



RELISE

**CONSCIÊNCIA AMBIENTAL DOS CONSUMIDORES: UM ESTUDO SOBRE  
A INTENÇÃO DE COMPRA DE ÁGUA POTÁVEL ENGARRAFADA NO  
MUNICÍPIO DE FORTALEZA/CE<sup>1</sup>**

*ENVIRONMENTAL AWARENESS OF CONSUMERS: A STUDY ON THE  
INTENTION TO PURCHASE BOTTLED DRINKING WATER IN THE CITY OF  
FORTALEZA/CE*

*Adely Ribeiro Meira Corrêa<sup>2</sup>*

*Antonio Rodrigues Albuquerque Filho<sup>3</sup>*

**RESUMO**

Diante da importância da consciência ambiental de consumo nos dias de hoje, este estudo teve como objetivo analisar o efeito da consciência ambiental na intenção de compra dos consumidores de água potável engarrafada no município de Fortaleza/CE. Para tal, realizou-se uma pesquisa descritiva, quantitativa, em que se verificou dados coletados por meio de *survey* aplicada a 212 consumidores que residiam na cidade de Fortaleza, utilizando como método a análise fatorial exploratória, além de regressão linear múltipla. Os resultados revelaram que o aumento da consciência ambiental dos consumidores impulsiona um aumento na intenção de compra de água potável engarrafada de fontes mais sustentáveis, confirmando a hipótese do estudo. Ademais, verificou-se que a renda dos consumidores afeta positivamente o nível de consciência ambiental dos indivíduos.

**Palavras-chave:** consciência ambiental, intenção de compra, água potável engarrafada.

**ABSTRACT**

Given the importance of environmental awareness in consumption today, this study aimed to analyze the effect of environmental awareness on the purchase intentions of consumers of bottled drinking water in the city of Fortaleza/CE. To

---

<sup>1</sup> Recebido em 08/04/2025. Aprovado em 15/05/2025. DOI: [doi.org/10.5281/zenodo.21204351](https://doi.org/10.5281/zenodo.21204351)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará. [adely@dee.ufc.br](mailto:adely@dee.ufc.br)

<sup>3</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú. [rodrigues\\_antonio@uvanet.br](mailto:rodrigues_antonio@uvanet.br)



RELISE

14

this end, a descriptive, quantitative study was carried out, verifying data collected by means of a survey applied to 212 consumers living in the city of Fortaleza, using exploratory factor analysis as a method, as well as multiple linear regression. The results revealed that consumers' increased environmental awareness drives an increase in their intention to buy bottled drinking water from more sustainable sources, confirming the study's hypothesis. In addition, it was found that consumer income positively affects the level of environmental awareness of individuals.

**Keywords:** environmental awareness, buy intention, bottled drinking water.

## INTRODUÇÃO

As condições de mudança estrutural e social do sistema econômico e de consumo têm sido crescentes, resultando em implicações quanto à consciência apresentada pelo consumidor ao enfrentar os problemas da sociedade moderna (FARIAS, 2019). Um dos principais desafios vivenciados é a preservação das fontes de água própria para o consumo humano (potável), considerando que, com o avanço do tempo, essas fontes têm se tornado cada vez mais escassas e de baixa qualidade, se tornando pauta frequente em discussões ambientais nas últimas décadas (MONDINI et al., 2018). Ademais, a disponibilidade da água potável é essencial ao homem não só para sua sobrevivência, mas também para o seu desenvolvimento econômico, em que muitos utilizam a comercialização deste produto como uma forma de sustento (LORENZO, 2016).

Considerando a facilidade de manuseio e transporte, o acondicionamento de água em garrafas faz parte de um mercado em ascensão no mundo todo. Alguns fatores como comodidade, preço, acessibilidade e proteção à saúde podem ter contribuído para o aumento do consumo de águas envasadas, bem como, a reduzida confiabilidade em relação à qualidade da água fornecida pelo abastecimento público, que pode ter sido determinante para o crescimento da demanda por esse produto (REIS; BEVILACQUA; CARMO, 2014).



RELISE

O Brasil ocupa a quinta posição no *ranking* dos países que mais consomem água engarrafada no mundo, de acordo com dados da *Beverage Marketing Corporation* - BMC, além de se tratar da quinta bebida mais consumida no país (ASSIRATI, 2014; RODWAN JR, 2018). O aumento da procura se deu especialmente pela melhor distribuição desse produto no mercado (GORINI, 2000), dentre outros fatores ligados à distribuição e disponibilidade de água potável que vem sendo tratada de forma mais simples no país.

Dentre as questões ambientais discutidas sobre águas engarrafadas, estão a utilização de embalagens para o acondicionamento do produto, que posteriormente serão descartadas ou reaproveitadas, e a procedência das fontes de água: naturais ou artificiais (BARÃO, 2011). Em relação às embalagens, que geralmente são de plástico ou vidro, a maior preocupação gira em torno do descarte após o consumo da água, pois o descarte indevido pode gerar grandes impactos negativos ao meio ambiente (MONDINI et al., 2018).

A água potável comercializada no mercado compreende: mineral e adicionada de sais. A água mineral é obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas, com características que lhe confira uma ação medicamentosa (BRASIL, 1945). Água adicionada de sais é uma água própria para consumo humano que recebe a adição de pelo menos 30mg/L de sais minerais (ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2018). A principal diferença entre esses tipos de água potável é a fonte, pois a água mineral é proveniente de fontes mais sustentáveis. Diante disso, as organizações que comercializam água potável engarrafada possuem uma responsabilidade ainda maior em relação à preservação da harmonia do meio ambiente.

