



## **BELEZA RARA: UM MODELO CONCEITUAL DE PESQUISA A PARTIR DA DIFUSÃO E ADOÇÃO DE COSMÉTICOS ECOINOVADORES**

*Rare beauty: a conceptual model of research based on the diffusion and adoption of eco-innovative cosmetics*

Franciany Dugonski, Danielle Denes-Santos, Cleonir Tumelero

Universidade Positivo

Email: franciany.cristiny@gmail.com, danidenessantos@gmail.com, cleonir.tumelero@gmail.com

### **RESUMO**

A indústria de cosméticos tradicionalmente polui o meio ambiente em decorrência do desenvolvimento de produtos que utilizam substâncias químicas, petroquímicas e micro plásticos, materiais que chegam em rios, lagos e oceanos após a utilização por consumidores, além de gerar uma quantidade considerável de resíduos a partir de embalagens. A pressão do mercado tem impulsionado a adoção de medidas sustentáveis pelas indústrias de cosméticos, enfatizando a importância da conscientização e a mudança nos hábitos tradicionais de produção e de consumo. Nesta perspectiva, o presente estudo propõe um modelo conceitual de pesquisa original para analisar a difusão e a adoção de cosméticos eco inovadores por consumidores, a partir da formulação de sete hipóteses de pesquisa. O estudo foi principalmente orientado pela teoria da difusão de inovações e pela teoria do comportamento planejado e desenvolvido a partir de uma bibliometria. No modelo foram propostos os constructos comportamento pró-ambiental e contexto socioeconômico como mediadores da relação entre a difusão e a adoção deecoinovações de cosméticos. Este estudo pretende contribuir para a fronteira teórica nos campos daecoinovação de cosméticos e do comportamento sustentável do consumidor, bem como para medidas sustentáveis de difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores pela indústria.

**Palavras-chave:** Adoção, Difusão, Comportamento pró-ambiental, Contexto socioeconômico, Cosméticos ecoinovadores.

**ACEITO EM: 05/10/2024**

**PUBLICADO EM:30/10/2024**



## RARE BEAUTY: A CONCEPTUAL MODEL OF RESEARCH BASED ON THE DIFFUSION AND ADOPTION OF ECO-INNOVATIVE COSMETICS

*Beleza rara: um modelo conceitual de pesquisa baseado na difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores*

Franciany Dugonski, Danielle Denes-Santos, Cleonir Tumelero  
Universidade Positivo

Email: franciany.cristiny@gmail.com, danidenessantos@gmail.com, cleonir.tumelero@gmail.com

### ABSTRACT

The cosmetics industry has traditionally polluted the environment as a result of the development of products that use chemical, petrochemical and microplastic substances, materials that arrive in rivers, lakes and oceans after being used by consumers, in addition to generating a considerable amount of waste from packaging. Market pressure has driven the adoption of sustainable measures by the cosmetics industries, emphasizing the importance of awareness and change in traditional production and consumption habits. In this perspective, the present study proposes a conceptual model of original research to analyze the diffusion and adoption of eco-innovative cosmetics by consumers, based on the formulation of seven research hypotheses. The study was mainly guided by the theory of diffusion of innovations and by the theory of planned behavior developed from a bibliometrics. In the model, the constructs pro-environmental behavior and socioeconomic context were proposed as mediators of the relationship between the diffusion and adoption of cosmetic eco-innovations. This study aims to contribute to the theoretical frontier in the fields of cosmetics eco-innovation and sustainable consumer behavior, as well as to sustainable measures for the diffusion and adoption of eco-innovative cosmetics by the industry.

**Keywords:** Adoption, Diffusion, Pro-environmental behavior, Socioeconomic context, Eco-innovative cosmetics.

## INTRODUÇÃO

A extração de recursos naturais tem superado a biocapacidade de regeneração do planeta Terra. Os resultados de tais excessos são eventos climáticos extremos, contaminação da água, da terra e do ar, perda de biodiversidade, além do aumento da temperatura global que tem gerado calor extremo, secas, ondas de calor marinhas e o degelo do oceano Ártico (IPCC, 2021). Neste contexto, gera uma série de malefícios ao meio ambiente, o que tem se agravado com o aumento do consumo. Os produtos cosméticos normalmente são desenvolvidos por meio da utilização de substâncias químicas, filtros UV, corantes sintéticos, fragrâncias sintéticas, polietilenoglicóis (PEGs), quaternários de amônio, silicones, conservantes sintéticos, dietanolamidas, petroquímicas e microplásticos (Lin, Yang, Hanifah & Iqbal, 2018; Mishra, 2018). Materiais que geralmente são descartados nos ralos residenciais após utilização, chegando aos esgotos e por fim aos rios, lagos e oceanos.

A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos – ABIHPEC ressalta que só no primeiro quadrimestre de 2021 o setor cresceu 5,7% (ABIHPEC, 2021). Vale destacar que este crescimento ocorreu durante a pandemia da Covid 19, um período de incertezas para diversos setores da economia. Contudo, é possível notar iniciativas sustentáveis neste setor no Brasil, que está em terceiro lugar mundial no quesito inovação, atrás da China e dos Estados Unidos (ABIHPEC, 2019). A preocupação com a sustentabilidade tem sido notada também por parte dos consumidores de cosméticos, que se preocupam com a nocividade gerada pelos produtos, seja em relação ao meio ambiente, a saúde ou a sociedade, o que gera pressão sobre o setor para inovar atendendo as novas necessidades sustentáveis (Furtado, 2020; Mishra, 2018).

Nesse contexto, uma importante estratégia para desenvolvimento de produtos sustentáveis é a ecoinovação. Ecoinovação é entendida como a apropriação, fusão, produção, processo, serviço ou gestão que tem como propósito causar um menor impacto ao meio ambiente (Kemp e Pearson, 2007) A ecoinovação induz ao desenvolvimento sustentável e auxilia na mudança dos paradigmas das empresas (Menezes, Maçaneiro & Cunha, 2017). São alterações na indústria, que geram também mudanças no comportamento dos consumidores e vice-versa (Fonseca-Santos, Corrêa & Chorilli, 2015). As ecoinovações podem ainda ser divididas como de alto e baixo envolvimento, dependendo de características como preço, quantidade de atores envolvidos no processo, frequência da adoção, riscos envolvidos e complexidade no uso (Li, Wang, Li & Liao, 2021a).

Saifullah, Kari e Ali (2017) destacam a importância do conhecimento sobre questões ambientais e conscientização para que ocorra a busca pela conservação do meio ambiente. Sobretudo, porque para que ocorra a minimização dos malefícios gerados ao meio ambiente pelo consumo, muitas vezes, se faz necessário a mudança de hábitos e rotinas do consumidor (Jansson, Marell & Nordlund, 2010).

Jansson et al. (2010) destacam que ignorar possíveis determinantes influentes no comportamento de compra de inovações ambientalmente amigáveis, pode retardar a sua difusão, demonstrando a relevância de se observar os fatores que levam à adoção de produtos verdes.

Por outro lado, Elmustapha, Hoppe e Bressers (2018) destacam que vários estudos têm se voltado ao comportamento de consumo e não consumo, contudo negligenciaram o comportamento pró-ambiental. Já Peixoto e Faria Pereira (2013) enfatizam que, ainda que haja uma valorização das práticas sustentáveis, o comportamento ético das pessoas na adoção de produtos ecológicos leva a questionamentos sobre se o consumo é efetivamente responsável. Os autores destacam que, embora exista um discurso que demonstre preocupação ambiental, o consumidor permanece adotando produtos tradicionais. Lu, Cheng e Hung (2023) adicionam que a maioria dos potenciais usuários ficam em dúvida em adotar ecoinovações, principalmente em decorrência da facilidade de uso. Assim, quanto maior o conhecimento sobre as ecoinovações, maiores as chances de adoção.

Dados os problemas ambientais causados por produtos cosméticos, se fazem relevantes estudos que visem o impacto da comercialização e utilização de tais produtos, principalmente em contextos de países em desenvolvimento, em decorrência das especificidades relacionadas aos fatores socioeconômicos de tais países (Ferreira, Roffoni & Carvalho, 2022; Mishra, 2018) e pelo vasto crescimento populacional, sobretudo nos países menos desenvolvidos (Keshavarz, Jervekani & Maroufi, 2023). Adiciona-se que Strehlau, Claro e Neto (2015) mencionam que as pesquisas sobre a vaidade e o consumo ainda se encontram em estado incipiente, principalmente em se tratando de países em desenvolvimento, que sofrem com problemas ambientais em decorrência da industrialização e do consumo irresponsável (Peng e Liu, 2016).

