

# Análise da intenção de compra de embalagens ecológicas e sustentáveis na cidade de Ribeirão Preto, Brasil

*Analysis of intention to purchase environmentally friendly packaging in the city of Ribeirão Preto, Brazil*

 Guilherme José Aguiar<sup>1</sup>  Alan Maicon de Oliveira<sup>2</sup> and  Delia Rita Tapia-Blácido<sup>3</sup>

Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brazil 

## Authors' notes

The authors have no conflicts of interest to declare.

Corresponding author: Delia Rita Tapia-Blácido - [delia@ffclrp.usp.br](mailto:delia@ffclrp.usp.br)

Acknowledgements: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and the São Paulo Research Foundation - FAPESP (Process Number 2019/06329-0) for their financial support.

*Cite as - American Psychological Association (APA)*

Aguiar, G. J., Oliveira, A. M., Tapia-Blácido, D. R. (2025). Analysis of intention to purchase environmentally friendly packaging in the city of Ribeirão Preto, Brazil. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - GeAS*, 14(1), 1-34, e25553. <https://doi.org/10.5585/2025.25553>

<sup>1</sup> Mestre. [guilherme.aguiar@usp.br](mailto:guilherme.aguiar@usp.br)

<sup>2</sup> Doutor. [alanmaicondeoliveira@gmail.com](mailto:alanmaicondeoliveira@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutora





## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a intenção de compra de embalagens biodegradáveis na cidade de Ribeirão Preto, Brasil.

**Metodologia:** A modelagem de equações estruturais foi realizada por meio de um questionário aplicado na cidade de Ribeirão Preto, Brasil. Os construtos de Normas Pessoais, Atitude, Preocupação Ambiental e Disposição para Pagar foram correlacionados com a Intenção de Compra, e o modelo estrutural foi analisado.

**Originalidade/Relevância:** Este estudo destaca-se pela originalidade ao investigar a intenção de compra de embalagens biodegradáveis na cidade de Ribeirão Preto, Brasil, pela primeira vez. O estudo busca fornecer uma contribuição significativa para o campo de pesquisa, uma vez que há poucos estudos abordando o tema no país.

**Resultados:** Todos os construtos influenciaram positivamente a Intenção de Compra. A Preocupação Ambiental e as Normas Pessoais foram os preditores mais fortes (coeficientes de regressão padronizados de 0,821 e 0,818, respectivamente,  $p \leq 0,01$ ).

**Contribuições Sociais/Gerenciais:** Socialmente, ao incentivar as empresas a desenvolverem novas embalagens biodegradáveis que atendam às necessidades dos consumidores, considerando simultaneamente as demandas ambientais, promove-se uma conscientização ecológica mais ampla na sociedade. No contexto da gestão, a ênfase na influência positiva dos construtos na intenção de compra destaca áreas específicas nas quais as organizações podem se concentrar ao desenvolver e comercializar embalagens sustentáveis. Espera-se que o estudo encoraje as empresas como agentes de mudança positiva, alinhando-se às crescentes expectativas dos consumidores em relação à responsabilidade social e ecológica.

*Palavras-chave:* intenção de compra, sustentável, ecológico, embalagem, Brasil

## Abstract

### Analysis of intention to purchase environmentally friendly packaging in the city of Ribeirão Preto, Brazil

**Objective:** To evaluate consumers' intention to purchase biopackaging in the city of Ribeirão Preto, State of São Paulo, Brazil.

**Methodology:** Structural equation modeling was assessed by applying a questionnaire to citizens in Ribeirão Preto. The constructs Personal Norms, Attitude, Environmental Concern, and





Willingness to Pay were correlated with the construct Purchase Intention, and the structural model was analyzed.

**Originality/Relevance:** This study stands out for its originality in investigating how certain factors affect consumers' intention to purchase environmentally friendly packaging in Ribeirão Preto as a specific case study in Brazil. Given that few studies have addressed such topic in this country, the study aims to contribute to the research field significantly.

**Results:** All the constructs positively influenced the construct Purchase Intention, but Environmental Concern and Personal Norms were the strongest predictors of this intention (standardized regression coefficients of 0.821 and 0.818, respectively;  $p \leq 0.01$ ).

**Social/Management Contributions:** Broader ecological awareness is promoted within the society when companies are encouraged to develop new biodegradable and environmentally friendly packaging that meets consumers' needs and considers environmental demands. In the management context, emphasizing how the constructs positively influence purchase intention highlights specific areas on which organizations can focus when they develop and market sustainable packaging. It is hoped that the study will encourage companies to embrace sustainable development and to align their products with the consumers' growing expectations about sustainability, green consumption, and social and ecological responsibility.

*Keywords:* purchase intention, sustainable, ecological, packaging, Brazil

## Resumen

### **Análisis de la intención de compra de envases ecológicos y sostenibles en la ciudad de Ribeirão Preto, Brasil**

**Objetivo:** El objetivo es evaluar la intención de compra de envases biodegradables en la ciudad de Ribeirão Preto, Brasil.

**Metodología:** Se evaluó la modelización de ecuaciones estructurales mediante un cuestionario aplicado en la ciudad de Ribeirão Preto, Brasil. Los constructos de Normas Personales, Actitud, Preocupación Ambiental y Disposición a Pagar se correlacionaron con la Intención de Compra, y se analizó el modelo estructural.

**Originalidad/Relevancia:** Este estudio se destaca por su originalidad al investigar la intención de compra de envases biodegradables en la ciudad de Ribeirão Preto, Brasil, por primera vez. El estudio busca proporcionar una contribución significativa al campo de investigación, ya que hay pocos estudios abordando el tema en el país.



**Resultados:** Todos los constructos influyeron positivamente en la Intención de Compra. La Preocupación Ambiental y las Normas Personales fueron los predictores más fuertes (coeficientes de regresión estandarizados de 0,821 y 0,818, respectivamente,  $p \leq 0,01$ ).

**Contribuciones Sociales/Gerenciales:** Socialmente, al incentivar a las empresas a desarrollar nuevos envases biodegradables que satisfagan las necesidades de los consumidores, considerando simultáneamente las demandas ambientales, se promueve una conciencia ecológica más amplia en la sociedad. En el contexto de la gestión, el énfasis en la influencia positiva de los constructos en la intención de compra destaca áreas específicas en las que las organizaciones pueden centrarse al desarrollar y comercializar envases sostenibles. Se espera que el estudio anime a las empresas como agentes de cambio positivo, alineándose con las crecientes expectativas de los consumidores en relación con la responsabilidad social y ecológica.

*Palabras clave:* intención de compra, sostenible, ecológico, envase, Brasil

### **Análise da intenção de compra de embalagens ecológicas e sustentáveis na cidade de Ribeirão Preto, Brasil**

As Nações Unidas apoiam diretrizes e recomendações que visam proteger a natureza, o meio ambiente e o clima. Alinhados a esse compromisso, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam uma agenda universal adotada pelos Estados-membros das Nações Unidas para enfrentar desafios ambientais, sociais e econômicos urgentes, ao mesmo tempo em que promovem um futuro mais equitativo e sustentável para todos. Entre esses objetivos, o ODS 12 se destaca como um pilar para apoiar padrões de consumo e produção sustentáveis. As metas 12.5 e 12.6 do ODS visam "Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização" e "Incentivar as empresas, especialmente as grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e integrar informações de sustentabilidade em seus ciclos de relatórios". Nesse contexto, promover embalagens ecológicas e sustentáveis surge como uma forma significativa de alcançar o ODS 12, especialmente as metas 12.5 e 12.6 (Nações Unidas, 2023).

Destacar os danos causados pelos utensílios plásticos descartáveis ao meio ambiente é fundamental, pois abrange desde a obstrução de rios e enchentes urbanas recorrentes até o acúmulo de resíduos que põe em risco os ecossistemas marinhos (Martinho et al., 2017; Muposhi



et al., 2022). Além disso, o longo tempo de decomposição desses materiais não só contribui para a poluição, como também aumenta o risco de ingestão por animais, causando danos às espécies e afetando toda a cadeia alimentar, incluindo os seres humanos, que correm o risco de ingerir microplásticos através dos alimentos (Jonsson et al., 2021; Martinho et al., 2017). Para ilustrar essa questão, um estudo realizado nos Estados Unidos sugeriu que, em 2016, aproximadamente 90% dos frutos do mar importados de áreas com histórico de poluição por plástico continham resíduos desse material (Lusher et al., 2017). Apesar da falta de estudos aprofundados, a ingestão de microplásticos pode desencadear inflamações agressivas nos tecidos, danificar a flora intestinal, causar necrose celular e comprometer o sistema imunológico das pessoas (Smith et al., 2018; Wright & Kelly, 2017).