A problemática ambiental é um assunto debatido internacionalmente e de forma contínua nas últimas décadas. Existe, portanto, uma pressão por parte dos consumidores na busca por produtos que sejam produzidos de um modo mais



RELISE

sustentável. Nessa perspectiva, o crescimento do que pode ser chamado de “consciência ambiental” vem transformando os hábitos de consumo da população (SILVA; LIMA FILHO; FREIRE, 2015), apontando a crescente popularização do consumo sustentável e diversos fatores como influenciadores do comportamento de compra dos consumidores (LOIOLA; DE SOUZA; HOFFMANN, 2021).

De acordo com algumas pesquisas anteriores (BEDANTE, 2004; BORGES et al., 2019; SILVA; LIMA FILHO; FREIRE, 2015), a consciência ambiental do consumidor apresenta-se como um fator que potencializa o consumo de produtos mais sustentáveis e influencia positivamente a intenção comportamental dos indivíduos pesquisados. Segundo Silva, Lima Filho e Freire (2015), o nível de consciência ambiental influencia a intenção de compra e que esse fator tem ligação com o nível de escolaridade das pessoas.

Destarte, diante da relevância da temática no contexto organizacional e ambiental, surgiu o questionamento do estudo: A consciência ambiental influencia a intenção de compra dos consumidores de água potável engarrafada de fontes mais sustentáveis? Para responder à questão de pesquisa, traçou-se o objetivo de analisar o efeito da consciência ambiental na intenção de compra dos consumidores de água potável engarrafada no município de Fortaleza/CE.

A justificativa do estudo relaciona-se com a importância da consciência ambiental nos dias de hoje, onde a água potável é considerada um recurso natural proveniente do meio ambiente e, por essa razão, a disponibilidade e a qualidade dela dependem necessariamente do equilíbrio dos ecossistemas (VACCARI; COHEN; ROCHA, 2016). No entanto, a intensa extração do recurso nem sempre é acompanhada de práticas sustentáveis por parte das empresas, gerando externalidades negativas à natureza e diversos prejuízos para as gerações futuras (MARTINS et al., 2018).



RELISE

Ademais, uma das formas de se compreender o comportamento do consumidor é por meio de sua intenção de compra (BARÃO, 2011; BORGES et al., 2019), porém, existe uma incipiência de estudos que investiguem a influência da consciência ambiental na decisão de compra do público consumidor de água potável engarrafada, que é um produto consumido mundialmente em larga escala. Pressupõe-se, portanto, que a associação da consciência ambiental ao desejo de compra dos consumidores pode produzir resultados importantes e ampliar ainda mais as discussões sobre o tema.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção traz os posicionamentos teóricos que serviram de base para o desenvolvimento da linha de raciocínio da pesquisa. Inicialmente, apresentam-se ponderações sobre a consciência ambiental e o comportamento do consumidor. Na sequência, são apontadas informações sobre o consumo sustentável.

### *Consciência ambiental e o comportamento do consumidor*

A crescente oferta e demanda de produtos ecologicamente corretos dão sinais de que o meio ambiente se tornou um importante impulsionador das decisões dos consumidores e dos produtores (MICHAUD; LLERENA, 2011; MONT; PLEPYS, 2008). Dessa forma, com a propagação rápida de questões ecológicas nas mídias em massa em todo o mundo, observa-se uma maior contribuição da sociedade à consciência ambiental (VELTER et al., 2009).

Diante de diversos impactos ecológicos causados e previsão de danos futuros, grande parte dos consumidores percebeu que seu comportamento de compra teve um reflexo direto em muitos problemas ecológicos (FARIAS, 2019), conseqüentemente, as pessoas têm demonstrado uma maior preocupação com suas decisões de compra. Nesse sentido, estudos apontam que indivíduos mais



RELISE

apreensivos sobre o meio ambiente também são mais propensos a apresentar comportamento ambientalmente amigável (ROBERTS; BACON, 1997), além de também apresentar comportamento ambientalmente consciente (CZAP; CZAP, 2010).

Bedante e Slongo (2004) definem consciência ambiental como a tendência de um indivíduo em se posicionar a favor ou contra sobre assuntos relacionados ao meio ambiente. Nessa perspectiva, indivíduos com maiores níveis de consciência ambiental tomariam decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas ações. Já para Dias (2013), indivíduos que atingem um certo nível de consciência ambiental começam a utilizar os recursos ambientais de maneira sustentável, ou seja, sem prejudicar o meio ambiente para as futuras gerações.

Segundo Schlegelmilch, Bohlen e Diamantopoulos (1996), consciência ambiental é um constructo multidimensional formado por elementos cognitivos, atitudinais e comportamentais. De acordo com a clássica Teoria da Ação Racional de Fishbein e Ajzen (1975), o comportamento é explicado através da intenção comportamental, sua relação com a atitude comportamental e a norma subjetiva, sendo esses dois últimos os únicos fatores psicológicos com influência direta sobre o comportamento.

Para Braga Junior e Silva (2013), o indivíduo constrói sua intenção de aquisição, a qual pode se tornar uma atitude e comportamento de compra em sequência. Atualmente, fatores como o conhecimento das questões ambientais e a preocupação ambiental podem ser elementos de influência ambiental, que interferem no comportamento de compra para produtos verdes no varejo e que vêm ganhando espaço no processo de busca de informação e avaliação de alternativas no Brasil.

Andrés e Salinas (2002) apontam que os indivíduos com o nível mais alto de consciência ambiental teriam uma atitude ambiental mais positiva. E que,



RELISE

consequentemente, pessoas com atitude ecológica mais forte mostraram que se comportam de maneira mais favorável ao meio ambiente.

A pesquisa de Bedante (2004) revelou que o consumo sustentável estava diretamente relacionado com o nível de consciência ambiental do consumidor, assim como no estudo de Aguiar et al. (2018), o qual evidenciou que a consciência sobre a relação da sustentabilidade do planeta e a vida das próximas gerações influencia a opção dos consumidores por produtos sustentáveis.