Karakaya, Hidalgo e Nuur (2014) apontam que embora algumasecoinovações já tenham atingido um estado maduro, a taxa de difusão ainda é lenta, e pouco clara na literatura. Assim, são emergentes estudos sobre a aplicação da lente teórica da difusão e da adoção sobre ecoinovações, ou inovações ambientais, o que indica oportunidades de investigação. Vīgants, Blumberga Timma, Ijabs e Blumberga (2016) fizeram um esforço inicial para o desenvolvimento de um modelo teórico capaz de explicar a difusão de ecoinovações. Contudo, foram considerados unicamente os fatores relacionados a intenção de usar ecoinovações e não a adoção de ecoinovações. O caso observado pelos autores foram os tecidos de microfibras para limpezas de superfície, que tem melhor desempenho se comparado aos tradicionais. Em contrapartida, vale ressaltar que para a adoção de cosméticos ecoinovadores, o consumidor precisaria abdicar da melhor performance de um produto cosmético para manter sua composição de origem natural. Ressalta-se também que os custos com matérias-primas de origem natural também são maiores, refletindo no valor final do produto (Flor, Mazin & Ferreira, 2019). Cubillas-Para, Tomaseti-Solano e Madrid-Guijarro (2023) buscaram desenvolver um modelo para a mensuração da adoção de ecoinovações de baixo envolvimento, porém não observaram os fatores relacionados a difusão. Dessa forma, não se identificaram modelos teóricos capazes de orientar a mensuração da relação entre difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores, tampouco sobre os constructos mediadores desta relação.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo desenvolver um Modelo de Comportamento Pro-ambiental (MCP) baseado em hipóteses, sobre como a difusão, mediada pelo comportamento pró-ambiental e pelo contexto socioeconômico, influencia a adoção de cosméticos ecoinovadores por consumidores. Assim sendo, identificou-se a oportunidade de responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a relação entre a difusão de cosméticos ecoinovadores pelos profissionais da indústria e a adoção por consumidores?

## 1 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do MCP utilizou-se das bases WOS e Scopus, por meio de busca Booleana dos termos: *clean production; green production; clean technology; green technology; green innovation; environmental innovation; environmental technology; ecological innovation; ecological technology; sustainable innovation e sustainable technology*, que foram utilizados como termos correlatos para ecoinovação. O termo *adoption* foi entendido como termo correlato à *diffusion*, uma vez que, são pesquisados tradicionalmente de forma conjunta (Karakaya et al., 2014). Como o foco da presente pesquisa é o comportamento pró-ambiental do consumidor, optou-se por utilizar o termo *consumer\**, pois, observou-se por testes feitos em buscas nas bases de dados, geravam estudos com foco no comportamento das empresas quando inserido o termo "*pro-environmental behavior*". Por fim, os termos *personal care e beauty care* foram utilizados como termos correlatos para *cosmetic\**.

Nas primeiras buscas feitas (39 buscas), utilizou-se palavras que representavam o setor de cosméticos, porém, notou-se que isso limitava os resultados. Assim, foram feitas buscas adicionais (13 buscas), retirando os termos relacionados ao setor e inserindo o "*pro-environmental behavior*", para verificar quais outros setores têm se voltado ao comportamento pró-ambiental do consumidor no processo de difusão e adoção de ecoinovações - e termos correlatos. Vale ressaltar que, apenas dois estudos vieram da base de dados WOS, esses estudos estavam contidos também na base de dados Scopus. Por fim, foram feitas duas buscas complementares, retirando o termo "*pro-environmental behavior*", feito uma busca para o termo *diffusion* e outra busca para o termo *adoption*, pois notou-se que os conceitos são tratados por alguns artigos como sinônimos.

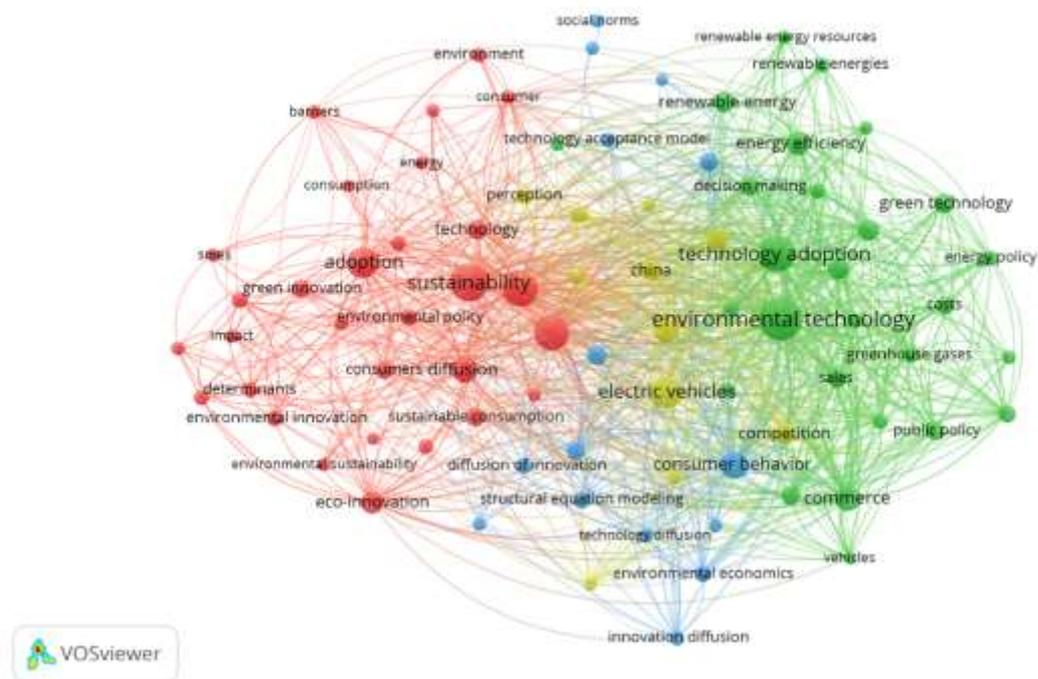
Para melhor observação dos dados gerados pelas buscas, foi utilizado o software *VOSviewer*. Para isso, os arquivos em formato "RIS", gerados pela base de dados Scopus e WOS, foram unificadas utilizando o software *JabRef*, que gerou um novo arquivo em formato "RIS", com os 876 estudos (sem duplicatas).

Determinou-se como linha de corte no software *VOSviewer* 10 artigos. Com base nos resultados, foi possível identificar os três principais autores sobre a temática, sendo eles: Johan Jansson, Christian A. Klöckner e Linda Steg.

Na sequência, colocou-se em evidência no *VOSviewer* as palavras co-ocorrentes para a análise das temáticas mais trabalhadas e suas conexões. Novamente, a linha de corte para co-ocorrências foi de no mínimo dez vezes. Das 4.125 palavras-chaves identificadas pelo software, 86 atingiram as 10 co-ocorrências mínimas. Notou-se que

algu<sup>1</sup>mas palavras estavam duplicadas em decorrência da grafia (consumer behavior<sup>1\*\*\*</sup>/consumer behaviour, electric vehicles<sup>\*\*\*</sup>/electric vehicle, environmental concern/environmental concerns<sup>\*\*</sup>), para obter um mapa mais claro, optou-se por manter apenas um desses termos, escolhendo pelos que apresentaram maior ocorrência e/ou maior quantidade de links, conforme Figura 1.

Figura 1 - Rede por palavras co-ocorrentes em pesquisas sobre difusão deecoinovações



Fonte: VOSviewer 1.6.18

Com base nas palavras enfatizadas e nos artigos advindos das bases, observa-se que algumas temáticas têm apresentado uma crescente atenção pela literatura, como: a relação do uso eficiente de recursos e a minimização do desperdício para se alcançar uma economia circular (de Souza et al., 2021; Lizundia, Luzi & Puglia, 2022); as barreiras para a implementação de inovações verdes pelas organizações (Huang, Chen, Do & Chung, 2022; Peters & Simaens, 2020); a relação do comportamento dos consumidores com a adoção de ecoinovações (Flores & Jansson, 2022a, Flores & Jansson, 2022b); as barreiras e os facilitadores do comportamento de compra de ecoinovações (Dilotsotlhe & Duh, 2021; Jacobs, Petersen, Horisch & Battenfeld, 2018); a relação entre lealdade emocional, comparando as gerações Gerações Y e Z para um comportamento pró-ambiental (Sharma, Paço & Kautish, 2022); e a importância de diferentes fatores na difusão de ecoinovações (Vīgants, Blumberga, Timma, Ijabs & Blumberga, 2016).

Ao tratar dos setores de mercado, notam-se principalmente estudos na indústria automotiva (Ali et al., 2020; Flores & Jansson, 2022a, Flores & Jansson, 2022b, Luthra, Garg & Haleem, 2015) e de energia (Arroyo & Carrete, 2019; Herbes & Ramme, 2014; Nygrén, Kontio, Lyttimäki, Varho & Tapio, 2015). Por meio da análise dos resumos dos artigos advindos da busca, foi possível observar um crescimento em estudos com foco no setor de turismo (Agag & Colmekcioglu, 2020; López-Bonilla, Reyes-Rodríguez & López-Bonilla, 2019); de eletrodomésticos ecoinovadores (Dilotsotlhe & Duh, 2021; Ali, Ullah, Akbar, Akhtar & Zahid, 2019) e de alimentos (Basarir & Dayan, 2022; Bossle, de Barcellos & Vieira, 2015; Ganglmair-Wooliscroft & Wooliscroft, 2022; Lai, Tiroto, Pagliaro & Fornara, 2020; Li, Long, Laubayeva, Cai & Zhu, 2020; Li et al., 2021a, 2021b; McCarthy, Liu & Chen, 2016; Muposhi, Mpinganjira & Wait, 2021; Vrain, Wilson, Kerr & Wilson, 2022).

<sup>1</sup> \* Maior ocorrência.

\*\* Maior quantidade de links.

\*\*\* Maior ocorrência e maior quantidade de links.