Devido ao impacto dos plásticos derivados de petróleo no meio ambiente, embalagens ecológicas têm atraído a atenção dos consumidores (Álvarez-González et al., 2023; Santos et al., 2021). Uma alternativa para reduzir o impacto desses plásticos é desenvolver produtos sustentáveis e ecológicos (Cammarelle et al., 2021; Macht et al., 2023; Sigit et al., 2018). Esses produtos podem ser produzidos a partir de polímeros como amido, proteína, gelatina, quitina e celulose, entre outros, que podem ser isolados de plantas, animais ou resíduos agroindustriais. O uso de resíduos agroindustriais como fonte de biopolímeros pode reduzir o custo de produção de embalagens ecologicamente corretas (Aguilar & Tapia-Blácido, 2023; Tapia-Blácido et al., 2022).

Embalagens ecológicas ou ambientalmente sustentáveis podem ser degradadas rapidamente por microrganismos que estão naturalmente presentes no meio ambiente, mas a biodegradação das embalagens não deve interferir na fauna ou flora do ecossistema onde são descartadas. Dióxido de carbono, metano e água são os principais produtos das reações de biodegradação. A proporção na qual esses compostos são gerados depende das condições ambientais em que a biodegradação ocorre (Briassoulis & Dejean, 2010; Shaikh et al., 2021).

Por outro lado, o comportamento das pessoas em relação ao uso de embalagens desempenha um papel central na cadeia de produção. A compra, o uso e a disposição correta das embalagens dependem em grande parte dos hábitos dos consumidores e afetam todo o sistema. Nesse cenário, as empresas devem analisar não apenas os consumidores que estão preocupados em escolher o produto que desejam comprar, mas também os cidadãos que estão preocupados com a triagem e a disposição correta das embalagens (Allison et al., 2021). Compreender o comportamento das pessoas em relação às embalagens ecológicas e sustentáveis é essencial para verificar se esses produtos são aceitos. A aceitação por parte dos consumidores incentiva o desenvolvimento desses produtos e amplia sua produção e uso



industrial, ao mesmo tempo em que reduz o impacto ambiental das embalagens plásticas (Bojanowska & Sulimierska, 2023; Lan et al., 2023; Oliver et al., 2023; Ruggerio, 2021).

Os cidadãos têm se tornado cada vez mais conscientes de como impactam o planeta e de como suas escolhas e ações podem afetar negativamente o meio ambiente. Além disso, os hábitos de consumo sustentável têm sido cada vez mais adotados, levando os consumidores a comprar produtos ecológicos e até a estarem dispostos a pagar um pouco mais por produtos ecológicos. Como resultado, empresas de diferentes setores estão planejando implementar operações mais sustentáveis e produzir produtos mais ecológicos, desenvolvendo e aplicando as melhores estratégias para satisfazer consumidores cada vez mais conscientes ambientalmente (Han et al., 2019; Salsabila & Salehudin, 2023; Song et al., 2023; Wang et al., 2023).

Poucos estudos avaliaram a intenção dos consumidores de adquirir embalagens ecológicas no Brasil. Portanto, este estudo visa investigar como os brasileiros residentes em Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, percebem as embalagens ecológicas e se têm a intenção de optar por esse tipo de embalagem. Compreender as intenções dos consumidores de escolher embalagens ecológicas e sustentáveis permite que pesquisadores e empresas avaliem o potencial impacto ambiental dessas escolhas. Essas informações são cruciais para avaliar se as soluções de embalagem sustentável são eficazes na mitigação de preocupações ecológicas, como a poluição por plástico e o esgotamento de recursos. Examinar as intenções dos consumidores fornece *insights* valiosos sobre padrões de comportamento e preferências, sendo essencial para empresas que buscam alinhar seus produtos com os valores e expectativas dos consumidores conscientes ambientalmente. Além disso, permite que as empresas adaptem suas estratégias de marketing e esforços de desenvolvimento de produtos para atender de forma mais eficaz às demandas dos consumidores. O objetivo do estudo é contribuir para incentivar mais empresas a desenvolver embalagens sustentáveis, considerando o comportamento e as perspectivas dos consumidores. Também pode ajudar as empresas a adotar hábitos de produção cada vez mais sustentáveis, para que as metas do ODS 12 possam ser alcançadas. Finalmente, o estudo pode inspirar outros pesquisadores a conduzir estudos semelhantes em diferentes locais, promovendo ainda mais hábitos de consumo sustentável em todo o mundo.

### Formulação do Modelo

O modelo proposto por Prakash & Pathak (2017), que analisa a relação entre a Intenção de Compra e os construtos Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais e Disposição para Pagar, foi avaliado. Este modelo é baseado na Teoria da Ação Racional (TAR), que se concentra





em construir a relação de certos construtos com determinados comportamentos individuais. A relação pode ser negativa ou positiva quando há significância, mas os construtos Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais e Disposição para Pagar não estão relacionados entre si. Essa teoria tem sido aplicada em áreas como saúde, psicologia, economia e publicidade, e tem sido enfatizada em estudos sobre consumo sustentável. Com base nessa teoria, modelos teóricos com novos construtos também foram propostos e adaptados (Ajzen & Fishbein, 1977; Dillard & Pfau, 2002; Han, 2021; Prakash & Pathak, 2017).

## Atitude

A Atitude pode ser definida como uma maneira específica de pensar, sentir e reagir aos diversos eventos que cercam o indivíduo, sejam esses eventos concretos ou simbólicos. Além disso, a intenção da Atitude pode ser consumada ou não, dependendo de certas circunstâncias (Alves, 2008). Quando a Atitude é incluída para determinar a intenção de comprar bioplásticos ou biopacotes, frequentemente observa-se uma influência significativamente positiva (ElHaffar et al., 2020). Portanto, as seguintes hipóteses foram formuladas:

### H<sub>0a</sub>

A intenção dos participantes de comprar produtos de embalagens sustentáveis e ecológicas não é significativamente afetada pela Atitude.

### H<sub>1a</sub>

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas é significativamente afetada pela Atitude.

### Preocupação Ambiental

A Preocupação Ambiental está relacionada ao conhecimento dos problemas gerados pela poluição ambiental causada pelos plásticos sintéticos e ao grau de preocupação do indivíduo em solucioná-los. Não basta que os cidadãos estejam cientes do impacto ambiental de suas ações sobre o planeta, eles também devem estar dispostos a agir e a tomar medidas para reduzir o impacto ambiental causado por seus



hábitos de consumo. A Preocupação Ambiental afeta diretamente os hábitos de consumo sustentável do indivíduo (Beck & Pereira, 2012; Gifford & Nilsson, 2014). Portanto, as seguintes hipóteses relacionadas à Preocupação Ambiental e à Intenção de Compra foram formuladas:

#### **H<sub>0b</sub>**

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas não é significativamente afetada pela Preocupação Ambiental.

#### **H<sub>1b</sub>**

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas é significativamente afetada pela Preocupação Ambiental.

### **Normas Pessoais**

As Normas Pessoais podem ser definidas como um conjunto de regras ou padrões para o comportamento do indivíduo. Essas normas podem ser resumidas como sentimentos de obrigações morais de agir com boa consciência. As Normas Pessoais predizem comportamentos pró-ambientais e motivam fortemente a intenção pró-ambiental (de Groot et al., 2021; Schultz et al., 2016). Além disso, as normas pessoais são aquelas internalizadas pelo indivíduo em uma determinada situação (Gifford & Nilsson, 2014). Portanto, as Normas Pessoais podem afetar a intenção de compra, o que leva a formular as seguintes hipóteses:

#### **H<sub>0c</sub>**

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas não é significativamente afetada pelas Normas Pessoais.

#### **H<sub>1c</sub>**

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas é significativamente afetada pelas Normas Pessoais.



## Disposição para Pagar

O valor do produto é uma variável muito importante que pode influenciar o ato de compra (Han, 2021; Laroche et al., 2001). Embora novos esforços tenham sido direcionados para o desenvolvimento de embalagens ecológicas mais econômicas, os plásticos provenientes de fontes de petróleo insustentáveis costumam ser mais baratos (Aguilar & Tapia-Blácido, 2023; Tapia-Blácido et al., 2022).

Embalagens ecológicas com um custo aceitável podem aumentar a Intenção de Compra, contribuindo para a sustentabilidade ambiental, mesmo que consumidores com uma consciência ambiental desenvolvida e mais preocupados com a conservação do planeta não se importem de pagar mais por embalagens ecológicas e sustentáveis (Cronin et al., 2011; Laroche et al., 2001). Portanto, as seguintes hipóteses foram formuladas:

### H<sub>0d</sub>

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas não é significativamente afetada pela Disposição para Pagar.

### H<sub>1d</sub>

A intenção dos participantes de comprar embalagens sustentáveis e ecológicas é significativamente afetada pela Disposição para Pagar.