Ainda em relação ao consumo, Yakita e Yamauchi (2011) afirmam que a consciência ambiental de um indivíduo é descrita pela sua sensibilidade e respeito pelo meio ambiente ao consumir produtos com boa qualidade ambiental, assumindo que os indivíduos reconhecem a compatibilidade ambiental dos bens ao comprá-los.

Diante desse cenário, a literatura aponta que o aumento do nível de consciência ambiental apresenta um grande impacto no comportamento do consumidor e, consequentemente, em sua intenção de compra. Destarte, traçou-se a hipótese de que: a consciência ambiental afeta positivamente a intenção de compra do consumidor por um tipo de água potável engarrafada de fontes mais sustentáveis.

### *Consumo sustentável*

O acelerado desenvolvimento econômico resultou no consumo excessivo de recursos naturais e na interrupção do equilíbrio do ambiente ecológico. O aquecimento global, a destruição do ozônio, a poluição da água e do ar e a extinção de espécies tornaram-se questões ambientais centrais (TANNER; KAST, 2003).

Como consequência, a manutenção ou recuperação da qualidade dos ambientes não é mais preocupação ou tarefa específica de alguns poucos estudiosos e pesquisadores. Nesse contexto, emerge a proposta de



RELISE

sustentabilidade como parte do processo de reflexão para o balanceamento dos inúmeros e graves problemas ambientais (GONÇALVES-DIAS; MOURA, 2007; LOIOLA; DE SOUZA; HOFFMANN, 2021; SOUSA; SILVEIRA; LA ROCCA, 2020).

Portilho (2005, p. 39) argumenta que a temática do consumo sustentável vem se tornando central para as políticas ambientais contemporâneas pelo deslocamento: “da preocupação com os problemas ambientais relacionados à produção para uma preocupação com os problemas ambientais relacionados ao consumo e aos estilos de vida propriamente ditos”. Para Albuquerque Júnior et al. (2013), o consumidor deixou de preocupar-se com suas ações consumistas individualistas em detrimento de um consumo mais responsável.

Rodríguez Arancibia (2012) defende que não haverá desenvolvimento sustentável pela simples mudança dos modos de produção e consumo se persistir a mesma maneira de olhar e tratar a natureza apenas como recurso. Dessa forma, nota-se a necessidade de um enfoque sustentável para a mudança dos padrões atuais de consumo, visando diminuir e recuperar parte da deterioração ambiental presente em nosso planeta como consequência evidente dos padrões insustentáveis de produção e consumo.

Vermeir e Verbeke (2006) e Michaud e Llerena (2011) ressaltam que os consumidores estão cada vez mais conscientes das questões ambientais e podem expressar essa preocupação em suas escolhas de consumo, recusando-se a comprar as opções mais poluidoras, por exemplo. Nessa perspectiva, Roberts (1996) pondera que consumidores ecologicamente conscientes compram produtos e serviços que causam impacto positivo ao meio ambiente.

O consumo sustentável apresenta-se como uma nova abordagem em relação às estratégias públicas quanto ao consumo, às novas formas de produção das empresas e às mudanças de comportamento dos indivíduos no mercado, ou seja, o consumo sustentável resulta da inter-relação dos atores



RELISE

sociais em que cada um necessita assumir responsabilidades distintas e convergentes a um propósito comum: o desenvolvimento sustentável (PORTILHO, 2005; SILVA; GÓMEZ, 2011).

Conforme Hansen e Schrader (1997), Loiola, De Souza e Hoffmann (2021) e Marchand e Walker (2008), o consumo sustentável corresponde ao respeito pelos recursos ambientais de maneira a garantir as necessidades das presentes gerações sem prejudicar as necessidades das gerações futuras. Em outros termos, o consumo sustentável preenche as necessidades básicas dos indivíduos proporcionando melhoria na qualidade de vida, ao mesmo instante que reduz o uso de recursos naturais, substâncias tóxicas e a emissão de poluentes durante o ciclo de vida de produtos ou serviços consumidos, com a pretensão de não prejudicar as gerações futuras (VERMEIR; VERBEKE, 2006).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de natureza quantitativa com abordagem descritiva. A população escolhida para esse estudo é composta por consumidores de água potável engarrafada residentes no município de Fortaleza/CE. A amostra é do tipo não probabilística e por conveniência, formada por consumidores que estavam dispostos a participar da pesquisa. Ao todo, participaram 212 respondentes.

A coleta de dados foi realizada no período de 01 a 28 de julho de 2023 por meio de questionários estruturados (*survey*) hospedados na plataforma Formulários do Google. O instrumento foi constituído por 15 questões referentes à caracterização dos respondentes e por 11 itens distribuídos em duas escalas.

Para mensurar a consciência ambiental, foram utilizados sete itens da escala *Environmental Concern* (EC), proposta originalmente por Straughan e Roberts (1999) e utilizada com o objetivo de estudar o comportamento ambientalmente consciente de consumidores. A escala foi traduzida por Bedante



RELISE

(2004) e replicada no contexto brasileiro. Para medir a intenção de compra, foi proposta uma escala de quatro itens formulados a partir de Silva, Lima Filho e Freire (2015) para a mensuração da intenção de compra do consumidor por água potável engarrafada.

Todos os itens foram medidos a partir de escalas do tipo Likert de concordância de cinco pontos, que variou entre (1) “discordo totalmente” e (5) “concordo totalmente”.

Quadro 1 – Escala de consciência ambiental e da intenção de compra

Código	Variáveis
	Consciência Ambiental
CA1	Os seres humanos devem viver em harmonia com a natureza para que possam sobreviver melhor.
CA2	Plantas e animais existem basicamente para serem utilizados pelos seres humanos.
CA3	O planeta Terra é como uma espaçonave, com espaço e recursos limitados.
CA4	A humanidade está abusando seriamente do meio ambiente.
CA5	Os seres humanos não precisam se adaptar ao ambiente natural porque podem adaptar o meio ambiente às suas necessidades.
CA6	Estamos nos aproximando do número limite de habitantes que a Terra pode suportar.
CA7	O equilíbrio da natureza é muito delicado e facilmente perturbado.
Código	Intenção de Compra
IC1	Eu compraria um tipo de água engarrafada por ser sustentável se ele estivesse disponível onde eu faço minhas compras.
IC2	Eu trocaria o tipo de água engarrafada que consumo hoje se encontrasse outro tipo mais sustentável.
IC3	Estaria disposto(a) a pagar mais por um tipo de água engarrafada que fosse sustentável.
IC4	No futuro, comprarei tipos de água potável engarrafada se forem sustentáveis.