Tendo como referência a proposta da presente pesquisa, foram selecionados estudos advindos da busca das bases de dados para uma leitura mais aprofundada e entendimento do estado da arte sobre a temática. Para isso, precisavam apresentar aspectos semelhantes ao objetivo do estudo, como: (I) Estudar aspectos de difusão deecoinovações; (II) adoção de ecoinovações pelo consumidor e/ou, (III) enfatizar aspectos relacionados ao comportamento pró-ambiental do consumidor. Os que possuíam propostas pertinentes à presente pesquisa, foram utilizados para a fundamentação, discussão e desenvolvimento do MCP. Conforme apresentaremos na sequência.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Teoria da difusão da inovação

Segundo Rogers (2003), a difusão de uma inovação é comunicada por certos canais entre membros de um sistema social ao longo do tempo. De forma mais simplificada que Rogers (2003), Cadavid Higueta, Awad e Franco Cardona (2012) enfatizam que difusão é a propagação de uma inovação no mercado. Enquanto Fichter e Clausen (2016) entendem a difusão da inovação como o processo de imitação e adaptação de uma inovação por um número crescente de indivíduos.

Rogers (2003) enfatiza que o foco das pesquisas voltadas à difusão, ou seja, estudos que buscam rastrear a disseminação de uma inovação ao longo do tempo e/ou espaço, tem a capacidade de “dar vida” à mudança de comportamento dos indivíduos de uma sociedade. Assim sendo, as normas de um sistema social mudam ao longo do tempo, o que também ocorre com a difusão de uma inovação, dessa forma a nova ideia é incorporada aos poucos à rotina dos indivíduos. O autor conclui que a decisão de difusão para adotantes é crucial no processo de desenvolvimento de uma inovação, e que envolve pressão para aprovar a inovação para a difusão rapidamente, sobretudo, quando se entende que a inovação resolve um problema social de alta prioridade. Os meios de comunicação de massa são úteis neste processo, pois fornecem informações sobre a inovação a um maior número de pessoas, aumentando consequentemente a conscientização sobre uma inovação. Porém, a decisão de adoção não é tomada coletivamente, cada indivíduo enfrenta a sua própria decisão de adotar. Embora a decisão de adoção de inovação por um indivíduo seja altamente dependente da opinião dos membros da comunidade que está inserido.

Portanto, a difusão da inovação vai além dos objetivos organizacionais e tecnológicos, mas anda em conjunto com os interesses sociais (Giacomini Filho, Goulart & Caprino, 2007). Assim, uma importante estratégia utilizada pelas organizações para a competitividade frente ao mercado e que possui preocupações ambientais e sociais são as ecoinovações, que serão apresentados no tópico seguinte.

### 2.2 Difusão de cosméticos ecoinovadores

Kemp e Pearson (2007) definem ecoinovação como a apropriação, fusão, produção, processo, serviço ou gestão que causem menor impacto ambiental se comparado às alternativas similares, e que sejam inéditas no meio nas quais serão inseridos. A Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD (2009) compartilha de tal posicionamento ao enfatizar ecoinovações como uma inovação que pode ocorrer de forma intencional, ou não, que tem por principal característica a redução nos impactos ambientais, indo além dos processos, produtos, marketing e organização, ou seja, incluindo também fatores que transformam estruturas sociais e institucionais.

A ecoinovação de cosméticos pode ser classificada como ecoinovações tecnológicas, de processo e de produto. Vale ressaltar que não foram encontrados estudos que considerassem o conceito de cosméticos ecoinovadores. Lin et al. (2018) esclarecem tal fato, justificando que a maioria dos consumidores vincula os cosméticos verdes a cosméticos orgânicos ou naturais, outros ainda vinculam a questões éticas como não fazer testes em animais.

Como não se localizou o conceito de cosmético ecoinovador, notou-se estudos que tratam os conceitos de inovação verde e inovação ambiental de forma aproximada ao conceito de ecoinovação (Karakaya et al., 2014). Nesta pesquisa se adotou o conceito de produto ecoinovador que, segundo a Eco-Innovation Observatory - EIO (2013), consiste em produtos que consideram a escassez dos recursos naturais e que buscam reduzir os impactos

ambientais; possuem os indicadores: embalagens, construção, reciclagem, decomposição, materiais naturais, resíduos, eficiência e bioinspiração (Tumelero, Sbragia & Evans, 2019). Dessa forma, considera-se cosméticos ecoinovadores produtos suaves para a pele e que minimizam os danos ao meio ambiente (Lin et al., 2018), prejuízos a natureza que poderiam ser causados pelo processo produtivo dos cosméticos ou mesmo pela eliminação pelo usuário final, além de serem produtos com uma composição mais próxima do natural, ou seja, com uma menor utilização de química.

A falta de atenção aos cosméticos verdes é destacada por Lin et al. (2018) como a causa de atitudes neutras, ou seja, independe se o cosmético é verde ou não, para a tomada de decisão pelo cliente, pois a compra está mais vinculada ao conhecimento da marca, eficiência do produto e valor. A falta de conhecimento sobre os benefícios, ou mesmo sobre o conceito de cosméticos verdes, dificulta a adoção, dependendo de elementos como experiência pessoal e influência interna e externa, advinda de redes sociais, familiares e amigos.

Flores e Jansson (2021) e Wolske, Stern e Dietz (2017) concluem que possuem preocupações com o meio ambiente e se sentem responsáveis pelas consequências ambientais possuem maiores chances de adotarem ecoinovações em vez de inovações tradicionais. O que remete ao comportamento pró-ambiental. De forma complementar, Li, Du e Long (2019) por meio de uma bibliometria sobre o comportamento pró-ambiental, identificaram que a teoria mais utilizada para a observação do fenômeno é a Teoria do Comportamento Planejado. Em consonância, por meio da rede de palavras co-ocorrentes em pesquisas sobre difusão de ecoinovações (Figura 1) foi possível notar a presença da teoria, com 24 ocorrências e 55 links. Dessa forma, entendeu-se a relevância da Teoria do Comportamento Planejado, a qual também servirá de base para a presente pesquisa.

### 2.3 Teoria do comportamento planejado

Lançada em 1985 (Ajzen, 2015), a teoria do comportamento planejado é uma teoria amplamente utilizada, em decorrência da sua eficácia para explicar o comportamento humano (Li et al., 2021a) e prever as relações sociais humanas. Baseada na teoria do valor racional, com a adição do controle comportamental percebido (Ajzen, 2011). Essa teoria serve de suporte para entender a tomada de decisão, pois concentra-se no comportamento de interesse do consumidor (Ajzen, 2015).

Ajzen (2015) defende que o comportamento é previsível por meio da análise das intenções, atitudes e do controle sobre o comportamento. Partindo desse pressuposto, desenvolveu uma estrutura sociopsicológica abrangente para a compreensão dos fatores facilitadores do comportamento de interesse. Assim sendo, a teoria ao invés de confiar na avaliação do indivíduo em relação a utilidade do produto ou serviço, vincula o comportamento de compra ao interesse.

O interesse é entendido como antecedente imediato do comportamento, e é determinado pelas seguintes crenças:

**Quadro 1 - Crenças que formam a intenção**

<b>Fator</b>	<b>Conceito</b>
Crenças Comportamentais	São as consequências de um comportamento, sejam elas positivas ou negativas, os valores subjetivos e a avaliação dessas consequências.
Crenças Normativas	Ocorrem por expectativas de comportamento de grupos ou indivíduos de referência, em conjunto com a motivação do indivíduo para agir de acordo. As crenças normativas podem ser divididas em: - Injuntivas: considera o que os demais querem ou esperam que um indivíduo faça - Descritivas: são ações baseadas nas referências sociais. O conjunto de normas injuntivas e descritivas forma as “normas subjetivas”.
Crenças de Controle	Fatores que podem facilitar ou interferir no desempenho comportamental.

Fonte: Adaptado de Ajzen, 2015.

Esse conjunto de crenças, encaminha para uma atitude positiva ou negativa de adotar um determinado comportamento. Assim sendo, a somatória das crenças é proporcional a uma atitude referente a um comportamento (Ajzen, 1971, 2015). Em outras palavras, pressupõe-se que os indivíduos se comportem de acordo com suas crenças

de resultados possíveis ao adotarem um comportamento e dos valores que dão aos resultados (Launonen, Salonen & Liimatainen).

Em resumo, a teoria do comportamento planejado defende que as intenções e comportamentos ocorrem de acordo as crenças dos indivíduos, independente da origem dessas crenças. As atitudes, sejam elas negativas ou positivas, referentes a um tipo de comportamento, estão associadas ao resultado que tal comportamento irá trazer. Assim sendo, ressalta-se que cada crença, dependendo da sua natureza, leva a um tipo de comportamento (Ajzen, 2015). A teoria defende que para que ocorra uma mudança comportamental é necessário que ocorram alterações nas atitudes, normas subjetivas e no controle comportamental percebido. Contudo, a relevância de cada um desses fatores pode variar entre tipos de comportamento e entre diferentes populações (Launonen et al., 2021). É possível ver relação da mudança comportamental na etapa de descontinuidade da adoção de uma inovação, onde Rogers (2003) ilustra que a descontinuidade pode ocorrer tanto pela substituição por outra inovação, ou por insatisfação com a inovação adotada.

Considerando tais afirmações, na sequência será tratado o comportamento pró-ambiental, que consiste em ações que visem reduzir os malefícios causados ao meio ambiente (Stern, 2000).

## 2.4 Comportamento pró-ambiental

Quando um produto é dito como verde, sustentável ou ecoinovador, as motivações do consumidor para adotá-lo devem ser explicados por teorias que se voltam para o comportamento pró-ambiental (Wolske, Stern & Dietz, 2017).