## Materiais & Métodos

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, e foi aprovado em agosto de 2022 (Certificado de Apreciação Ética: 59245222.5.0000.5407). O questionário foi aplicado na cidade de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, Brasil. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), Ribeirão Preto tem 720.116 habitantes, uma densidade demográfica de 928,92 habitantes/km<sup>2</sup> e um PIB per capita de 49.476,86 reais. Além de ser um polo turístico e empresarial, a cidade possui várias faculdades, como a Universidade de São Paulo, e vagas de emprego que atraem jovens de diferentes regiões do país. Por todas essas razões, Ribeirão Preto foi ideal para a realização do estudo, que pode ser replicado por



pesquisadores em outras regiões do Brasil e em outros países. As entrevistas foram conduzidas de outubro de 2022 a janeiro de 2023 em áreas selecionadas aleatoriamente da cidade visitadas pelo público em geral, como parques ecológicos, região central e centros comerciais ou educacionais, para minimizar o risco de viés e distorções que poderiam interferir nas respostas. Além disso, os pesquisadores responsáveis pela coleta de dados foram treinados para padronização do método e aplicação do instrumento.

O estudo sobre a intenção de comprar embalagens ecológicas e sustentáveis foi baseado em um delineamento transversal e realizado utilizando instrumentos psicométricos para avaliar o perfil de consumo e as atitudes dos consumidores em relação às embalagens ecológicas e biodegradáveis. O questionário foi fornecido ao participante após a assinatura de um termo de consentimento informado, e o pesquisador estava disponível para esclarecer quaisquer dúvidas. Essas etapas foram realizadas para garantir o conforto dos participantes e a confidencialidade de suas respostas.

Nunnally (1975) sugeriu considerar pelo menos uma amostra de 10 casos por parâmetro/item. Boomsma & Hoogland (2001) e Wolf et al. (2013) sugeriram pelo menos 10 amostras de cada item do modelo, de modo que um mínimo de 160 respostas válidas foi esperado para o procedimento de análise estatística. Além disso, o número de participantes foi baseado em pesquisas sobre o tema, como 384 (Moshood et al., 2022), 292 (Confente et al., 2020), 254 (Kirana, 2022) e 120 (Hafiz & Permana, 2021). Portanto, 400 questionários foram inicialmente distribuídos, e apenas questionários válidos foram selecionados posteriormente.

As variáveis sociodemográficas foram sexo biológico (masculino ou feminino), idade (em anos), nível educacional (Ensino Fundamental incompleto, Ensino Fundamental completo, Ensino Médio completo, graduação universitária ou pós-graduação), renda familiar (até 2, entre 3 e 4, entre 5 e 7, pelo menos 8 salários mínimos), local de nascimento e ocupação (estudante, empregado, desempregado, aposentado ou outro).

O questionário já havia sido validado na Índia (Prakash & Pathak, 2017), que avaliou a intenção de compra de produtos ecológicos entre os consumidores daquele país. O questionário consiste em itens adaptados por Prakash & Pathak (2017) e relacionados a Preocupação Ambiental (Koenig-Lewis et al., 2014), Atitude (Han & Yoon, 2015), Normas Pessoais (Khare, 2015), Disposição para Pagar (Jang et al., 2011) e Intenção de Compra (Wee et al., 2014).

A Tabela 1 contém uma descrição do questionário, que foi traduzido para o português por um professor de inglês brasileiro e revisado por três brasileiros que vivem no Brasil há mais de 20 anos. Essa medida foi adotada para evitar distorções na tradução e na compreensão dos participantes

Tabela 1

Questionário aplicado completo descrevendo os construtos e seus respectivos itens

Constructo	Code	Item
Atitude	AT1	Se puder, prefiro comprar produtos que utilizem plásticos biodegradáveis na embalagem.
	AT2	Eu estou disposto a comprar produtos cujas embalagens são fabricadas a partir de produtos reciclados.
	AT3	Eu compraria produtos de uma empresa menos conhecida se a embalagem fosse biodegradável.
Preocupação Ambiental	EN1	Eu faço um esforço especial para comprar produtos de plástico ou papel que são feitos de materiais biodegradáveis.
	EN2	Eu mudei de produto por motivos ecológicos.
	EN3	Quando tenho chance de escolher entre dois produtos iguais, prefiro escolher um que seja menos agressivo para o ambiente ou para outras pessoas.
	EN4*	Os humanos foram criados para governar sobre o resto da natureza.
Normas Pessoais	PE1	Eu me sinto em obrigação a salvar o meio ambiente quando possível.
	PE2	Eu devo fazer o que posso para conservar recursos naturais.
	PE3	Eu sinto uma obrigação pessoal forte para usar embalagens ecológicas.
Disposição para Pagar	WI1	É aceitável para mim pagar mais dinheiro por compras que são embaladas de uma forma sustentável e ecológica.
	WI2	Eu me sinto orgulhoso de ter produtos sustentáveis e ecológicos na minha casa, mesmo sabendo que eles possuem um custo maior do que as embalagens convencionais.
	WI3	Eu estaria disposto a pagar a mais por produtos que agridem menos o meio ambiente.
Intenção de compra	PU1	Eu compraria produtos ecológicos e sustentáveis em um futuro próximo.
	PU2	Eu planejo comprar produtos ecológicos e sustentáveis regularmente.
	PU3	Eu pretendo comprar produtos ecológicos e sustentáveis pois são melhores para o meio ambiente.

Nota. \*Item foi pontuado de forma inversa durante a análise estatística. Fonte: Elaborado pelos autores.

Para avaliar escalas de atitude, Likert (1932) desenvolveu uma metodologia baseada originalmente em uma escala que varia de "concordo totalmente" (1) a "discordo totalmente" (5) para várias perguntas. O método é amplamente aceito e validado pela comunidade científica, e



a literatura contém numerosos estudos baseados nesse método (Boone & Boone, 2012). Assim, a seção de respostas do questionário consistiu em uma escala de Likert que varia de 1 a 5 pontos (Discordo Totalmente – 1, Discordo – 2, Nem Concordo Nem Discordo – 3, Concordo – 4, e Concordo Totalmente – 5).

Para a análise estatística, foram utilizados os programas Jamovi versão 2.3.2021, IBM SPSS Statistics e IBM SPSS Amos 26 Graphics. Após a aplicação dos questionários, estes foram contabilizados e armazenados em formato de tabela. Questionários incompletos foram considerados inválidos e, portanto, não foram incluídos nos resultados.

Inicialmente, os dados foram analisados descritivamente. A frequência das variáveis dependentes foi calculada e expressa em um gráfico de Likert. Em seguida, foram realizadas análises de correlação item-total e cálculos dos coeficientes  $\alpha$  de Cronbach e  $\omega$  de McDonald para cada um dos construtos. Se necessário, variáveis com pouca significância foram excluídas da modelagem de equações estruturais (SEM). Um modelo estrutural foi proposto e validado com SEM. Os valores de Carga fatorial, Confiabilidade Composta,  $\alpha$  de Cronbach,  $\omega$  de McDonald e Extração de Variância Média (AVE) foram calculados e expressos para os construtos. Correlações implícitas foram obtidas e o índice HTMT (relação heterotrait-monotrait de correlações) foi usado para determinar a validade discriminante. Posteriormente, o ajuste do modelo estrutural de Análise Fatorial Confirmatória (CFA) foi avaliado de acordo com o qui-quadrado ( $\chi^2$ ), df,  $\chi^2/df$ , valor p, Índice de Adequação do Ajuste (GFI), Índice de Ajuste Comparativo (CFI), Índice de Ajuste Incremental (IFI), Índice Tucker-Lewis (TLI), Índice de Ajuste Normalizado (NFI) e Raiz do Erro Quadrático Médio (RMSEA).

## Resultados

Os resultados foram divididos em sub-seções abrangendo as características dos participantes do estudo, bem como as análises realizadas e as etapas da SEM executadas. Essa estrutura foi adotada com o objetivo de proporcionar uma melhor compreensão das avaliações realizadas.

### Distribuição sociodemográfica dos participantes

A distribuição sociodemográfica dos participantes pode ser vista na Tabela 2. Foram obtidos 325 questionários válidos após a exclusão de questionários inválidos ( $n = 75$ ; 18,8%). A maioria dos participantes era do sexo biológico feminino ( $n = 187$ ; 57,54%). Em relação à idade, a análise dos questionários mostrou uma idade média de  $26 \pm 7$  anos. Um dos campi da Universidade de São Paulo está em Ribeirão Preto, uma cidade que atrai jovens de todo o país.

Um grupo mais jovem de participantes pode ser uma população valiosa para o estudo, pois são os futuros consumidores.