Fonte: Adaptado de Straughan e Roberts (1999); Silva, Lima Filho e Freire (2015).

Os questionários obtidos foram submetidos a uma série de análises estatísticas. Inicialmente, foi feita uma análise descritiva a fim de traçar o perfil dos respondentes, no que diz respeito ao gênero, idade, escolaridade, renda familiar, periodicidade de consumo de água engarrafada e local de compra da água engarrafada. Em seguida, com as escalas de “Consciência ambiental” e “Intenção de compra”, foi realizada uma análise fatorial com o objetivo de identificar as variáveis latentes relacionadas a ambos os constructos referentes à amostra deste estudo. A análise fatorial é uma ferramenta capaz de reduzir as dimensões de um problema, diminuindo o número de variáveis a ser estudado,



RELISE

com a maior redução de informação possível (TUFFÉRY, 2011). A análise fatorial destacada nesta pesquisa baseia-se em uma análise de componentes principais com método de rotação *varimax*.

Ao final, por meio das variáveis latentes oriundas das escalas de consciência ambiental e de intenção de compra obtidas através da análise fatorial, foram detectadas as dimensões e calculadas as médias dos itens de cada dimensão da escala, com relação a cada um dos constructos. Dessa forma, foi aplicada uma regressão linear múltipla com o intuito de analisar a influência da consciência ambiental na intenção de compra de água potável engarrafada. De acordo com Hair Jr. et al. (2009), simplificada, a análise de regressão múltipla é uma técnica que possui o propósito de analisar a relação entre uma variável dependente (critério) e mais de uma variável independente (preditoras), objetivando utilizar as preditoras para prever os valores do critério determinado na pesquisa. Desse modo, foram rodados três modelos, tendo a intenção de compra como variável dependente, as dimensões da consciência ambiental e o nível conjunto das dimensões formando a consciência ambiental como variáveis independentes, e as variáveis sociodemográficas, como idade, escolaridade, sexo e renda, correspondendo às variáveis de controle.

Destaca-se que as variáveis demográficas, que neste estudo serão consideradas como variáveis de controle, já foram validadas como constructos importantes nos estudos do comportamento sustentável dos consumidores, assim como ponderado nas pesquisas de Roberts (1996), Straughan e Roberts (1999), Getzner e Grabner-Kräuter (2004) e Solomon (2011).



RELISE

24

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

### *Perfil dos respondentes*

Inicia-se a discussão dos resultados realizando-se uma análise do perfil dos respondentes da pesquisa quanto às características sociodemográficas, conforme destacado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Análise sociodemográfica dos entrevistados

Variáveis	Classes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gênero	Masculino	88	41,5%
	Feminino	124	58,5%
Idade	De 18 - 29 anos	76	35,84%
	De 30 - 45 anos	107	50,47%
	De 46 - 60 anos	24	11,33%
	Acima de 60 anos	05	2,36%
Escolaridade	Fundamental Comp.	08	3,8%
	Médio completo	64	30,2%
	Graduação	93	43,9%
	Especialização	19	9%
	Mestrado	17	8%
	Doutorado	11	5,2%
Renda familiar	Até R\$ 1.000	09	4,2%
	De R\$ 1.001 a R\$ 2.000	26	12,3%
	De R\$ 2.001 a R\$ 3.000	26	12,3%
	De R\$ 3.001 a R\$ 5.000	40	18,9%
	Acima de R\$ 5.000	111	52,4%
Consumo de água engarrafada	Diária	17	8%
	Semanal	145	68,4%
	Quinzenal	24	11,3%
	Mensal	01	0,5%
	Outros	25	11,8%
Local de compra	Minimercado	140	66%
	Supermercado	14	6,6%
	Outros	58	27,4%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Por meio da Tabela 1, infere-se que a amostra da pesquisa correspondeu a 212 respondentes, sendo a quantidade de mulheres superior (58,5%) a de homens (41,5%), assim como evidenciado nas pesquisas de Lima-Filho e Quevedo-Silva (2012) e Silva, Lima Filho e Freire (2015), que destacaram



RELISE

as mulheres como as principais responsáveis pelas compras gerais de sua família, bem como Santos e Conke (2014), ao apontar que as mulheres tendem a ser mais propícias ao comportamento sustentável.

A maioria dos respondentes possui idade variando entre 30 e 45 anos (59,47%). Quanto ao nível de escolaridade, 43,9% possuem curso de graduação, enquanto apenas 22,2% destacaram possuir curso de pós-graduação (9% com especialização, 8% com mestrado e 5,2% com doutorado). Enquanto a renda familiar acima de R\$ 5.000,00 (52,4%) foi a mais evidenciada pelos respondentes.

Com relação à frequência do consumo de água engarrafada, 68,4% afirmaram consumir semanalmente. Assim, os tipos de água engarrafada mais evidenciados pelos respondentes foram: água mineral (64,6%), seguida pela água adicionada de sais (32,5%), enquanto uma minoria revelou consumir outro tipo (2,9%). Quanto ao local de compra da água engarrafada, nota-se que, diferentemente do apontado em outros estudos (ALBUQUERQUE JÚNIOR et al., 2013; SILVA; LIMA FILHO; FREIRE, 2015), os minimercados são os responsáveis pela maior parte das vendas.