No que tange o comportamento pró-ambiental, estudos tem utilizado a teoria do comportamento planejado para as suas observações, e têm-se notado que a preocupação empática (que inclui sentimentos como, simpatia, compaixão e ternura), que surge quando o indivíduo percebe que uma entidade, seja ela humana ou o próprio meio ambiente está oprimido ou necessitado, são indicativos de um comportamento pró-ambiental (De Leeuw, Valois, Ajzen & Schmidt, 2015).

De Leeuw et al (2015) testaram o modelo tradicional e o modelo expandido da teoria do comportamento planejado, o qual inclui normas morais. E identificaram que os constituintes de um comportamento pró-ambiental são, os fatores atitudinais, as normas subjetivas e o controle comportamental percebido. Confirmando que as normas morais, pouco acrescentam ao poder de explicação do modelo tradicional. Os autores enfatizam ainda, que o controle comportamental percebido merece especial atenção e, por isso é necessário criar condições que promovam o comportamento pró-ambiental. Contudo, os valores do indivíduo, complementam as percepções da teoria do comportamento planejado sobre o comportamento pró-ambiental (Wolske et al., 2017).

Khan, Ahmed e Najmi (2019) em consonância concluem que as normas morais são insignificantes no comportamento pró-ambiental de devolução ou reciclagem, porém os autores notaram que o controle comportamental percebido e as atitudes também não possuem estatística significativa. Confirmando que, em relação ao comportamento de devolução e reciclagem, apenas três constructos influenciam significativamente a intenção, sendo eles: as normas subjetivas, as consequências da conscientização (sensibilização sobre as possíveis consequências) e a conveniência. Assim como, Kautish, Paul e Sharma (2019) ao utilizarem a teoria do comportamento planejado e adicionarem o efeito moderador da consciência ambiental e das intenções de reciclagem no comportamento de compra verde, notaram que o controle comportamental percebido não está relacionado ao comportamento de compra verde. Por outro lado, os autores concluíram que a consciência ambiental e as intenções de reciclagem estão significativamente relacionadas ao comportamento de compra de produtos ecoinovadores. Inclusive, quanto maior a consciência ambiental maior a chance do consumidor efetuar uma compra de produtos ecoinovadores, entende-se que quando essas pessoas notam que podem afetar negativamente ao meio ambiente em decorrência das suas escolhas, maiores as chances de fazerem escolhas conscientes.

Conforme já mencionado, embora os consumidores tenham demonstrado preocupações ambientais, o consumidor, de maneira geral, se mantém consumindo produtos tradicionais (Peixoto & de Faria Pereira, 2013). Ajzen (1991, 2015) vincula tal acontecimento ao controle volitivo, onde o comportamento das pessoas está de acordo as suas intenções, na medida em que estas possuem controle suficiente sobre suas ações, em outras palavras, o comportamento de consumo depende também da liberdade que o indivíduo possui em escolher realizar ou não um comportamento. No entanto, é difícil saber exatamente o quanto de controle as pessoas possuem sobre suas

ações. Assim, o autor apresenta como uma possível solução o monitoramento do controle comportamental percebido.

Vale ressaltar ainda a relevância do contexto, pois interfere na ativação dos tipos de crenças, que gerarão diferentes atitudes, normas subjetivas e percepções de controle, ocasionando em diferentes intenções e, por consequência, diferentes tipos de comportamento (Ajzen, 2011). Sendo assim, supõe-se que o contexto do consumidor, pode interferir surgimento de um comportamento pró-ambiental.

Contudo, mesmo as atitudes e o comportamento direcionando para um comportamento pró-ambiental, a realização dependerá da sensação de capacidade do indivíduo (Wolske et al., 2017). Sendo essa um tipo de barreira para que o comportamento não se realize, as barreiras normalmente estão vinculadas ao nível individual (o que o indivíduo entende como suas barreiras) e afetam principalmente o benefício percebido pelo comportamento de consumo pró-ambiental. Dessa forma, são relevantes comunicações que reduzam a percepção de barreiras e aumentem a percepção de benefício (Kaur & Singh, 2023)

A teoria do comportamento planejado enfatiza ainda a importância da crença sobre o objeto observado, pois a crença liga o comportamento a um determinado resultado. Em resumo, se o objeto observado está relacionado a atributos considerados positivos, automaticamente o indivíduo terá uma atitude positiva e um comportamento favorável (Ajzen, 1991). Sendo assim, se o indivíduo entende que um consumo irresponsável traz consequências ambientais (consequência indesejável), logo ele apresentará um comportamento desfavorável e buscará consumir de forma responsável.

Porém, conforme aponta Stern (2000), a intenção ambiental e o impacto ambiental são coisas distintas, por esse motivo as teorias utilizadas até o momento são insuficientes para entender como mudar o comportamento do indivíduo, de forma que ele consuma ambientalmente. Pois, a intenção ambientalista é apenas um dos fatores que forma o comportamento pró-ambiental. Fatores como o hábito pessoal/rotina doméstica, renda, infraestrutura e, em alguns casos, preocupações não-ambientais como a busca por economizar dinheiro ou tempo, podem igualmente constituir um comportamento de consumo pró-ambiental. Indo ao encontro dos achados de Gkargkavouzi, Halkos e Matsiori (2019), Jansson, Marell e Nordlund (2011). Wolske et al. (2017), ao enfatizarem que a teoria do valor racional, teoria do comportamento planejado, o modelo valor – crença – norma (VBN) e o modelo de ativação de normas (NAM) complementam concluindo a relevância de se somarem teorias que auxiliam na compreensão dos formadores de um comportamento pró-ambiental.

Yuriev, Dahmen, Paillé, Boiral e Guillaumie (2020) também enfatizam que a teoria do comportamento planejado está centrada na intenção de agir de forma ecológica, porém não mensura o comportamento, principalmente porque ações verdes dependem de conhecimentos e hábitos específicos, fatores que não são tratados na teoria. Os autores enfatizam ainda que a teoria é ineficiente no que tange a mensurar mais de um fator comportamental, sendo sua aplicação indicada para estudar fatores específicos de forma individual (como: a reciclagem, atividade física ou economia de energia), e que ainda não existem medidas para a mensuração do comportamento pró-ambiental, além dos estudos que utilizam a teoria do comportamento planejado buscarem mapear os fatores que influenciam a intenção, e não o comportamento.

Adiciona-se que Li, Zhao, Ma, Shao e Zhang (2019) afirmam que a literatura já aplicou diversos modelos para a mensuração do comportamento pró-ambiental, porém que existem conflitos e contradições nos fatores que formam esse comportamento, por esse motivo é complexo reunir todos os fatores em um único modelo, o que explicaria a ineficiência da teoria do comportamento planejado, ainda que seja uma das mais utilizadas.

Kaur e Singh (2023) mencionam que quando se fala em mudança comportamental é possível identificar mais de 60 modelos distintos os quais podem ser separados em duas categorias: (I) Modelos que entendem que o comportamento depende de crenças e atitudes, conhecidos como modelos de comportamento de atitude de conhecimento ou modelos de decisão cognitiva e (II) Modelos que entendem que os comportamentos mudam ao longo do tempo, conhecidos como modelos de estágio de mudança ou modelos de difusão. E no que se refere a teoria do comportamento planejado, essa teoria ignora fatores ambientais que podem indicar um comportamento pró-ambiental. Portanto, entende-se a necessidade de incluir indicadores, além das teorias já estabelecidas, quando a intenção é mensurar o comportamento de consumo pró-ambiental.

Gkargkavouzi et al (2019) e Li, Zhao et al. (2019) dividem os determinantes de um impacto pró-ambiental em duas categorias, sendo elas: (I) Fatores externos: constituído pelas normas sociais, conveniência, intervenção imediata por voz, programas municipais de reciclagem, reembolsos ou descontos em decorrência da reciclagem,

duração da retenção e advento de tecnologia e; (II) Fatores internos (individuais): formado por fatores sociodemográficos e psicológicas do indivíduo (como, atitudes, crenças e normas). E sendo a tentativa de prever um comportamento um procedimento complexo, depende da ativação de ambos os fatores - externos e internos (individuais) (Gkargkavouzi et al., 2019).

Pelos motivos expostos, entende-se a relevância da utilização de mais de uma teoria para se entender como ocorre o processo de difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores. Assim, baseado na fundamentação teórica, na sequência será apresentada a discussão que fórmula as hipóteses para a construção de um modelo conceitual de pesquisa (MCP).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Difusão de cosméticos ecoinovadores e comportamento pró-ambiental do consumidor

Inicialmente vale mencionar que, embora a literatura tenha apontado a relação positiva entre difusão e adoção (Rogers, 2003), presume-se que a relação entre difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores não ocorre de forma direta, mas possui fatores mediadores. Supõe-se que isso ocorra em decorrência da natureza incerta das ecoinovações (Sun et al., 2020). Assim, propõem-se a primeira hipótese deste estudo, em formato negativo:

*Hipótese 1 (H1a): A difusão de cosméticos ecoinovadores não está positivamente relacionada à adoção por consumidores.*

Contudo, o processo de difusão é dependente dos adotantes iniciais. Recorda-se que os inovadores impulsionam o processo de difusão ao adotarem a inovação e influenciarem outros adotantes (Rogers, 2003, Rogers & Peterson, 2008). Os adotantes iniciais quando satisfeitos com a adoção da inovação (comportamento pró-inovação) podem compartilhar suas percepções com as suas redes, utilizando canais como suas redes sociais individuais, aumentando assim o número de adotantes (Urbazagastegui-Alvarado, 2021). O efeito contrário pode ser adquirido ao compartilharem as visões negativas sobre a inovação (anti-inovação), estimulando assim a rejeição da inovação (Rogers & Peterson, 2008). Dessa forma, entende-se que o processo de difusão da inovação se realimenta, e sugere a segunda hipótese dessa pesquisa:

*Hipótese 1 (H1b): A adoção por consumidores está positivamente relacionada à difusão de cosméticos ecoinovadores.*

Diante do exposto, destaca-se a importância do comportamento do consumidor no processo de difusão de ecoinovações. Chen e Hung (2016) apresentam que a difusão de ecoinovação feita pelas organizações, serve para dar maior confiança aos consumidores para mudar o seu comportamento de compra.