## Tabela 2

### *Distribuição sociodemográfica dos participantes*

Dados Sociodemográficos (n)*	Resposta	Resultado (n)
<b>Sexo (325)</b>	Masculino	42,46% (138)
	Feminino	57,54% (187)
<b>Idade média (309)</b>	25,8 ± 7,3 anos	
<b>Renda familiar** (302)</b>	Até 2 salários mínimos	35,77% (108)
	Entre 3 e 4 salários mínimos	28,48% (86)
	Entre 5 e 7 salários mínimos	19,87% (60)
	Pelo menos 8 salários mínimos	15,89% (48)
<b>Nível educacional (324)</b>	Ensino Fundamental Incompleto	0,62%(2)
	Ensino Fundamental Completo	1,24% (4)
	Ensino Médio Completo	58,65% (190)
	Graduação Universitária	24,38% (79)
	Pós-graduação	15,12% (49)
<b>Ocupação (n = 323)</b>	Estudante	59,09 % (208)
	Empregado	27,56 % (97)
	Desempregado	2,27% (8)
	Aposentado	0
	Outro	2,84 % (10)

*Nota.* \* Alguns participantes não responderam sobre dados pessoais; portanto, o n é diferente para algumas variáveis sociodemográficas. No entanto, todos os 325 participantes responderam adequadamente ao questionário sobre intenção de compra de produtos ecológicos. \*\* Um salário mínimo é igual a 1.212,00 reais ou 244,20 dólares, considerando a taxa de câmbio na época em que o estudo foi realizado. Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à renda familiar, 302 respostas foram válidas, conforme mostrado na Tabela 3. A maioria dos participantes tinha uma renda familiar de até 2 salários mínimos (n = 108; 35,77%), seguida por entre 3 e 4 salários mínimos (n = 86; 28,48%), entre 5 e 7 salários mínimos (n = 60; 19,87%) e pelo menos 8 salários mínimos (n = 48; 15,89%). Uma renda familiar mais baixa pode representar um desafio quando se analisa a intenção de compra de bioplásticos. Se a diferença de preço entre embalagens ecológicas e plásticos convencionais for grande, pessoas com rendas mais baixas tendem a escolher a embalagem com o preço mais baixo. Portanto, para que



embalagens ecológicas sejam acessíveis e viáveis para toda a população brasileira, o preço de compra é fundamental.

A maioria dos participantes ( $n = 190$ ; 58,65%) concluiu o ensino médio, seguida por participantes com graduação universitária ( $n = 79$ ; 24,38%), pós-graduação ( $n = 49$ ; 15,12%), ensino fundamental completo ( $n = 4$ ; 1,24%) e ensino fundamental incompleto ( $n = 2$ ; 0,62%).

Quanto à distribuição da ocupação dos participantes, a maioria eram estudantes ( $n = 208$ ; 59,09%), seguidos por empregados ( $n = 97$ ; 27,56%), outros ( $n = 10$ ; 2,84%) e desempregados ( $n = 8$ ; 2,27%).

A distribuição dos locais de nascimento está apresentada na Tabela 3. Os participantes nasceram em várias regiões do Brasil, abrangendo 18 estados diferentes. A maioria dos participantes era do estado de São Paulo ( $n = 253$ ). Dentre esses, a maioria nasceu em Ribeirão Preto ( $n = 75$ ), como era de se esperar, seguida pela capital do estado, São Paulo ( $n = 35$ ). Muitos participantes eram do estado de Minas Gerais ( $n = 25$ ). Os locais de nascimento dos participantes tendiam a ser cidades e estados próximos a Ribeirão Preto, ou seja, os participantes eram predominantemente do sudeste do Brasil e de cidades localizadas na parte nordeste do estado de São Paulo.

### Tabela 3

*Distribuição dos locais de nascimento dos participantes*





<b>Local de nascimento (n = 321)</b>	
<b>Estado* (n)</b>	<b>Cidade (n)</b>
<b>AL (1)</b>	Maceió (1)
<b>BA (7)</b>	Acajutiba (1), Guanambi (2), Riacho de Santana (1), Salvador (2), São Felix (1)
<b>CE (1)</b>	Juazeiro do Norte (1)
<b>DF (1)</b>	Brasília (1)
<b>GO (8)</b>	Anápolis (1), Ceres (1), Goiânia (4), Pirajuba (1), Quirinópolis (1)
<b>MA (4)</b>	Açailândia (1), Barra do Corda (1), Caxias (1), São Luís (1)
<b>MG (25)</b>	Alfenas (1), Almenara (1), Araxá (1), Belo Horizonte (3), Boa Esperança (2), Coronel Fabriciano (1), Curvelo (1), Governador Valadares (1), Guaxupé (1), Ilícinea (1), Itacarambi (1), Itamogi (1), Ituiutaba (1), Iturama (1), Montes Claros (1), Passos (2), Patrocínio (1), Pouso Alegre (1), São Sebastião do Paraíso (1), Taiobeiras (1), Uberaba (1)
<b>MS (2)</b>	Campo Grande (1), Coxim (1)
<b>MT (2)</b>	Cuiabá (1), Rondonópolis (1)
<b>PA (3)</b>	Bragança (1), Muaná (1), Oriximiná (1)
<b>PB (2)</b>	João Pessoa (2)
<b>PE (3)</b>	Carpina (1), Moreno (1), Recife (1)
<b>PI (1)</b>	Floriano (1)
<b>PR (4)</b>	Bom Sucesso (1), Curitiba (1), Maringá (1), Tapejara (1)
<b>RJ (1)</b>	Rio de Janeiro (1)
<b>RS (2)</b>	Santo Ângelo (1), Sapiranga (1)
<b>SE (1)</b>	Aracaju (1)
<b>SP (253)</b>	Aguai (1), Altinópolis (1), Araçatuba (3), Araraquara (2), Araras (1), Barretos (2), Barrinha (1), Barueri (1), Batatais (5), Bauru (3), Bebedouro (2), Botucatu (1), Brodowski (1), Campinas (5), Caxias (1), Fernandópolis (5), Franca (5), Guaíra (1), Guarulhos (4), Ituverava (1), Jabaquara (1), Jaboticabal (4), Jundiaí (4), Leme (1), Lençóis Paulista (1), Limeira (3), Lins (1), Mantena (1), Marília (2), Mococa (1), Mogi Mirim (1), Mogi-Guaçu (1), Monte Alto (3), Orlandia (3), Osasco (1), Paulínia (4), Piracicaba (5), Pontal (2), Porto Ferreira (1), Presidente Epitácio (1), Quatá (1), Ribeirão Preto (75), Rio Claro (1), Rio das Pedras (1), Salto (1), Santa Bárbara d'Oeste (2), Santa Rita do Passa Quatro (9), Santa Rosa do Viterbo (1), Santo André (4), Santos (2), São Bernardo do Campo (1), São Caetano do Sul (2), São Carlos (4), São João da Boa Vista (1), São Joaquim da Barra (3), São José do Rio Preto (4), São Paulo (35), São Roque (1), Sertãozinho (11), Tabatinga (2), Taubaté (2), Tupã (1), Uchoa (1), Votuporanga (1)

*Nota.* \*AL: Alagoas, BA: Bahia, CE: Ceará, DF: Distrito Federal, GO: Goiás, MA: Maranhão, MG: Minas Gerais, MS: Mato Grosso do Sul, MT: Mato Grosso, PA: Pará, PB: Paraíba, PE: Pernambuco, PI: Piauí, PR: Paraná, RJ: Rio de Janeiro, RS: Rio Grande do Sul, SE: Sergipe, SP: São Paulo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## Frequência das variáveis dependentes

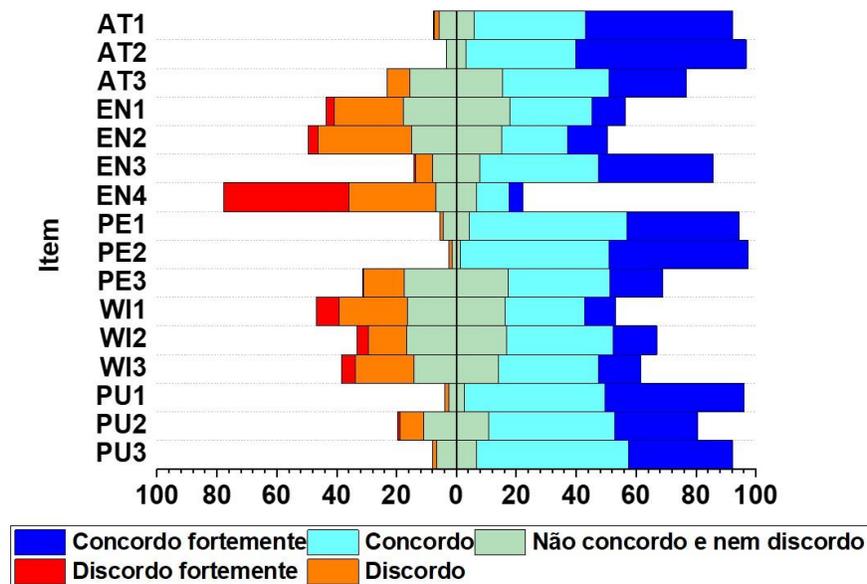
A Figura 1 mostra a distribuição das respostas aos itens do questionário sobre a intenção



de comprar embalagens ambientalmente sustentáveis. Atitude, Normas Pessoais e Intenção de Compra receberam um maior número de respostas de "concordo totalmente" e "concordo", enquanto Preocupação Ambiental e Disposição para Pagar apresentaram respostas mais neutras, mas ligeiramente positivas. A questão EN4 do construto Preocupação Ambiental foi uma exceção, com maior quantidade de respostas de "discordo totalmente" e "discordo"; no entanto, essa questão teve uma correlação negativa que foi aplicada nas análises estatísticas subsequentes.