#### *Validade e confiabilidade para as escalas de consciência ambiental e intenção de compra*

Com o intuito de identificar as variáveis predominantes da escala da consciência ambiental e suas dimensões, procedeu-se a análise fatorial exploratória (AFE), onde foi possível verificar que, da escala composta originalmente por sete questões, todas apresentaram medidas de adequação ou comunalidades superiores a 0,5. O resultado da AFE para os sete questionamentos é apresentado na Tabela 2.



RELISE

**Tabela 2:** Análise fatorial da escala de consciência ambiental e sua validação

	Cargas fatoriais		Comunalidades	Alfa de Cronbach
	“Equilíbrio da natureza”	“Dominação da natureza”		
CA1	<b>0,526</b>	-0,423	0,556	0,653
CA3	<b>0,690</b>	-0,053	0,578	
CA4	<b>0,545</b>	-0,393	0,552	
CA6	<b>0,773</b>	0,163	0,624	
CA7	<b>0,646</b>	0,019	0,417	
CA2	0,016	<b>0,792</b>	0,627	0,600
CA5	0,017	<b>0,795</b>	0,632	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Por meio da Tabela 2, depreende-se que a AFE revelou o agrupamento da consciência ambiental em dois fatores (dimensões), sendo eles: “Equilíbrio da natureza” e “Dominação da natureza”. O conjunto de dados, considerando as sete questões, apresentou teste KMO com valor igual a 0,662, que, segundo Hutcheson e Sofroniou (1999), são considerados bons. Além disso, o teste de Esfericidade de Bartlett apresentou significância estatística inferior a 1%. Assim, os resultados de ambos os testes confirmam a adequação da análise fatorial, atestando a validade estatística da escala de consciência ambiental em duas cargas fatoriais.

Dentre todas as soluções testadas, optou-se por manter aquela em que são formados dois fatores. Desse modo, para cada uma das dimensões formadas pela escala de consciência ambiental foi calculado o Alfa de *Cronbach* a fim de testar sua confiabilidade. Logo, conforme a Tabela 2, nota-se que os valores do coeficiente alfa foram superiores a 0,5, denotando que todas as perguntas têm elevada correlação com a dimensão a qual pertencem, confirmando a sua confiabilidade, uma vez que George e Mallery (2003) destacam que valores referentes ao Alfa de *Cronbach* devem ser de, no mínimo, 0,5.



RELISE

Portanto, a consciência ambiental ficou composta pelas questões 1, 3, 4, 6 e 7 pertencentes à dimensão “Equilíbrio da natureza”, enquanto as questões 2 e 5 compõem a dimensão “Dominação da natureza”.

Também foi conduzida uma análise fatorial para a escala de intenção de compra, onde todas as questões apresentaram medidas de adequação ou comunalidades superiores a 0,5. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3:** Análise fatorial da escala de intenção de compra e sua validação

	Cargas fatoriais	Comunalidades	Alfa de Cronbach
	Intenção de compra		
IC1	<b>0,749</b>	0,561	0,800
IC2	<b>0,831</b>	0,691	
IC3	<b>0,759</b>	0,576	
IC4	<b>0,835</b>	0,698	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme a Tabela 3, todas as questões foram agrupadas em um único fator. Para esse conjunto de dados, o índice de KMO correspondeu a 0,768, enquanto o valor “p” para o teste de esfericidade de Bartlett foi inferior a 1%. Tais resultados atestam a adequação desse conjunto de dados para a AFE. Além disso, o valor para o alfa de *Cronbach* foi superior a 0,5, logo, existe elevada correlação das perguntas com a dimensão a qual pertencem.

### *Influência da consciência ambiental na intenção de compra de água potável engarrafada*

Utilizando-se das cargas fatoriais extraídas da escala de consciência ambiental e de intenção de compra, foi possível identificar as variáveis latentes dos constructos que foram utilizadas nos modelos de regressão. Dessa forma, foram rodados três modelos, tendo a intenção de compra como variável dependente, as dimensões da consciência ambiental, assim como o nível conjunto das dimensões formando a consciência ambiental como variáveis independentes, enquanto as variáveis sociodemográficas, como idade,



RELISE

escolaridade, sexo e renda, correspondem às variáveis de controle. Na Tabela 4, encontram-se os resultados dos modelos:

**Tabela 4:** Regressão múltipla da influência da consciência ambiental na intenção de compra de água potável engarrafada

Variáveis	Modelo (1) “Intenção de compra”	Modelo (2) “Intenção de compra”	Modelo (3) “Intenção de compra”
Equilíbrio da natureza	0,379*	-	-
Dominação da natureza	-	0,260**	-
Consciência Ambiental	-	-	0,437*
Idade	0,001	0,012	0,002
Escolaridade	-0,003	-0,060	-,046
Sexo	-0,025	0,145	-0,148
Renda	0,030***	0,014***	0,117**
_cons	2,485*	4,110*	2,034*
Amostra	212	212	212
VIF	<5	<5	<5
Pesarán-Pesarán	1,51	1,53	1,62
Durbin-Watson	1,7156	1,564	1,984
Teste F	2,646	1,033	5,807
Sig.	0,000**	0,000***	0,000*
R <sup>2</sup>	9,1%	8,8%	12,4%

Nota: \*significante a 1%. \*\*significante a 5%. \*\*\*significante a 10%.  
Fonte: Elaborada pelos autores.

Por meio da Tabela 4, infere-se, pelo teste F, que todos os modelos foram significantes a 1%. Vê-se, também, que o poder explicativo para os modelos 1, 2, 3 correspondem a 9,1%, 8,8% e 12,4%, respectivamente. Ademais, por meio do teste de comportamento dos resíduos (Pesarán-Pesarán) confirma-se que o pressuposto da homocedasticidade não foi violado, assim como não houve problemas de autocorrelação serial (Durbin-Watson, próximo a 2) e nem de multicolinearidade (VIF <5). Os testes validam a consecução da regressão múltipla.