Embora o comportamento de consumo individual de cada cidadão não pareça prejudicial, uma vez que contribui com quantidades mínimas para problemas ambientais, quando multiplicadas por bilhões de pessoas que habitam o planeta Terra, entende-se o escalonamento do impacto negativo gerado (Kunamaneni, Jassi & Hoang, 2019). Sendo, portanto, necessário uma mudança no comportamento do consumidor, uma atitude que se volta à necessidade de reduzir a degradação ambiental, o que pode ser entendido por comportamento pró-ambiental.

Stern (2000) explica que o comportamento pró-ambiental pode ser entendido pela ação que é realizada com a proposta de beneficiar o ambiente. Contudo, para que tal comportamento ocorra, se faz necessário uma aceitação do consumidor da mudança tecnológica (Jansson, Nordlund & Westin, 2017).

Vale resgatar, ainda, que segundo Kopaničová e Klepočová (2016), a atitude é o fator central que leva à aceitação de novas ideias. A atitude é constituída por três fatores, sendo eles: (i) Fator cognitivo (pensamentos, crenças e ideias sobre o objeto que gera a atitude); (ii) Componente afetivo (sentimentos ou emoções sobre o objeto que gera a atitude); e (iii) Componente conotativo (constituído pelo fator cognitivo e pelo fator afetivo, representa o comportamento do indivíduo uma determinada maneira).

Assim sendo, Stern (2000) conclui que quatro elementos influenciam o comportamento de consumidores verdes, a saber: fatores atitudinais (predisposição geral para agir com intenção pró-ambiental), forças contextuais

(características do amplo contexto social, econômico e político), capacidades pessoais (conhecimento e as habilidades necessárias para ações específicas) e hábitos ou rotinas (aqui se apresenta tanto o procedimento operacional padrão, quanto as mudanças necessárias para novos comportamentos). Os fatores atitudinais foram pesquisador por Schwartz (1977), que desenvolveu o modelo valor – crença – norma (VBN), para ativação das normas do comportamento pró-ambiental, contudo, tais normas estão relacionadas exclusivamente a um conjunto de valores do indivíduo. As normas pessoais serviriam, inclusive, como internalização das normas sociais.

Peixoto e Faria Pereira (2013), baseados em como o indivíduo se relaciona com o meio ambiente, o que chamam de valores básicos do indivíduo, separam os comportamentos em três categorias, a saber: altruísta (comportamento baseado nos custos e no benefício percebido pelos seus pares), egoísta (comportamento baseado nos custos e no benefício percebido para si) e biosférico (comportamento baseado no custo e no benefício ambiental).

Lin et al. (2018), que descreveram a difusão analisando o setor de cosméticos verdes, enfatizaram se tratar de uma nova tendência e, portanto, trata-se um mercado imaturo. E que, em decorrência da construção do setor de cosméticos verdes, estão sendo utilizados diferentes padrões para os produtos e marketing exagerado, recursos que deixam os consumidores confusos na etapa de decisão, precisando assim de maiores informações. Dessa forma, pressupõe-se que os cosméticos ecoinovadores precisam de várias formas de difusão para gerar confiança nos indivíduos e um direcionamento ao comportamento pró-ambiental.

Ressalta-se, ainda, a dificuldade na descrição da composição de cosméticos verdes, a análise da composição nem sempre é fácil para o consumidor. Essa falta de conhecimento sobre o padrão de formulação de cosméticos verdes, pode deixar o consumidor com ressalvas sobre apoiar ou não a ecoinovação de cosméticos. Assim, os principais meios utilizados para a difusão do produto é o ambiente social (Lin et al., 2018).

Rogers (2003) aponta que as mensagens difundidas pelas mídias de massa são muito gerais, não servindo para reforçar as crenças de um indivíduo na persuasão para a adoção. Assim sendo, observa-se que as mídias, sobretudo, por meio das redes sociais estão cada vez mais incorporadas à realidade do indivíduo, sugerindo a possibilidade do aumento do alcance das mídias no que diz respeito a difusão da inovação.

Amatulli, De Angelis, Peluso, Soscia e Guido (2019) apontam a importância dos sentimentos no processo de comunicação. Os autores reconhecem que as mensagens negativas que levam o cliente a sentir medo, culpa e vergonha são mais eficientes no processo de difusão. Os autores em questão focaram na vergonha antecipada e validaram que o cliente, ao sentir vergonha, tende a fazer escolhas ecológicas em suas compras, fato que pode ser utilizado nas estratégias de difusão das organizações.

Conforme Rogers (2003), seria está uma atribuição do marketing social, que consiste em esforços para a mudança no comportamento na direção desejada pelos envolvidos, mas que foram até então impedidas pela inércia do indivíduo. Diante do exposto, emerge a oportunidade de proposição da terceira hipótese deste estudo:

***Hipótese 2a (H2a): A difusão de cosméticos ecoinovadores está positivamente relacionada ao comportamento pró-ambiental de consumidores.***

A literatura aponta que fatores exógenos, como por exemplo a regulamentação, independem da difusão de inovações ou do número de adotantes iniciais (Cadavid Higueta et al., 2012), porém enfatiza que a difusão é dependente do contexto (Ferreira et al., 2022).

Dito isso, os modelos elaborados na literatura até o momento se voltaram a mensurar a difusão no contexto de países desenvolvidos. Ignorando as particularidades de países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, o que envolve baixa renda, escolaridade, infraestrutura inadequada e disparidades sociais (Ferreira et al., 2022).

A taxa de difusão de uma inovação depende da “capacidade de absorção da sociedade”, ou seja, o quanto a sociedade está preparada para receber tal inovação, quanto menos preparada maior a barreira para que ocorra a difusão da inovação (Ferreira et al., 2022).

Aubert (2005) afirma que países em desenvolvimento apresentam um contexto “naturalmente problemático”, onde se encontram baixos níveis educacionais, precariedade nos negócios e no apoio governamental, o que está aliado as burocracias governamentais relacionadas a falta de flexibilidade e apoio para o empreendedorismo.

As mudanças tecnológicas de um país necessitam do envolvimento de uma massa crítica (concentração de recursos materiais e humanos para alcançar um objetivo) para se alcançar ações coletivas e lucrativas relacionadas à inovação. Contudo, tal massa crítica depende de elementos contextuais como características sociodemográficas, culturais, institucionais, de extensão da competição de mercado e de demanda do país pela tecnologia em específico (Lechman, 2014).

Assim, vale ressaltar a importância de se considerar as condições de um país em desenvolvimento, como no caso do Brasil, para compreender a curva de difusão. Uma vez que tecnologias já maduras e difundidas em países desenvolvidos, quando inseridas em um contexto emergente passam a sofrer com as características intrínsecas destas economias (Ferreira et al., 2022). No caso dos cosméticos ecoinovadores se pode notar a sua maturidade no mercado Europeu, contudo, o mesmo não ocorre no mercado brasileiro, observando que mesmo as empresas de cosméticos ecoinovadores brasileiras preferem vender exclusivamente no exterior em decorrência das altas procuras e valorização dos produtos brasileiros (Dugonski & Tumelero, 2021). Acrescenta-se, ainda, que devido ao alto custo envolvido no desenvolvimento de tecnologias verdes, estas muitas vezes se tornam inacessíveis a empresas e a consumidores, quando incorporados à realidade de países em desenvolvimento (Du, Li & Yan, 2019).

Dessa forma, observando a relevância do contexto socioeconômico no processo de difusão de inovações, há a oportunidade de proposição da quarta hipótese deste estudo:

**Hipótese 2b (H2b):** *A difusão de cosméticos ecoinovadores está positivamente relacionada ao contexto socioeconômico em que o consumidor está inserido.*

Resgata-se ainda que a influência externa como o bairro em que vive, as medidas políticas com enfoque ambiental do país ou mesmo as preocupações com a própria saúde e das pessoas a sua volta, podem influenciar um comportamento pró-ambiental. Pois, o contexto em que o consumidor encontra compõe também o seu comportamento de compra (Steenkamp & Burgess, 2002). Fatores culturais, mesmo não estando escritos e nem mesmo sendo ditos diretamente, apresentam o que seria um comportamento socialmente aceitável naquele contexto (Schiffman & Cohn, 2009), pois seres humanos são criaturas da cultura, o comportamento humano não pode ser atribuído unicamente como consequência do fator genético, mas também de fatores mentais e culturais. Por esse motivo, ele pode ser modificado ao longo do tempo, seja por influência dos fatores culturais ou por circunstâncias experimentadas pelo indivíduo. (Prugh & Renner, 2014). O que leva a oportunidade da quinta hipótese do estudo:

**Hipótese 3 (H3):** *O contexto socioeconômico está positivamente relacionado ao comportamento pró-ambiental do consumidor de cosméticos ecoinovadores.*

Chen e Hung (2016) elucidam o consumo irresponsável e as altas demandas como as principais causas dos desastres ambientais, sendo, portanto, relevante o incentivo ao consumo consciente. Assim sendo, daremos sequência ao estudo do comportamento pró-ambiental que pode levar à adoção de cosméticos ecoinovadores.

