Shabbir, H. A., & Thwaites, D. (2015). Corporate image: A service recovery perspective. *Journal of Service Research*, 18(4), 468-483.
- Nielsen Media Research. *Doing well by doing good*. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/content/dam/niensglob al/apac/docs/reports/2014/Nielsen-Global-Corporate-Social-Responsibility-Report- June-2014.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2018.
- Ottman, J. (2011). *The new rules of green marketing: Strategies, tools, and inspiration for sustainable branding*. São Francisco: Berrett-Koehler Publishers Inc.
- Pagotto, E. L. (2016). *Greenwashing: os conflitos éticos da propaganda ambiental* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Parguel, B., Benoît-Moreau, F., & Larceneux, F. (2011). How sustainability ratings might deter ‘greenwashing’: A closer look at ethical corporate communication. *Journal of business ethics*, 102(1), 15.
- Pearson, J. (2010). Are we doing the right thing. *Journal of Corporate Citizenship*, 37, 37-40.
- Polonsky, M. J. (2011). Transformative green marketing: Impediments and opportunities. *Journal of Business Research*, 64(12), 1311-1319.
- Polonsky, M. J., & Rosenberger III, P. J. (2001). Reevaluating green marketing: A strategic approach. *Business horizons*, 44(5), 21-30.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. S. (2014). Modeling of structural equations using SmartPLS [Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS]. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 54-71.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A. (2005). *SmartPLS 2.0 M3 (beta)*. Germany: University of Hamburg.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.
- Siano, A., Vollero, A., Conte, F., & Amabile, S. (2017). “More than words”: Expanding the taxonomy of greenwashing after the Volkswagen scandal. *Journal of Business Research*, 71, 27-37.
- Silva, D., Urdan, A. T., Merlo, E. M., & Dias, K. T. S. (2015). Influências da preocupação ambiental e do ceticismo frente à propaganda no consumo de produtos verdes. *Revista Brasileira de Marketing*, 14(4), 529-544.
- Sirieix, L., Delanchy, M., Remaud, H., Zepeda, L., & Gurviez, P. (2013). Consumers' perceptions of individual and combined sustainable food labels: a UK pilot investigation. *International Journal of Consumer Studies*, 37(2), 143-151.

Solomon, M. R. (2016). *Consumer Behavior - 11th ed: Buying, Owning and Being [O Comportamento do consumidor – 11a ed: Comprando, possuindo e Sendo]*. Porto Alegre: Bookman Editora.

TerraChoice (2010). *The Sins of Greenwashing: home and family edition*. Terra Choice Group, Inc., Ottawa, Ontario, Canada.

Terrachoice Environmental Marketing (2009). *Greenwashing report*. Disponível em: <<http://sinsofgreenwashing.com/.../greenwashing-report-2009/>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

Yadav, R., Kumar Dokania, A., & Swaroop Pathak, G. (2016). The influence of green

marketing functions in building corporate image: Evidences from hospitality industry in a developing nation. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(10), 2178-2196.

Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.