Ainda pela Tabela 4, verifica-se que as dimensões “Equilíbrio da natureza” e “Dominação da natureza”, identificadas nos modelos 1 e 2, foram estatisticamente significantes a 1% e 5%, respectivamente. O efeito positivo



RELISE

dessas dimensões sobre a intenção de compra de água potável engarrafada do tipo mais sustentável mostra que existe uma preocupação das pessoas com o comportamento sustentável relacionado ao consumo de água potável, tendo em vista que este é parte do comportamento pró-ambiental (WALL; DEVINE-WRIGHT; MILL, 2004).

O nível de consciência ambiental também mostrou uma influência positiva e significativa em relação à intenção de compra de água potável engarrafada de fontes mais sustentáveis. Os indivíduos com maiores níveis de consciência ambiental tomariam decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas ações, ou seja, os indivíduos com o nível mais alto de consciência ambiental teriam uma atitude ambiental mais positiva, corroborando com Dias (2013), Andrés e Salinas (2002), Bedante (2004) e Aguiar et al. (2018).

De forma analítica, pressupõe-se que o modo pelo qual a água é retirada do meio ambiente pode gerar um desequilíbrio na natureza, desde os processos de engarrafamento e transporte, visto que a intensa extração desse recurso nem sempre é acompanhada de práticas sustentáveis por parte das empresas, gerando externalidades negativas à natureza e diversos prejuízos para as gerações futuras (MARTINS et al., 2018). Nesse sentido, o nível de consciência ambiental dos consumidores pode contribuir sobremaneira na diminuição do consumo do produto com características menos sustentáveis, como no caso da água potável engarrafada proveniente de fontes não naturais ou artificiais. Portanto, é essencial promover o aumento da consciência ambiental, uma vez que possui efeitos sobre os atos do consumidor em relação ao impacto ambiental de suas decisões (BEDANTE; SLONGO, 2004).

Percebe-se, então, que a consciência ambiental, e suas dimensões, influenciam positivamente a intenção de compra de água potável engarrafada de fontes mais sustentáveis, confirmando a hipótese geral deste estudo. Tal resultado é respaldado por Kahle (1996), Marchand e Walker (2008), Menon e



RELISE

Menon (1997), Motta e Rossi (2001), Priewasser (1998), Vermeir e Verbeke (VERMEIR; VERBEKE, 2006), Peattie (2010) e Webster Jr. (1975). Inclusive, Menon e Menon (1997), Priewasser (1998) e Peattie (2010) pontuaram que a consciência ambiental é considerada a principal motivadora de decisões de compra mais sustentáveis.

Ademais, verifica-se que a renda apresentou estatística significativa e positiva com relação à intenção de compra de água potável engarrafada mais sustentável em todos os modelos. Assim, para cada unidade a mais na renda, maior a intenção de compra de água potável engarrafada do tipo mais sustentável, *ceteris paribus*. Salienta-se que as variáveis sexo, idade e escolaridade não apresentaram significância estatística em nenhum dos modelos, divergindo de Roberts (1996), Straughan e Roberts (1999), Getzner e Grabner-Kräuter (2004) e Solomon (2011), que defendem ser fatores relevantes para entender o comportamento.

Ressalta-se que os estudos que tratam em seu bojo das variáveis demográficas podem apresentar muitas variações em seus resultados, havendo, em todos os casos, estudos que contrariam as expectativas teóricas (DACIÊ et al., 2015; NEWELL; GREEN, 1997; RIBEIRO; VEIGA, 2011; STRAUGHAN; ROBERTS, 1999), principalmente tratando-se do consumo de água que, segundo Martins et al. (2018), é um assunto pouco explorado, tendo em vista que a maioria dos estudos focam no consumo verde e comportamento ecológico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa analisou o efeito da consciência ambiental na intenção de compra dos consumidores de água potável engarrafada no município de Fortaleza/CE. Para tanto, foi realizado um estudo quantitativo-descritivo aplicado a uma amostra composta por 212 consumidores residentes no município de Fortaleza/CE.



RELISE

Os resultados do estudo apontaram que as dimensões da consciência ambiental e seus respectivos níveis afetam positivamente a intenção de compra dos consumidores por água potável engarrafada do tipo mais sustentável, confirmando a hipótese desta pesquisa. O efeito positivo das dimensões da consciência ambiental sobre a intenção de compra de água potável engarrafada mais sustentável pelos consumidores pesquisados demonstra a existência de uma preocupação das pessoas com o consumo sustentável, assim como também revelaram os estudos de Bedante (2004) e Silva, Lima Filho e Freire (2015). Por outro lado, esse efeito foi contrário ao observado por Borges et al. (2019), que identificaram uma fraca relação entre a consciência ambiental e a intenção de compra de consumidores de produtos orgânicos.

Outrossim, foi identificado que a renda dos consumidores pode contribuir para o aumento da compra de água potável engarrafada mais sustentável, ao passo que o sexo, idade e escolaridade não mostraram influência no consumo deste produto. De maneira geral, os resultados sinalizaram que o consumo de água potável engarrafada do tipo mais sustentável pode ser maior ou menor de acordo com o nível de consciência ambiental de seus consumidores. Pressupõe-se que os principais motivos possam ser decorrentes do desequilíbrio da natureza gerado em virtude da forma inadequada de extração e transporte desse produto, sendo a consciência ambiental um determinante importante para a diminuição da intenção de compra do produto do tipo menos sustentável pelos consumidores.