### **3.2 Comportamento do consumidor e adoção de cosméticos ecoinovadores**

Inicialmente vale resgatar que, conforme Rogers (2003), adoção é uma decisão de fazer pleno uso de uma inovação como o melhor curso de ação disponível, e que, para que a difusão ocorra, é necessária a decisão de adoção, a qual é composta por cinco etapas, a saber: (I) conhecimento, (II) persuasão, (III) decisão, (IV) implementação, e (V) confirmação.

Rogers (2003) salienta a possibilidade de rejeição em qualquer etapa no processo de decisão, inclusive, após a adoção, o que ele denomina de descontinuidade. A descontinuidade pode ocorrer por dois motivos: a substituição por outra inovação, ou desencantamento (insatisfação). Na etapa de conhecimento um comportamento deve ser iniciado, uma vez que o conhecimento/consciência não é uma atividade passiva. Supõe-se, assim, a relação entre comportamento com a adoção. O autor enfatiza que a predisposição do indivíduo para o conhecimento, molda o comportamento em relação à mensagem recebida e seus efeitos.

Zainudin, Lau e Munusami (2022) destacam que as pessoas podem sentir o desejo de se comportarem de uma determinada maneira, mas não realizarem o comportamento desejado devido à falta de capacidade sobre fatores que constituem a ação, como por exemplo, a falta de conhecimento. Dessa forma, os autores enfatizam que, quanto mais amplo for o conhecimento do indivíduo, maior a chance de mudar suas atitudes e incentivá-lo a agir corretamente, ou seja, apresentar consumo responsável. Os autores ainda identificam que a utilidade e a facilidade com que se usa um produto, também são fatores que influenciam o comportamento para a adoção.

Em se tratando do consumo de produtos ecoinovadores, Flores e Jansson (2021) enfatizam estar conectado o conhecimento sobre questões ecológicas e preocupação com o meio ambiente, ou seja, a adoção de um determinado produto ecoinovador vai além de questões meramente funcionais, o que remete ao comportamento pró-ambiental (Elmustapha et al., 2018).

Além do conhecimento, Othman, Harun e Ishak (2021) enfatizam a importância do benefício percebido e o custo percebido pelo consumidor para a adoção de produtos verdes, uma vez que essa ação sugere uma mudança no comportamento, alterando o estilo de vida e os hábitos que geram incertezas ao consumidor.

Flores e Jansson (2021) sinalizam que pessoas que se sentem responsáveis pelas consequências ambientais de suas ações são mais sugestivas a adotarem ecoinovações. O que remete ao comportamento biosférico categorizado por Peixoto e Faria Pereira (2013). O senso de responsabilidade é um dos principais determinantes para a ativação dos valores pessoais (Zainudin et al., 2022). Entende-se por responsabilidade o cumprimento dos próprios deveres e obrigações (Harland, Staats & Wilke, 1999).

Vale ressaltar que, para Rogers (2003), são as percepções do receptor que levam à adoção, e não atributos classificados por especialistas. Destaca-se que apenas essas percepções podem levar a uma mudança de comportamento.

Rogers (2003) concluiu que a mudança do comportamento ocorre para as inovações que forem analisadas pelos consumidores como melhores que as opções disponíveis no mercado, consistentes com os valores do consumidor, uma inovação de fácil compreensão e testável, permitindo alcançar os resultados esperados ou superiores aos esperados pelo consumidor. Por outro lado, é notável a dificuldade de desenvolvimento de cosméticos ecoinovadores uma vez que se altera a formulação dos produtos. Inclusive, em se tratando de produtos capilares as matérias-primas normalmente utilizadas para a formulação são de origem sintética. Sendo assim, o consumidor precisaria abdicar de uma melhor performance do produto para manter a sua composição de origem natural. Ressalta-se que os custos com matérias-primas de origem natural também são maiores, refletindo no valor final do produto (Flor et al., 2019).

Dessa forma, pressupõe-se a necessidade da mudança de um comportamento tradicional para um comportamento pró-ambiental para que ocorra a adoção de cosméticos ecoinovadores, o que permite propor a sexta hipótese de pesquisa:

**Hipótese 4a (H4a):** *O comportamento pró-ambiental está positivamente relacionado à adoção de cosméticos ecoinovadores.*

Segundo Karakaya et al. (2014), a adoção de inovações depende de fatores do lado da oferta, fatores do lado da demanda e fatores relacionados aos países como: cultura, religião e líderes de opinião. Fatores estes que podem ser entendidos como o contexto em que a inovação será inserida. Inclusive, fatores contextuais como o ambiente regulatório podem atrasar o processo de adoção de inovações (Fichter & Clausen, 2016). Por outro lado, as medidas políticas quando constituídas por preocupações ambientais podem influenciar diretamente a consciência ambiental da população. Uma das formas de estímulo é gerar conhecimentos sobre questões ambientais já na educação básica (Jain & Nagpal, 2019; Saifullah et al., 2017). A importância do conhecimento prévio, é notado também no meio organizacional, onde o conhecimento auxilia na redução das incertezas no processo de adoção (Mwansa, 2023).

Pode-se notar que existem diversas maneiras de lidar com a inovação e se supõe que a forma como estes indivíduos utilizam a inovação está diretamente ligada às possibilidades de assumir riscos. Quanto maiores a renda, a escolaridade e o status social, maior será a aceitação do risco, uma vez que maior será o potencial para absorver perdas ou falhas ocasionais (Rogers, 2003). Jansson et al. (2010) vinculam os aspectos como alfabetização, dinheiro, status social e poder, além das características sociodemográficas (idade, escolaridade e renda) às

capacidades pessoais do consumidor. Jansson et al. (2011), inclusive, enfatizam que mulheres são mais propensas a adotarem um comportamento pró-ambiental.

Paparoidamis e Tran (2019) destacam que consumidores de produtos ecoinovadores tendem a ter características em comum, como rendimentos anuais médios altos ou muito altos e possuem, no mínimo, o ensino superior. O exposto vai ao encontro de Rogers (2003), que aponta o status socioeconômico como um fator relevante para a adoção. O autor menciona que os primeiros adotantes costumam ter maior escolaridade, status social mais elevado, possuem maior renda e assim por diante.

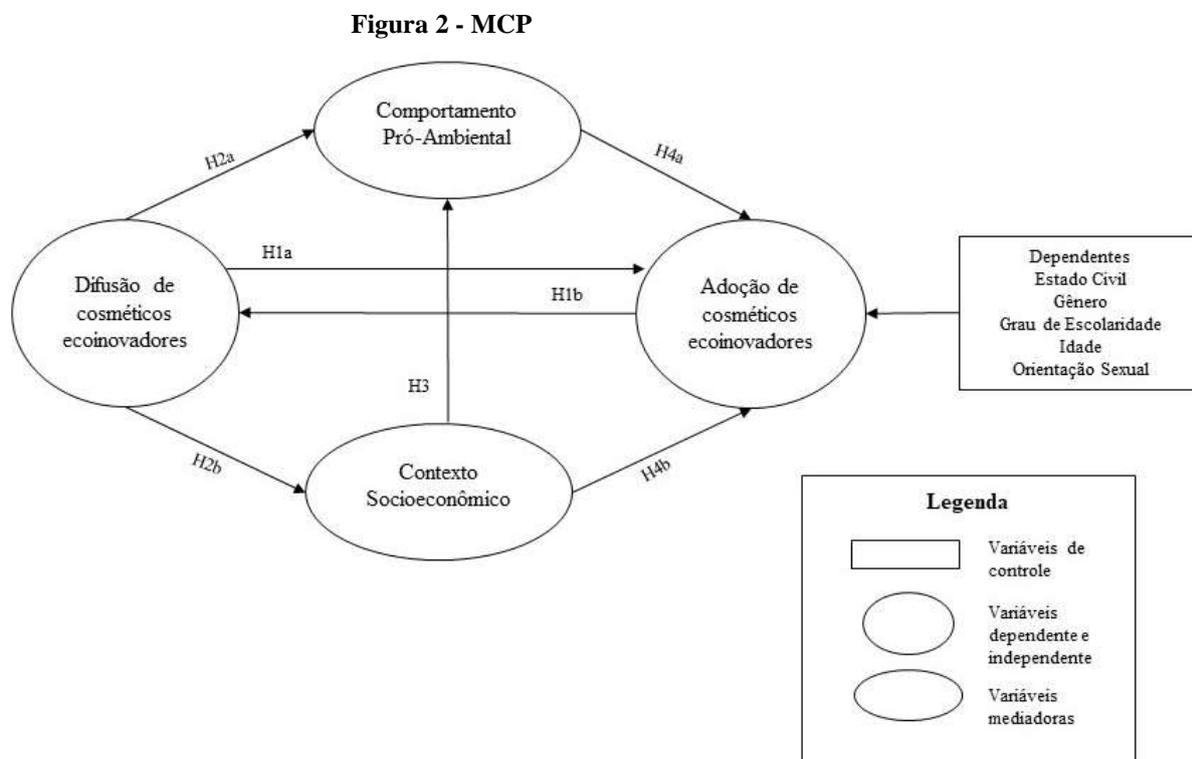
Vale ressaltar que, conforme aponta Rogers (2003), países latino-americanos, África e Ásia possuem uma realidade distinta da Euro-América, onde o poder e as riquezas econômicas estão concentrados nas mãos de poucos, o que afeta quais consumidores poderão colher as vantagens e desvantagens da mudança tecnológica e, por consequência, da adoção da inovação.