### Figura 1

*Distribuição das respostas aos itens do questionário de acordo com a escala de Likert*



Fonte: Elaborado pelos autores.

### Estatísticas de confiabilidade dos itens do questionário



A Tabela 4 apresenta as estatísticas de confiabilidade dos itens do questionário. A questão EN4 foi a única variável observável que aumentou o  $\alpha$  de Cronbach (de 0,591 para 0,763) e o  $\omega$  de McDonald (de 0,675 para 0,768) após ser removida do construto, melhorando assim a consistência interna do construto Preocupação Ambiental. Além disso, a correlação item-total foi baixa (0,0616). Durante as análises estatísticas, os testes foram realizados incluindo a EN4, o que resultou em menor confiabilidade e validade com um modelo que apresentou ajuste inferior (resultado não mostrado). Portanto, a EN4 foi removida das análises subsequentes para obter melhor confiabilidade e validade.

#### Tabela 4



*Estatísticas de confiabilidade dos itens do questionário: Média, desvio padrão, correlação item-total e  $\alpha$  de Cronbach e  $\omega$  de McDonald obtidos se o item fosse eliminado*

Constructo/Item	Média	Desvio padrão	Correlação item-total	Se o item fosse eliminado	
				$\alpha$ de Cronbach	$\omega$ de McDonald
<b>Atitude</b>	<b>4,21</b>	<b>0,614</b>	<b>NA</b>	<b>0,700*</b>	<b>0,721*</b>
AT1	4,33	0,766	0,549	0,569	0,600
AT2	4,51	0,617	0,553	0,598	0,605
AT3	3,79	0,916	0,495	0,671	0,682
<b>Preocupação Ambiental</b>	<b>3,58</b>	<b>0,705</b>	<b>NA</b>	<b>0,591*</b>	<b>0,675*</b>
EN1	3,21	1,017	0,5096	0,412	0,513
EN2	3,10	1,095	0,5359	0,378	0,581
EN3	4,09	0,907	0,4900	0,444	0,619
EN4	3,94	1,173	0,0616	0,763	0,768
<b>Normas Pessoais</b>	<b>4,08</b>	<b>0,595</b>	<b>NA</b>	<b>0,702*</b>	<b>0,739*</b>
PE1	4,26	0,665	0,580	0,552	0,588
PE2	4,41	0,610	0,565	0,586	0,610
PE3	3,55	0,937	0,483	0,728	0,730
<b>Disposição para Pagar</b>	<b>3,28</b>	<b>0,923</b>	<b>NA</b>	<b>0,840*</b>	<b>0,846*</b>
WI1	3,08	1,098	0,698	0,784	0,785
WI2	3,45	0,998	0,635	0,840	0,840
WI3	3,32	1,083	0,785	0,695	0,697
<b>Intenção de compra</b>	<b>4,15</b>	<b>0,641</b>	<b>NA</b>	<b>0,783*</b>	<b>0,802*</b>
PU1	4,39	0,646	0,596	0,745	0,762
PU2	3,88	0,925	0,624	0,744	0,746
PU3	4,19	0,702	0,699	0,633	0,661

Nota. NA: não aplicável, \*:  $\alpha$  de Cronbach e  $\omega$  de McDonald para os construtos, portanto, desconsiderar "Se o item fosse eliminado".

Fonte: Elaborado pelos autores.

## CFA

A Tabela 5 mostra os valores das cargas fatoriais, Confiabilidade Composta,  $\alpha$  de Cronbach,  $\omega$  de McDonald e AVE para Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais, Disposição para Pagar e Intenção de Compra. Conforme recomendado por Bagozzi e Yi (1988), os valores das cargas fatoriais avaliadas no modelo situam-se na faixa recomendada, entre 0,5 e até 0,95, e os valores da Confiabilidade Composta foram apropriados (valor recomendado  $\geq$  0,6). Embora os valores do  $\alpha$  de Cronbach e do  $\omega$  de McDonald por si só possam não ser



suficientes para indicar confiabilidade e consistência interna, eles servem como medidas estatísticas importantes. Quando esses valores são considerados junto com outros indicadores estatísticos relevantes, eles contribuem para confirmar a consistência interna. Notavelmente, a obtenção de valores aceitáveis e satisfatórios para ambos,  $\alpha$  de Cronbach e  $\omega$  de McDonald, que devem estar acima de 0,7, reforça ainda mais a confiabilidade das medições. Todos os valores de  $\alpha$  de Cronbach e  $\omega$  de McDonald obtidos aqui concordaram com o valor estabelecido, de modo que a análise abrangente das diferentes medidas estatísticas fortalece a consistência interna dos dados (Graham, 2006; Lucke, 2005; Taber, 2018).

Os valores de AVE recomendados por Bagozzi e Yi (1988) são iguais ou superiores a 0,5. A análise de Preocupação Ambiental, Disposição para Pagar e Intenção de Compra evidenciou que os valores de AVE estavam acima do limite recomendado. No entanto, para Atitude e Normas Pessoais, os valores de AVE estavam ligeiramente abaixo do limite recomendado quando os resultados foram considerados com três casas decimais significativas (0.000). Quando os valores de AVE foram arredondados para uma casa decimal significativa (0.0), todos os construtos estavam dentro do limite definido (0,5). Portanto, ao considerar os resultados de outras análises estatísticas aplicadas, tornou-se evidente que os critérios de avaliação foram atendidos, o que permitiu prosseguir com a Análise Fatorial Confirmatória (CFA) para o estudo proposto (Lam, 2012).

## Tabela 5



*Carga fatorial, Confiabilidade Composta,  $\alpha$  de Cronbach,  $\omega$  de McDonald e AVE para Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais, Disposição para Pagar e Intenção de Compra*

Constructo	Item	Carga	Confiabilidade	$\alpha$ de	$\omega$ de	AVE
		fatorial	Composta	Cronbach	McDonald	
Atitude	AT1	0,718	0,720	0,700	0,721	0,461
	AT2	0,658				
	AT3	0,66				
Preocupação Ambiental	EN1	0,762	0,769	0,763	0,768	0,526
	EN2	0,735				
	EN3	0,676				
Normas Pessoais	PE1	0,672	0,726	0,702	0,739	0,469
	PE2	0,662				
	PE3	0,72				
Disposição para Pagar	WI1	0,808	0,847	0,840	0,846	0,650
	WI2	0,709				
	WI3	0,892				
Intenção de Compra	PU1	0,677	0,802	0,783	0,802	0,577
	PU2	0,719				
	PU3	0,869				

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na próxima etapa, a validade discriminante foi avaliada. A razão HTMT de correlações é uma abordagem que avalia a validade discriminante em SEM baseada em variância. A razão HTMT é obtida a partir dos dados de Correlação Heterotrait e Correlações Monotrait. Se o valor HTMT estiver abaixo de 0,90, a validade discriminante entre dois construtos reflexivos é estabelecida (Henseler et al., 2015). Conforme observado na Tabela 6, o valor HTMT foi menor que 0,90 para todas as correlações entre os construtos, confirmando a validade discriminante entre todas as correlações propostas.