Os achados desta pesquisa podem contribuir tanto para as discussões acadêmicas quanto para o mercado. Em relação à produção acadêmica, percebe-se o crescente número de estudos publicados sobre a temática, entretanto, também é notória a falta de consenso sobre os efeitos da consciência ambiental sobre o comportamento dos consumidores. Dessa forma, o estudo contribui com a temática ao evidenciar que consumidores com maior nível de



RELISE

consciência ambiental tendem a consumir produtos mais naturais ou provenientes de fontes mais sustentáveis, como o consumo de água potável engarrafada. Quanto ao mercado, os resultados deste trabalho podem fornecer informações relevantes para uma melhor compreensão sobre o perfil dos consumidores em termos de intenção de compra de água potável engarrafada, servindo de base para que as empresas que comercializam esse produto busquem ampliar seus investimentos no desenvolvimento de projetos sustentáveis.

O contexto de desafios do abastecimento hídrico vivenciado pelas regiões do Brasil fez com que o consumo de água se tornasse um tema constantemente debatido pela sociedade, seja através da mídia ou da academia. Isto faz com que este estudo possa contribuir para novas perspectivas em relação ao consumo de água e demais recursos naturais escassos.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se a restrição da amostra que privilegiou consumidores apenas de Fortaleza/CE. Sugere-se, portanto, a aplicação do modelo de investigação utilizado nesta pesquisa em um público mais diversificado, buscando atingir de forma mais representativa os consumidores com menores níveis de escolaridade e renda. Além disso, recomenda-se a realização de pesquisas futuras em outras localidades, possibilitando resultados comparativos entre diferentes regiões.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. H. O. DE et al. Comportamento de compra sustentável: qual o grau de influência de seus antecedentes? **South American Development Society Journal**, v. 4, n. 10, p. 18–37, 2018.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, E. P. DE et al. Aspects of health and the environment related to consumption of organic foods. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, p. 295–312, 2013.

ANDRÉS, E. F.; SALINAS, E. N. El comportamiento del consumidor ecológico



RELISE

explicado a través de una escala de actitudes. In: XIV ENCUESTRO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE MARKETING. Granada: Aemark, 2002.

**Anais.**

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Água mineral, adicionada de sais ou com sabor? Entenda.** Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2018/agua-mineral-adicionada-de-sais-ou-com-sabor-entenda>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

ASSIRATI, D. M. Sumário Mineral - Água Mineral. **Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral**, v. 81, n. 15, p. 17, 2014.

BARÃO, M. Z. Dossiê técnico do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT: Embalagens para produtos alimentícios. **Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR**, 2011.

BEDANTE, G. N. **A influência da consciência ambiental e das atitudes em relação ao consumo sustentável na intenção de compra de produtos ecologicamente embalados.** 159f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BEDANTE, G. N.; SLONGO, L. A. O Comportamento de Consumo e suas Relações com a Consciência Ambiental e a Intenção de Compra de Produtos Ecologicamente Embalados. In: Anais do EMA–Encontro de Marketing - ANPAD. Atibaia, SP, 2004. **Anais.**

BORGES, G. DA R. et al. A influência do consumo sustentável na decisão de compra de produtos orgânicos. **Revista Amazônia, Organização e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 129–144, 2019.

BRAGA JUNIOR, S. S.; SILVA, D. DA. A relação da preocupação ambiental com compra declarada para produtos verdes no varejo: uma comparação da percepção do indivíduo com sua percepção de sociedade. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 3, n. 2, p. 161–176, 2013.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 7.841 DE 8 DE AGOSTO DE 1945: Código de Águas Minerais**, 1945. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del7841.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del7841.htm)> Acesso em: 15 jul. 2019.

CZAP, N. V; CZAP, H. J. An experimental investigation of revealed environmental concern. **Ecological Economics**, v. 69, n. 10, p. 2033–2041, 2010.



RELISE

DACIÊ, F. DO P. et al. Quem é o “Bicho Verde”? Um estudo do comportamento verde de alunos do Estado do Paraná. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 109–139, 2015.

DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 1. ed. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda, 2013.

FARIAS, F. DE. **Consciência ambiental, consumo saudável, atitude do consumidor e normas subjetivas como determinantes da intenção de recompra de alimentos orgânicos**. 107f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research**. [s.l.] Reading (Mass.): Addison-Wesley, 1975.

GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference**. 4. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2003.

GETZNER, M.; GRABNER-KRÄUTER, S. Consumer preferences and marketing strategies for “green shares”: Specifics of the Austrian market. **International Journal of Bank Marketing**, v. 22, n. 4, p. 260–278, 2004.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; MOURA, C. Consumo Sustentável: Muito Além do Consumo “Verde”. In: Anais do XXXI Encontro Nacional da ANPAD. Rio de Janeiro, RJ., 2007. **Anais**.

GORINI, A. P. F. Mercado de água (envasada) no Brasil e no mundo. **BNDES Setorial**, v. 11, n. mar, p. 123–152, 2000.

HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HANSEN, U.; SCHRADER, U. A modern model of consumption for a sustainable society. **Journal of Consumer Policy**, v. 20, p. 443–468, 1997.

HUTCHESON, G. D.; SOFRONIOU, N. **The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models**. 1. ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd, 1999.

KAHLE, L. R. Social values and consumer behavior: Research from the List of



RELISE

Values. In: SELIGMAN, C.; OLSON, J. M.; ZANNA, M. P. (Eds.). **The psychology of values**. Mahwah: NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996. p. 135–151.

LIMA-FILHO, D. DE O.; QUEVEDO-SILVA, F. Percepção do consumidor sobre produtos orgânicos. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 11, n. 1, p. 29–46, 2012.

LOIOLA, N. V.; DE SOUZA, M. J. B.; HOFFMANN, E. M. Comportamento de compras sustentáveis e consciência social dos consumidores. **PRETEXTO**, v. 22, n. 1, p. 53–70, 2021.

LORENZO, L. S. O. **Qualidade das águas adicionadas de sais e minerais, comercializadas no estado do Ceará**. 40f. Monografia (Graduação em Química) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

MARCHAND, A.; WALKER, S. Product development and responsible consumption: designing alternatives for sustainable lifestyles. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 11, p. 1163–1169, 2008.