Resgata-se que Stern (2000) apontou a necessidade de modelos que incorporem variáveis de diferentes classes, demonstrando a relação entre estas, pois tem se falado quase que exclusivamente dos fatores atitudinais, ignorando assim fatores como o contexto do consumidor.

Contudo, para que ocorra o consumo consciente existe a necessidade de divulgar informações sobre o estado atual do meio ambiente e as possíveis consequências da manutenção dos hábitos de consumo tradicionais, atividade relacionada aos ministérios (como, por exemplo, o ministério do meio ambiente, o ministério da educação, ministério das comunicações, ministério da ciência, tecnologia e inovações) organizações não governamentais (ONG's) a formuladores de políticas públicas (Othman et al., 2021). Dessa forma, observa-se a relevância no contexto no processo de adoção de ecoinovações e sugere-se a sétima e última hipótese da presente pesquisa:

**Hipótese 4b (H4b):** O contexto socioeconômico em que o consumidor está inserido está positivamente relacionado à adoção de cosméticos ecoinovadores.

Diante da fundamentação teórica exposta, as hipóteses propostas e suas relações possibilitaram a elaboração de MCP original, apresentado por meio da Figura 2, abaixo:



Fonte: Os autores.

## CONCLUSÃO

O presente tópico apresenta as conclusões deste estudo à luz bibliometria e da proposição de um MCP, sobre difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores. Inicialmente é possível concluir que o MCP pode ser testado empiricamente por estudos futuros, a fim de mensurar a relação entre difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores, considerando a mediação do modelo pelos constructos “comportamento pró-ambiental” e “contexto socioeconômico”. Supõe-se que a difusão de cosméticos ecoinovadores não está positivamente relacionada à adoção por consumidores em decorrência da natureza incerta pertencente a ecoinovação, sobretudo quando se fala de cosméticos ecoinovadores, os quais ainda são pouco conhecidos pelo mercado, assim, existe a necessidade de mediação da difusão, por fatores impulsionadores para a adoção. Contudo, é possível notar uma relação da adoção com a difusão, pois, os inovadores ao adotarem uma inovação e compartilhar suas percepções, auxiliam na ampliação do número de adotantes (Urbizagastegui-Alvarado, 2021), levando a concluir uma realimentação do processo de adoção e difusão.

Nota-se forte relação da difusão com a mudança de comportamento, fator que está presente desde a literatura de Rogers (2003) quando se fala de inovações tradicionais, até Fonseca-Santos et al. (2015) quando se fala das mudanças ocorridas pela implementação de ecoinovações. Contudo, tal mudança de comportamento é direcionada pela preocupação com o meio ambiente, o que é denominado pela literatura como comportamento pró-ambiental. Essa mudança comportamental leva a aceitação da tecnologia ecoinovadora, o consumidor entende que o produto atende as suas necessidades, assim como, a tecnologia utilizada está de acordo com seus valores, normas e crenças, ao ponto de mudar seus hábitos e rotinas (se necessário), o que leva a sua adoção.

O contexto socioeconômico é um potencial mediador da difusão de cosméticos ecoinovadores, pois o meio em que ocorre a difusão pode afetar a aceitação, rejeição ou o desconhecimento da inovação. Ferreira et al. (2022) já mencionaram a necessidade da “capacidade de absorção da sociedade”. Assim sendo, uma sociedade precisa ter conhecimento e renda para que o cosmético ecoinovador seja acessível, caso contrário a adoção será dificultada. Foi possível concluir que o contexto também pode influenciar o comportamento, pois os seres humanos são seres culturais e, portanto, tendem a apresentarem um comportamento socialmente aceitável (Schiffman & Cohn, 2009).

O MCP proposto no presente estudo, buscou trabalhar os aspectos que a literatura tem apontado como influentes de um comportamento pró-ambiental, com o objetivo de incorporar os fatores ignorados pelas teorias de base. Nota-se que muito se tem falado sobre o comportamento de consumo, porém a literatura sobre comportamento pró-ambiental ainda está em estágio incipiente, outro ponto importante são as particularidades contextuais do consumidor, pois entende-se que essa variável pode interferir nos hábitos de consumo. Conclui-se que o modelo é indicado para produtos de baixo envolvimento, que possuem significativo impacto econômico, principalmente ao considerar o crescimento do consumo de produtos cosméticos. Sendo, portanto, relevante um olhar atento para esses produtos e as formas de como são difundidos pela indústria.

Assim sendo, conclui-se que o presente estudo além de trazer contribuições ambientais e sociais pelo estímulo ao consumo consciente, contribui também para as organizações trazendo clareza na tomada de decisão e nas estratégias de marketing para a difusão de estratégias ecoinovadoras. Como limitação é possível destacar que outras lentes teóricas podem sugerir diferentes constructos, indicadores e relações para se analisar a fronteira teórica sobre difusão e adoção de cosméticos ecoinovadores. Estudos futuros podem expandir a análise das hipóteses e tais relações, bem como testar empiricamente e validar ou refutar o modelo conceitual aqui proposto.

## REFERÊNCIAS

- Agag, G., & Colmekcioglu, N. (2020). Understanding guests' behavior to visit green hotels: The role of ethical ideology and religiosity. *International Journal of Hospitality Management*, 91, 102679. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102679>
- Ajzen, I. (1971). Attitudinal vs. normative messages: An investigation of the differential effects of persuasive communication on behavior. *Sociometry*, 34, 263–280. <https://doi.org/10.2307/2786416>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behavior : Reactions and reflections. *Psychology & health*, 26(9), 1113-1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>
- Ajzen, I. (2015). Consumer attitudes and behavior: the theory of planned behavior applied to food consumption decisions. *Italian Review of Agricultural Economics*, 70(2), 121-138. <http://doi.org/10.13128/REA-18003>
- Ali, S., Poulouva, P., Yasmin, F., Danish, M., Akhtar, W., & Usama Javed, H. M. (2020). How big data analytics boosts organizational performance: The mediating role of the sustainable product development. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 190. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040190>
- Ali, S., Ullah, H., Akbar, M., Akhtar, W., & Zahid, H. (2019). Determinants of consumer intentions to purchase energy-saving household products in Pakistan. *Sustainability*, 11(5), 1462. <https://doi.org/10.3390/su11051462>
- Amatulli, C., De Angelis, M., Peluso, A. M., Soscia, I., & Guido, G. (2019). The effect of negative message framing on green consumption: An investigation of the role of shame. *Journal of Business Ethics*, 157(4), 1111-1132. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3644-x>
- Arroyo, P., & Carrete, L. (2019). Motivational drivers for the adoption of green energy: the case of purchasing photovoltaic systems. *Management Research Review*, 42(5), 542-567. <https://doi.org/10.1108/MRR-02-2018-0070>
- Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, P. E. – ABIHPEC. (2019). *Indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos registra crescimento real de 1,5% entre janeiro e julho de 2019*. Recuperado de <https://abihpec.org.br/comunicado/industria-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-registra-crescimento-real-de-15-entre-janeiro-e-julho-de-2019/>.
- Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, P. E. – ABIHPEC. (2021). *Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos apresenta crescimento de 5,7% no primeiro quadrimestre de 2021*. Recuperado de <https://abihpec.org.br/comunicado/setor-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-apresenta-crescimento-de-57-no-primeiro-quadrimestre-de-2021/>.
- Aubert, J. E. (2005). *Promoting innovation in developing countries: a conceptual framework* (Vol. 3554). World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3554>
- Basarir, A., & Dayan, M. (2022). The consumer's perceptions and attitudes toward innovative foods in united arab emirates. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2022.v34.i6.2895>.
- Bossle, M. B., de Barcellos, M. D., & Vieira, L. M. (2015). Eco-innovative food in Brazil: perceptions from producers and consumers. *Agricultural and Food Economics*, 3(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40100-014-0027-9>
- Cadavid Higuaita, L., Awad, G., & Franco Cardona, C. J. (2012). Análisis bibliométrico del campo modelado de difusión de innovaciones. *Estudios gerenciales*, 28(SPE), 213-236. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2012.1486>
- Chen, S. C., & Hung, C. W. (2016). Elucidating the factors influencing the acceptance of green products: An extension of theory of planned behavior. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.022>
- Cubillas-Para, C., Tomaseti-Solano, E., & Madrid-Guijarro, A. (2023). How do the perception of the technological and symbolic dimensions and the social context affect the green consumer adoption process of eco-innovations?. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.3614>
- De Leeuw, A., Valois, P., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2015). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions. *Journal of environmental psychology*, 42, 128-138. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.03.005>
- de Souza, M., Pereira, G. M., de Sousa Jabbour, A. B. L., Jabbour, C. J. C., Trento, L. R., Borchardt, M., & Zvirtes, L. (2021). A digitally enabled circular economy for mitigating food waste: Understanding innovative marketing strategies in the context of an emerging economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121062. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121062>
- Dilotsotlhe, N., & Duh, H. I. (2021). Drivers of middle-class consumers' green appliance attitude and purchase behavior: A multi-theory application. *Social Marketing Quarterly*, 27(2), 150-171. <https://doi.org/10.1177/15245004211013737>
- Du, K., Li, P., & Yan, Z. (2019). Do green technology innovations contribute to carbon dioxide emission reduction? Empirical evidence from patent data. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 297-303. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.010>