**Tabela 6**

*Razão HTMT, Correlações Monotrait e Correlação Heterotrait para os construtos*

	Atitude	Preocupação Ambiental	Normas Pessoais	Disposição para Pagar	Intenção de compra
<b>Atitude</b>	<b>0,471</b>	0,352**	0,332**	0,273**	0,354**
<b>Preocupação Ambiental</b>	0,748*	<b>0,471</b>	0,365**	0,370**	0,395**
<b>Normas Pessoais</b>	0,765*	0,843*	<b>0,399</b>	0,323**	0,383**
<b>Disposição para Pagar</b>	0,626*	0,849*	0,804*	<b>0,405</b>	0,345**
<b>Intenção de compra</b>	0,747*	0,832*	0,876*	0,783*	<b>0,478</b>

Nota. \* = Razão HTMT, negrito = Correlações Monotrait; \*\* = Correlações Heterotrait.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, a confiabilidade e validade da CFA foram analisadas usando índices de ajuste do modelo. Para  $\chi^2/df$  (Qui-quadrado/Graus de liberdade), o valor deve ser menor que 5; para  $p$ , o valor recomendado é  $<0,05$ ; e para RMSEA, o valor deve ser  $\leq 0,08$  (Bagozzi & Yi, 1988; Barnard-Brak et al., 2010; Hu & Bentler, 1999). Enquanto isso, o valor recomendado para GFI, CFI, IFI, TLI e NFI deve ser  $\geq 0,90$  (Bagozzi & Yi, 1988; Byrne, 2010; Kim et al., 2012).

Os seguintes índices de ajuste do modelo foram obtidos para a CFA:  $\chi^2 = 194,871$ ,  $df = 80$ ,  $\chi^2/df = 2,436$ ,  $p$ -valor  $\leq 0,001$ , GFI = 0,913, CFI = 0,944, IFI = 0,945, TLI = 0,927, NFI = 0,910 e RMSEA = 0,067. Assim, todos os valores recomendados foram alcançados, confirmando que o modelo é confiável e válido. Portanto, para finalizar a SEM, o modelo conceitual proposto foi analisado e os respectivos índices de ajuste do modelo e os coeficientes de regressão padronizados para cada uma das relações foram obtidos.

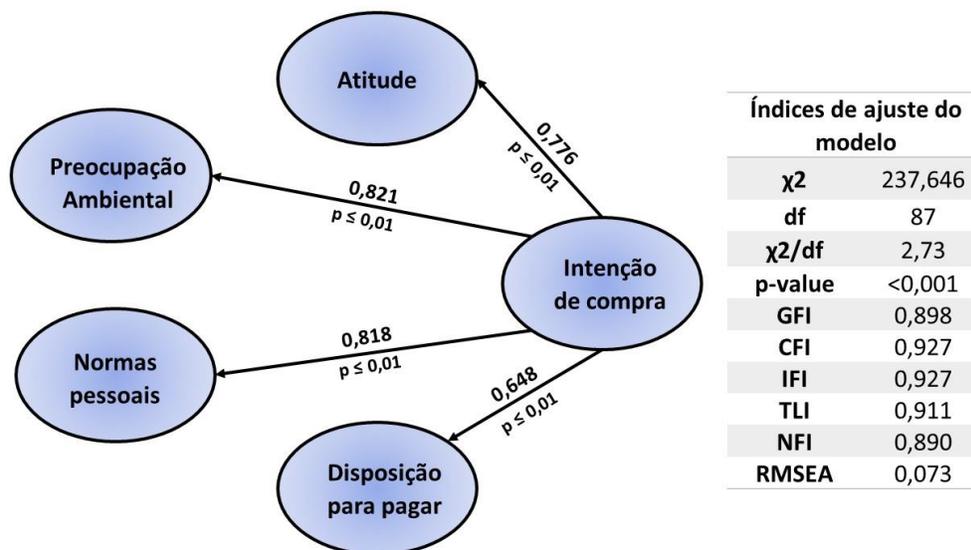
**Análise do modelo estrutural**

Os coeficientes de regressão padronizados (valores  $\beta$ ) e os respectivos valores  $p$  das relações entre os construtos foram obtidos. Os índices de ajuste do modelo foram utilizados para testar as hipóteses no modelo conceitual proposto. Todos os parâmetros destacados podem ser vistos na Figura 2.

Os valores recomendados para os índices de ajuste do modelo  $\chi^2/df$ ,  $p$ -valor, GFI, CFI, IFI, TLI e RMSEA foram alcançados. Apenas o valor do NFI (0,890) esteve ligeiramente abaixo do valor recomendado ( $\geq 0,90$ ), mas quando os outros parâmetros destacados foram considerados em conjunto, a adequação do modelo estatístico foi confirmada. Os valores  $\beta$  variaram de 0,648 a 0,821, sendo que Preocupação Ambiental e Normas Pessoais foram os construtos que influenciaram significativamente a intenção de comprar embalagens ecológicas, seguidos por Atitude e Disposição para Pagar. Portanto, nossas hipóteses de estudo H0a, H0b, H0c e H0d são rejeitadas, e as hipóteses H1a, H1b, H1c e H1d são aceitas.

## Figura 2

*Índices de ajuste do modelo proposto e relação entre a Intenção de Compra e os construtos Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais e Disposição para Pagar e seus respectivos valores  $\beta$*



Fonte: Elaborado pelos autores.

## Discussão

Observou-se que os participantes estavam fortemente conscientes da conservação



ambiental. Os construtos Preocupação Ambiental e Normas Pessoais são os preditores mais fortes da intenção de comprar embalagens ecologicamente sustentáveis entre os brasileiros pesquisados em uma cidade influente do Brasil. Estudos sobre o comportamento de compra relacionado ao *marketing* verde e às embalagens ecológicas começaram a aparecer na literatura científica na década de 1960. No entanto, foi somente em 1980, com o surgimento da rotulagem ecológica, que um grande interesse na área começou a emergir, e vários estudos de pesquisa relacionados ao tema foram desenvolvidos. Uma pesquisa na plataforma ScienceDirect utilizando os termos “purchase intention” e “green products” revelou que 119 artigos relacionados às palavras-chave foram publicados em 1999, enquanto 1610 artigos foram publicados em 2022. Esse aumento no número de artigos por ano indica um crescente interesse no assunto, em vista da deterioração ambiental causada pelo consumo irresponsável e insustentável dos recursos naturais (ElHaffar et al., 2020; Lavuri et al., 2022; Liobikienė & Bernatoniene, 2017).

A publicidade relacionada aos hábitos de consumo sustentável e ao nível de confiança que as pessoas têm em uma marca específica pode afetar a intenção dos consumidores de adquirir produtos ecológicos. No cenário atual, as empresas utilizam campanhas de *marketing* verde para aumentar o valor do produto e se destacar no mercado (Lavuri et al., 2022). As empresas devem entender a intenção de compra dos consumidores e se preparar para o novo cenário competitivo. Além disso, adotar embalagens ecológicas e sustentáveis é um passo fundamental para garantir o futuro do planeta.

A questão EN4 do questionário, “A humanidade foi criada para dominar o resto da natureza”, não foi incluída no modelo porque não é um bom item para ser aplicado no Brasil. A possível razão pela qual a questão não reflete o construto “Preocupação Ambiental” pode estar relacionada à religião dos participantes, especialmente o Cristianismo, que é a religião com o maior número de praticantes no Brasil (aproximadamente 88% da população brasileira, segundo o mais recente Censo Demográfico; IBGE, 2010). Existe a seguinte passagem na Bíblia: “E Deus disse: ‘Façamos o homem à nossa imagem, conforme a nossa semelhança; e domine ele sobre os peixes do mar, sobre as aves dos céus e sobre todo o rebanho, e sobre toda a terra e sobre todo réptil que se move sobre a terra.’” Gênesis 1:26 (Biblegateway, 2023). A passagem destacada expressa a ideia de que os homens foram feitos para dominar todos os animais. O participante cristão que concorda ou concorda fortemente com EN4 não necessariamente possui uma preocupação ambiental diferente dos participantes que não concordam com EN4. Durante a entrevista, os participantes podem ter levado em conta a religião ao escolher a resposta para EN4, o que não reflete a opinião dos participantes em relação à Preocupação Ambiental.

A Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais e Disposição para Pagar



influenciam a intenção de comprar produtos ecológicos e sustentáveis. Este estudo demonstrou uma relação positiva entre as relações propostas, sendo que os construtos que mais impactam a Intenção de Compra são as Normas Pessoais e a Preocupação Ambiental.

O construto Atitude é um indicador importante que pode resultar na compra de embalagens ecológicas e sustentáveis. A Atitude pode impactar os hábitos de consumo sustentável tanto positiva quanto negativamente. Foi observada uma tendência positiva para Atitude e intenção de comprar produtos ecológicos e sustentáveis (0,776,  $p \leq 0,01$ ). Uma atitude positiva em relação ao consumo de embalagens ambientalmente sustentáveis representa um grande passo para o desenvolvimento desses produtos, devido ao incentivo e demanda por tais fabricantes (ElHaffar et al., 2020; Salsabila & Salehudin, 2023).

A Preocupação Ambiental e a Intenção de Compra (0,821,  $p \leq 0,01$ ) estão fortemente e positivamente correlacionadas. Na verdade, elas levam à maior correlação entre todos os construtos estudados. Um cidadão com forte preocupação ambiental está ciente do desenvolvimento sustentável da sociedade e busca alternativas que causam menos danos ao meio ambiente. A preocupação ambiental combinada com uma atitude positiva em relação à proteção do meio ambiente pode levar a uma preferência por produtos mais ecológicos (Han et al., 2019).