MARTINS, A. DE F. H. et al. Variáveis demográficas e o comportamento do consumidor de água: estudo de uma população universitária. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 56–72, 2018.

MENON, A.; MENON, A. Enviropreneurial marketing strategy: the emergence of corporate environmentalism as market strategy. **Journal of Marketing**, v. 61, n. 1, p. 51–67, 1997.

MICHAUD, C.; LLERENA, D. Green consumer behaviour: an experimental analysis of willingness to pay for remanufactured products. **Business Strategy and the Environment**, v. 20, n. 6, p. 408–420, 2011.

MONDINI, V. E. D. et al. Influência dos fatores consciência ambiental e hábitos de consumo sustentável sobre a intenção de compra de produtos ecológicos dos indivíduos. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 12, n. 2, p. 117, 10 jul. 2018.

MONT, O.; PLEPYS, A. Sustainable consumption progress: should we be proud or alarmed? **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 4, p. 531–537, mar. 2008.

MOTTA, S. L. S.; ROSSI, G. B. A influência do fator ecológico na decisão de



RELISE

compra de bens de conveniência. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 2, n. 1, p. 109–130, 2001.

NEWELL, S. J.; GREEN, C. L. Racial differences in consumer environmental concern. **Journal of Consumer Affairs**, v. 31, n. 1, p. 53–69, 1997.

PEATIE, K. Green consumption: Behavior and norms. In: Annual Review of Environment and Resources, v. 35, p. 195–228, 2010. **Anais**.

PORTILHO, F. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 3, n. 3, p. 1–12, 2005.

PRIEWASSER, R. Ecological sustainability and personal behaviour: Relations demonstrated by the decision-making process of selecting a certain transportation mean. In: 38th Congress of the European Regional Science Association (ERSA), n. 28 Aug–1 Sep, 1998. **Anais**.

REIS, L. R.; BEVILACQUA, P. D.; CARMO, R. F. Água envasada: qualidade microbiológica e percepção dos consumidores no município de Viçosa (MG). **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 3, p. 224–232, 2014.

RIBEIRO, J. DE A.; VEIGA, R. T. Proposição de uma escala de consumo sustentável. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 46, n. 1, p. 45–60, 2011.

ROBERTS, J. A. Green consumers in the 1990s: Profile and implications for advertising. **Journal of Business Research**, v. 36, n. 3, p. 217–231, 1996.

ROBERTS, J. A.; BACON, D. R. Exploring the Subtle Relationships between Environmental Concern and Ecologically Conscious Consumer Behavior. **Journal of Business Research**, v. 40, n. 1, p. 79–89, 1997.

RODRÍGUEZ ARANCIBIA, F. E. **Consumo sustentável: padrões de consumo da nova classe média brasileira**. 144f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

RODWAN JR, J. G. **Bottled Water 2017 staying strong: U.S and international developments and statistics**. Disponível em: <[https://issuu.com/ibwa/docs/bwr\\_july\\_aug\\_2018\\_final](https://issuu.com/ibwa/docs/bwr_july_aug_2018_final)>. Acesso em: 23 set. 2019.



RELISE

37

SANTOS, M. L. M.; CONKE, L. S. Ciclistas e motoristas: consumidores ecologicamente corretos? **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 4, n. 3 (Edição Especial), p. 3397–3414, 2014.

SCHLEGELMILCH, B. B.; BOHLEN, G. M.; DIAMANTOPOULOS, A. The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. **European Journal of Marketing**, v. 30, n. 5, p. 35–55, 1996.

SILVA, M. E. DA; GÓMEZ, C. P. O papel do governo e a prática do consumo sustentável: como esse stakeholder atua no setor elétrico? **RECADM - Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 10, n. 2, p. 107–123, 2011.

SILVA, F. Q.; LIMA FILHO, D. DE O.; FREIRE, O. A influência da consciência ambiental e das atitudes em relação ao consumo sustentável na intenção de compra de carne bovina. **Revista de Administração da UFSM**, v. 8, n. 3, p. 463–481, 2015.

SOLOMON, M. R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SOUSA, B. H. DE; SILVEIRA, V. C. P.; LA ROCCA, V. Sustentabilidade de agroecossistemas familiares no sul da Itália. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 10, n. 3, p. 29–57, 2020.

STRAUGHAN, R. D.; ROBERTS, J. A. Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. **Journal of Consumer Marketing**, v. 16, n. 6, p. 558–575, 1999.

TANNER, C.; KAST, S. W. Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. **Psychology and Marketing**, v. 20, n. 10, p. 883–902, 2003.

TUFFÉRY, S. **Data mining and statistics for decision making**. 1. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2011.

VACCARI, L. C.; COHEN, M.; ROCHA, A. M. C. DA. O Hiato entre Atitude e Comportamento Ecologicamente Conscientes: Um Estudo com Consumidores de Diferentes Gerações para Produtos Orgânicos. **GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 14, n. Edição Especial, p. 44–58, 2016.

VELTER, A. N. et al. Atitudes dos consumidores a partir da teoria das pistas e



RELISE

da consciência ambiental: contribuições ao estudo do green marketing. **Revista de Administração da UFSM**, v. 2, n. 3, p. 399–416, 2009.

VERMEIR, I.; VERBEKE, W. Sustainable food consumption: Exploring the consumer “attitude - Behavioral intention” gap. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 19, n. 2, p. 169–194, 2006.

WALL, R.; DEVINE-WRIGHT, P.; MILL, G. **Organised Activity? A critical review of theoretical constructs used to explain environmentally-significant behaviour**. Leicester: De Montford University, 2004.

WEBSTER JR., F. E. Determining the characteristics of the socially conscious consumer. **Journal of Consumer Research**, v. 2, n. 3, p. 188–196, 1975.

YAKITA, A.; YAMAUCHI, H. Environmental awareness and environmental R&D spillovers in differentiated duopoly. **Research in Economics**, v. 65, n. 3, p. 137–143, 2011.