O construto Normas Pessoais reflete uma obrigação moral de proteger o meio ambiente ou responsabilidade que pode ou não resultar em um comportamento específico (Gifford & Nilsson, 2014; Schultz et al., 2016). Normas Pessoais e Intenção de Compra estão fortemente e positivamente correlacionadas (0,818,  $p \leq 0,01$ ). Os participantes estão cientes das preocupações ambientais quando relacionadas à intenção de comprar produtos com embalagem ecológica. Uma forte norma pessoal em relação à proteção ambiental pode levar os indivíduos a comprar produtos sustentáveis e que são melhores para o meio ambiente. Outros autores também relataram que as Normas Pessoais influenciam muito os hábitos de consumo sustentável, como no caso do setor hoteleiro (Gifford & Nilsson, 2014), embalagens reutilizáveis (Song et al., 2023) e carros que não utilizam combustíveis fósseis (Salsabila & Salehudin, 2023).

A Disposição para Pagar e a Intenção de Compra são os menos relacionados (0,648,  $p \leq 0,01$ ). A maioria dos participantes são estudantes (59,09%) e a maior parte da renda familiar dos participantes é de até 2 salários mínimos. Como a embalagem ecológica e sustentável é geralmente mais cara, consumidores com renda familiar mais baixa podem optar por comprar o consumível mais barato. Em famílias com alta renda familiar, o orçamento pode não ser afetado ao pagar um pouco mais por embalagens ecológicas, mas para famílias de baixa renda, comprar produtos que custam um pouco mais pode representar um comprometimento na renda familiar e



até afetar a segurança alimentar. Portanto, desenvolver embalagens ecológicas e produtos com custos competitivos pode incentivar seu consumo por todos, independentemente da renda econômica. Para que um futuro sustentável seja possível, todos os cidadãos devem poder contribuir, independentemente da classe econômica (Beck & Pereira, 2012; Cronin et al., 2011; Han, 2021; Popovic et al., 2019).

Em comparação com o modelo e o questionário propostos por Prakash & Pathak (2017), validados pelos pesquisadores na Índia e utilizados como base para o estudo atual, pode-se concluir que o questionário e o modelo também são válidos para aplicação no Brasil. Prakash & Pathak (2017) confirmaram que a intenção de comprar embalagens ecológicas é significativamente influenciada de forma positiva pelas Normas Pessoais, Atitude, Preocupação Ambiental e Disposição para Pagar. Os autores observaram que as Normas Pessoais (0,59) e a Disposição para Pagar (0,44) foram os construtos que geraram as interações mais significativas entre todos os construtos estudados. Os autores atribuíram o resultado ao fato de que os jovens consumidores na Índia estão dispostos a pagar um pouco mais por produtos ecológicos. Além disso, a forte interação das Normas Pessoais reflete uma forte ética e moralidade em relação à proteção ambiental. Uma norma pessoal forte combinada com uma grande disposição para pagar pela preservação do meio ambiente pode resultar na compra de produtos ecológicos e sustentáveis (Prakash & Pathak, 2017).

Concluiu-se que o modelo de Prakash & Pathak (2017) pode ser aplicado em outras regiões do Brasil e até mesmo em outros países, especialmente na América Latina. No entanto, é fundamental considerar os aspectos culturais e regionais de cada local onde o questionário é aplicado. Como destacado, sugere-se que a questão EN4 seja analisada com muito cuidado, pois países com uma alta porcentagem de cristãos podem levar em conta a questão religiosa ao responder a pergunta, o que pode gerar um resultado que não reflete a preocupação ambiental do participante. Compreender o perfil dos consumidores em relação às embalagens ecológicas é essencial para possibilitar um futuro sustentável que respeite o planeta.

## Conclusão

A conscientização da população e a adoção de práticas mais sustentáveis em relação aos materiais plásticos descartáveis são cruciais para tornar um futuro mais sustentável possível. O modelo foi validado no Brasil, indicando que os construtos Atitude, Preocupação Ambiental, Normas Pessoais e Disposição para Pagar influenciam a intenção dos brasileiros de comprar embalagens ecológicas e sustentáveis. Este modelo pode ser utilizado em outras regiões do país ou em outros países da América Latina para ajudar as empresas a entender o comportamento dos consumidores e incentivar o investimento no desenvolvimento de embalagens ecológicas e



sustentáveis, acessíveis a toda a população, garantindo padrões de consumo e produção sustentáveis e ajudando a alcançar as metas do ODS 12.

### Referências

- Aguilar, G. J., & Tapia-Blácido, D. R. (2023). Evaluating how avocado residue addition affects the properties of cassava starch-based foam trays. *International Journal of Biological Macromolecules*, 124348. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.124348>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888–918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- Allison, A. L., Lorencatto, F., Michie, S., & Miodownik, M. (2021). Barriers and Enablers to Buying Biodegradable and Compostable Plastic Packaging. *Sustainability*, 13(3), 1463. <https://doi.org/10.3390/su13031463>
- Álvarez-González, P., Dopico-Parada, A., & López-Miguens, M. J. (2023). What do consumers care about when purchasing experiential packaging? *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2022-0579>
- Alves, M. R. (2008). Reflexões sobre atitude, comportamento e Oftalmologia. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 67(2), 57–58. <https://doi.org/10.1590/S0034-72802008000200001>
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Barnard-Brak, L., Sulak, T., Tate, A., & Lechtenberger, D. (2010). Measuring College Students' Attitudes Toward Requesting Accommodations: A National Multi-Institutional Study. *Assessment for Effective Intervention*, 35(3), 141–147. <https://doi.org/10.1177/1534508409358900>





- Beck, C. G., & Pereira, R. C. F. (2012). Environmental Concerns and Conscious Consum: Mine, Yours and Our Interests. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 1(2), 51–78.  
<https://doi.org/10.5585/geas.v1i2.22>
- Biblegateway. (2023). *Gênesis 1:1-10:15*. Available in:  
<https://www.biblegateway.com/passage/?search=G%C3%AAnesis+1%3A1-10%3A15&version=KJ21> Accessed on June 16, 2023.
- Bojanowska, A., & Sulimierska, A. (2023). Consumer Awareness of Biodegradability of Food Products Packaging. *Sustainability (Switzerland)*, 15(18).  
<https://doi.org/10.3390/su151813980>
- Boomsma, A., & Hoogland, J. (2001). The robustness of LISREL modeling revisited. In *Chicago: Scientific Software International* (pp. 139–168).
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing Likert Data. *The Journal of Extension*, 50(2), 48.  
[http://www.joe.org/joe/2012april/tt2p.shtml\[8/20/20129:07:48AM\]](http://www.joe.org/joe/2012april/tt2p.shtml[8/20/20129:07:48AM])
- Briassoulis, D., & Dejean, C. (2010). Critical Review of Norms and Standards for Biodegradable Agricultural Plastics Part I. Biodegradation in Soil. *Journal of Polymers and the Environment*, 18(3), 384–400. <https://doi.org/10.1007/s10924-010-0168-1>
- Byrne, B. M. (2010). *Basic Concepts, Applications, and Programming SECOND EDITION Structural Equation Modeling with AMOS*.
- Cammarelle, A., Viscecchia, R., & Bimbo, F. (2021). Intention to Purchase Milk Packaged in Biodegradable Packaging: Evidence from Italian Consumers. *Foods*, 10(9), 2068.  
<https://doi.org/10.3390/foods10092068>
- Confente, I., Scarpi, D., & Russo, I. (2020). Marketing a new generation of bio-plastics products for a circular economy: The role of green self-identity, self-congruity, and perceived value. *Journal of Business Research*, 112, 431–439.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.030>



- 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. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0227-0>
- de Groot, J. I. M., Bondy, K., & Schuitema, G. (2021). Listen to others or yourself? The role of personal norms on the effectiveness of social norm interventions to change pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 78, 101688. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101688>
- Dillard, J. P., & Pfau, M. (2002). *The persuasion handbook: Developments in theory and practice*. Sage Publications.
- ElHaffar, G., Durif, F., & Dubé, L. (2020). Towards closing the attitude-intention-behavior gap in green consumption: A narrative review of the literature and an overview of future research directions. *Journal of Cleaner Production*, 275, 122556. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122556>
- Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>
- Graham, J. M. (2006). Congeneric and (Essentially) Tau-Equivalent Estimates of Score Reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 66(6), 930–944. <https://doi.org/10.1177/0013164406288165>
- Hafiz, A., & Permana, D. (2021). Analysis of the Effect of Attitude toward Environment, Perceived Control Behavior and Ecological Packaging on Green Purchase Intention on Packaging Drinking Water (AMDK) Brand Cleo Eco Shape. *European Journal of Business and Management Research*, 6(1), 87–89. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2021.6.1.689>



- Han, H. (2021). Consumer behavior and environmental sustainability in tourism and hospitality: a review of theories, concepts, and latest research. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(7), 1021–1042. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1903019>
- Han, H., Hwang, J., Lee, M. J., & Kim, J. (2019). Word-of-mouth, buying, and sacrifice intentions for eco-cruises: Exploring the function of norm activation and value-attitude-behavior. *Tourism Management*, 70, 430–443. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.09.006>
- Han, H., & Yoon, H. J. (2015). Hotel customers' environmentally responsible behavioral intention: Impact of key constructs on decision in green consumerism. *International Journal of Hospitality Management*, 45, 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.11.004>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- IBGE. (2010). *Amostra-Religião*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/23/22107> (Accessed June 16, 2023).
- IBGE. (2021). *Cidades e Estados: Ribeirão Preto. 2021*. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/ribeirao-preto.html> (Accessed June 16, 2023).
- Jang, Y. J., Kim, W. G., & Bonn, M. A. (2011). Generation Y consumers' selection attributes and behavioral intentions concerning green restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 30(4), 803–811. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.12.012>
- Jonsson, A., Andersson, K., Stelick, A., & Dando, R. (2021). An evaluation of alternative biodegradable and reusable drinking straws as alternatives to single-use plastic. *Journal of Food Science*, 86(7), 3219–3227.



- Khare, A. (2015). Antecedents to green buying behaviour: a study on consumers in an emerging economy. *Marketing Intelligence & Planning*, 33(3), 309–329.  
<https://doi.org/10.1108/MIP-05-2014-0083>
- Kim, N. E., Han, S. S., Yoo, K. H., & Yun, E. K. (2012). The Impact of User's Perceived Ability on Online Health Information Acceptance. *Telemedicine and E-Health*, 18(9), 703–708.  
<https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0277>
- Kirana, A. P. (2022). Analysis of Product Attributes That Influence Customers Toward A Purchase Intention of Eco-Friendly Household Products. *Asian Journal of Research in Business and Management*. <https://doi.org/10.55057/ajrbm.2022.4.3.3>
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., Dermody, J., & Urbye, A. (2014). Consumers' evaluations of ecological packaging – Rational and emotional approaches. *Journal of Environmental Psychology*, 37, 94–105. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.11.009>
- Lam, L. W. (2012). Impact of competitiveness on salespeople's commitment and performance. *Journal of Business Research*, 65(9), 1328–1334.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.10.026>
- Lan, B. T. H., Phuong, T. T. L., Dat, T. T., & Truong, D. D. (2023). Factors Affecting the Purchase Intention of Products with Environmentally Friendly Packaging of Urban Residents in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Sustainability (Switzerland)*, 15(9).  
<https://doi.org/10.3390/su15097726>
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503–520. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006155>
- Lavuri, R., Jabbour, C. J. C., Grebinevych, O., & Roubaud, D. (2022). Green factors stimulating the purchase intention of innovative luxury organic beauty products: Implications for sustainable development. *Journal of Environmental Management*, 301, 113899.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113899>





- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 140, 55.
- Liobikienė, G., & Bernatoniene, J. (2017). Why determinants of green purchase cannot be treated equally? The case of green cosmetics: Literature review. *Journal of Cleaner Production*, 162, 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.204>
- Lucke, J. F. (2005). The  $\alpha$  and the  $\omega$  of Congeneric Test Theory: An Extension of Reliability and Internal Consistency to Heterogeneous Tests. *Applied Psychological Measurement*, 29(1), 65–81. <https://doi.org/10.1177/0146621604270882>
- Lusher, A., Hollman, P., & Mendozal, J. (2017). Microplastics in fisheries and aquaculture: status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety. In FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 615.
- Macht, J., Klink-Lehmann, J., & Venghaus, S. (2023). Eco-friendly alternatives to food packed in plastics: German consumers' purchase intentions for different bio-based packaging strategies. *Food Quality and Preference*, 109(May), 104884. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104884>
- Martinho, G., Balaia, N., & Pires, A. (2017). The Portuguese plastic carrier bag tax: The effects on consumers' behavior. *Waste Management*, 61, 3–12.
- Moshood, T. D., Nawanir, G., Mahmud, F., Mohamad, F., Ahmad, M. H., & AbdulGhani, A. (2022). Why do consumers purchase biodegradable plastic? The impact of hedonics and environmental motivations on switching intention from synthetic to biodegradable plastic among the young consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102807. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102807>
- Muposhi, A., Mpinganjira, M., & Wait, M. (2022). Considerations, benefits and unintended consequences of banning plastic shopping bags for environmental sustainability: A systematic literature review. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 40(3), 248–261



- Nunnally, J. C. (1975). Psychometric Theory— 25 Years Ago and Now. *Educational Researcher*, 4(10), 7–21. <https://doi.org/10.3102/0013189X004010007>
- Oliver, M. O., Jestratijevic, I., Uanhoro, J., & Knight, D. K. (2023). Investigation of a Consumer's Purchase Intentions and Behaviors towards Environmentally Friendly Grocery Packaging. *Sustainability (Switzerland)*, 15(11). <https://doi.org/10.3390/su15118789>
- Popovic, I., Bossink, B. A. G., & van der Sijde, P. C. (2019). Factors influencing consumers' decision to purchase food in environmentally friendly packaging: What do we know and where do we go from here? *Sustainability (Switzerland)*, 11(24), 1–22. <https://doi.org/10.3390/SU11247197>
- Prakash, G., & Pathak, P. (2017). Intention to buy eco-friendly packaged products among young consumers of India: A study on developing nation. *Journal of Cleaner Production*, 141, 385–393. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.116>
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. *Science of The Total Environment*, 786, 147481. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147481>
- Salsabila, H., & Salehudin, I. (2023). Plugged in and charging: Environmentalism Factors Does Affect Behavioral Intention to Purchase Electric Cars in Indonesia, But Non-Environmental Factors are Important Too. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4323150>
- Santos, V., Gomes, S., & Nogueira, M. (2021). Sustainable packaging: Does eating organic really make a difference on product-packaging interaction? *Journal of Cleaner Production*, 304, 127066. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127066>
- Schultz, P. W., Messina, A., Tronu, G., Limas, E. F., Gupta, R., & Estrada, M. (2016). Personalized Normative Feedback and the Moderating Role of Personal Norms. *Environment and Behavior*, 48(5), 686–710. <https://doi.org/10.1177/0013916514553835>





Shaikh, S., Yaqoob, M., & Aggarwal, P. (2021). An overview of biodegradable packaging in food industry. *Current Research in Food Science*, 4, 503–520.

<https://doi.org/10.1016/j.crfs.2021.07.005>

Sigit, D. V., Pravitasari, K., & Suryanda, A. (2018). *An overview of students' choice of biodegradable plastic selection based on environmental knowledge*. 30009.

<https://doi.org/10.1063/1.5061862>

Smith, M., Love, D. C., Rochman, C. M., & Neff, R. A. (2018). Microplastics in Seafood and the Implications for Human Health. *Current Environmental Health Reports*, 5(3), 375–386.

Song, J., Cai, L., Yuen, K. F., & Wang, X. (2023). Exploring consumers' usage intention of reusable express packaging: An extended norm activation model. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, 103265. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103265>

Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296.

<https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>

Tapia-Blácido, D. R., Aguilar, G. J., de Andrade, M. T., Rodrigues-Júnior, M. F., & Guareschi-Martins, F. C. (2022). Trends and challenges of starch-based foams for use as food packaging and food container. *Trends in Food Science & Technology*, 119, 257–271.

<https://doi.org/10.1016/J.TIFS.2021.12.005>

United Nations. (2023). *THE 17 GOALS*. Retrieved June 16, 2023,

from <https://sdgs.un.org/goals#>

Wang, L., Shao, Y.-X., Heng, J.-Y., Cheng, Y., Xu, Y., Wang, Z.-X., & Wong, P. P. W. (2023). A Deeper Understanding of Attitude and Norm Applicable to Green Hotel Selection.

*Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 1–33.

<https://doi.org/10.1080/1528008X.2023.2165594>



Wee, C. S., Ariff, M. S. B. Md., Zakuan, N., Tajudin, M. N. M., Ismail, K., & Ishak, N. (2014).

Consumers Perception, Purchase Intention and Actual Purchase Behavior of Organic Food Products. *Rev. Integr. Bus. Econ. Res*, 3(2), 378. [www.sibresearch.org](http://www.sibresearch.org)

Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample Size Requirements for Structural Equation Models. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913–934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>

Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and Human Health: A Micro Issue? *Environmental Science & Technology*, 51(12), 6634–6647.