- Dugonski, F. C. V., & Tumelero, C. (2021). Barriers and facilitators of technological eco-innovations: a multilevel analysis in a Brazilian cosmetics company. *Innovation & Management Review*.  
<https://doi.org/10.1108/INMR-07-2021-0131>
- Eco-Innovation Observatory - EIO. (2013). *Europe in Transition: Paving the way to a green economy through eco-innovation*. Recuperado de  
[https://www.open.edu/openlearn/pluginfile.php/1142959/mod\\_resource/content/1/Reading%20-%20Europe%20in%20transition.pdf](https://www.open.edu/openlearn/pluginfile.php/1142959/mod_resource/content/1/Reading%20-%20Europe%20in%20transition.pdf).
- Elmustapha, H., Hoppe, T., & Bressers, H. (2018). Consumer renewable energy technology adoption decision-making; comparing models on perceived attributes and attitudinal constructs in the case of solar water heaters in Lebanon. *Journal of cleaner production*, 172, 347-357. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.131>
- Ferreira, J. L., Ruffoni, J., & Carvalho, A. M. (2022). Dinâmica da difusão de inovações no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Inovação*, 17, 175-200. <https://doi.org/10.20396/rbi.v16i4.8650852>
- Fichter, K., & Clausen, J. (2016). Diffusion dynamics of sustainable innovation—insights on diffusion patterns based on the analysis of 100 sustainable product and service innovations. *Journal of Innovation Management*, 4(2), 30-67. [https://doi.org/10.24840/2183-0606\\_004.002\\_0004](https://doi.org/10.24840/2183-0606_004.002_0004)
- Flor, J., Mazin, M. R., & Ferreira, L. A. (2019). Cosméticos naturais, orgânicos e veganos. *Cosmetics & Toiletries*, 31, 31-36.
- Flores, P. J., & Jansson, J. (2021). The role of consumer innovativeness and green perceptions on green innovation use: The case of shared e-bikes and e-scooters. *Journal of Consumer Behavior*, 20(6), 1466-1479. <https://doi.org/10.1002/cb.1957>
- Flores, P. J., & Jansson, J. (2022a). SPICe—Determinants of consumer green innovation adoption across domains: A systematic review of marketing journals and suggestions for a research agenda. *International Journal of Consumer Studies*. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12810>
- Flores, P. J., & Jansson, J. (2022b). Being innovative, fun, and green? Hedonic and environmental motivations in the use of green innovations. *Journal of Marketing Management*, 1-30.  
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2022.2062426>
- Fonseca-Santos, B., Corrêa, M., & Chorilli, M. (2015). Sustainability, natural and organic cosmetics: consumer, products, efficacy, toxicological and regulatory considerations. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 51(1), pp. 17-26. <https://doi.org/10.1590/S1984-82502015000100002>
- Furtado, B. (2020). Cosméticos Sustentáveis e a Intenção de Compra de Consumidores no Brasil. *Management in Perspective*, 1, 59-78. <https://doi.org/10.14393/MIP-v1n1-2020-47103>
- Ganglmair-Wooliscroft, A., & Wooliscroft, B. (2022). A hierarchy of sustainable grocery shopping behaviours: Using Rasch modelling to explore adoption groups. *Journal of Consumer Behaviour*.  
<https://doi.org/10.1002/cb.2090>
- Giacomini Filho, G., Goulart, E. E., & Caprino, M. P. (2007). Difusão de inovações: apreciação crítica dos estudos de Rogers. *Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia*, (33), 41-45. <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2007.33.3432>
- Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2019). Environmental behavior in a private-sphere context: Integrating theories of planned behavior and value belief norm, self-identity and habit. *Resources, Conservation and Recycling*, 148, 145-156. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.039>
- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. (1999). Explaining pro-environmental intention and behaviour by personal norms and the Theory of Planned Behavior 1. *Journal of applied social psychology*, 29(12), 2505-2528. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb00123.x>
- Herbes, C., & Ramme, I. (2014). Online marketing of green electricity in Germany—A content analysis of providers' websites. *Energy Policy*, 66, 257-266. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.083>
- Huang, Y. F., Chen, A. P. S., Do, M. H., & Chung, J. C. (2022). Assessing the Barriers of Green Innovation Implementation: Evidence from the Vietnamese Manufacturing Sector. *Sustainability*, 14(8), 4662. <https://doi.org/10.3390/su14084662>
- Jacobs, K., Petersen, L., Hörisch, J., & Battenfeld, D. (2018). Green thinking but thoughtless buying? An empirical extension of the value-attitude-behavior hierarchy in sustainable clothing. *Journal of Cleaner Production*, 203, 1155-1169. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.320>

- Jain, M., & Nagpal, A. (2019). Relationship between environmental sustainability and human development index: A case of selected South Asian nations. *Vision*, 23(2), 125-133. <http://doi.org/10.1177/0972262919840202>
- Jansson, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2010). Green consumer behaviour: determinants of curtailment and eco-innovation adoption. *Journal of consumer marketing*. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1108/07363761011052396>
- Jansson, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2011). Exploring consumer adoption of a high involvement eco-innovation using value-belief-norm theory. *Journal of Consumer Behavior*, 10(1), 51-60. <https://doi.org/10.1002/cb.346>
- Jansson, J., Nordlund, A., & Westin, K. (2017). Examining drivers of sustainable consumption: The influence of norms and opinion leadership on electric vehicle adoption in Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 154, 176-187. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.186>
- Karakaya, E., Hidalgo, A., & Nuur, C. (2014). Diffusion of eco-innovations: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 33, 392-399. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.01.083>
- Kaur, R., & Singh, J. (2023). Social marketing framework for anti-littering behaviour: an integrated serial mediation model. *Journal of Social Marketing*. <http://doi.org/10.1108/JSOCM-06-2022-0133>
- Kautish, P., Paul, J., & Sharma, R. (2019). The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1425-1436. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.389>
- Kemp, P., & Pearson, P. (2007). Final report MEI project about measuring eco-innovation. *UM Metir, Maastricht*, 10(2). Recuperado de <https://www.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf>
- Keshavarz, Y., Jervekani, M. T., & Maroufi, F. (2023). Sustainable Human Habitats Development: a review on concepts, trends and events based on the experiences of successful cities in the world. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 14(1), 87-103.
- Khan, F., Ahmed, W., & Najmi, A. (2019). Understanding consumers' behavior intentions towards dealing with the plastic waste: Perspective of a developing country. *Resources, Conservation and Recycling*, 142, 49-58. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.11.020>
- Kopaničová, J., & Klepochová, D. (2016). Consumers in New Millennium: Attitudes towards adoption of new technologies in purchasing process. *Studia Commercialia Bratislavensia*, 9(33), 65-74. <http://doi.org/10.1515/stcb-2016-0007>
- Kunamaneni, S., Jassi, S., & Hoang, D. (2019). Promoting reuse behavior : Challenges and strategies for repeat purchase, low-involvement products. *Sustainable Production and Consumption*, 20, 253-272. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.07.001>
- Lai, A. E., Tiroto, F. A., Pagliaro, S., & Fornara, F. (2020). Two sides of the same coin: Environmental and health concern pathways toward meat consumption. *Frontiers in Psychology*, 11, 578582. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.578582>
- Launonen, P., Salonen, A. O., & Liimatainen, H. (2021). Icy roads and urban environments. Passenger experiences in autonomous vehicles in Finland. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 80, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.03.015>
- Lechman, E. (2014). ICT diffusion trajectories and economic development: Empirical evidence for 46 developing countries. In *ICTs and the millennium development goals* (19-39). Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7439-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7439-6_2)
- Li, X., Du, J., & Long, H. (2019). Dynamic analysis of international green behaviour from the perspective of the mapping knowledge domain. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 6087-6098. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-04090-1>
- Li, L., Long, X., Laubayeva, A., Cai, X., & Zhu, B. (2020). Behavioural intention of environmentally friendly agricultural food: the role of policy, perceived value, subjective norm. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(15), 18949-18961. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08261-x>
- Li, L., Wang, Z., Li, Y., & Liao, A. (2021a). Impacts of consumer innovativeness on the intention to purchase sustainable products. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 774-786. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.002>

- Li, L., Wang, Z., Li, Y., & Liao, A. (2021b). Consumer innovativeness and organic food adoption: The mediation effects of consumer knowledge and attitudes. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 1465-1474. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.08.022>
- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What influences an individual's pro-environmental behavior? A literature review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>
- Lin, Y., Yang, S., Hanifah, H., & Iqbal, Q. (2018). An exploratory study of consumer attitudes toward green cosmetics in the UK market. *Administrative Sciences*, 8(4), 71. <https://doi.org/10.3390/admsci8040071>
- Lizundia, E., Luzi, F., & Puglia, D. (2022). Organic waste valorization towards circular and sustainable biocomposites. *Green Chemistry*. <https://doi.org/10.1039/D2GC01668K>
- López-Bonilla, J. M., Reyes-Rodríguez, M. D. C., & López-Bonilla, L. M. (2019). Interactions and relationships between personal factors in pro-environmental golf tourist behavior: A gender analysis. *Sustainability*, 12(1), 332. <https://doi.org/10.3390/su12010332>
- Lu, C. F., Cheng, C. Y., & Hung, Y. L. (2023). Assessing consumer perceptions of chemical leasing business models and possibilities for adoption by Taiwanese manufacturers. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 325-337. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.010>
- Luthra, S., Garg, D., & Haleem, A. (2015). Critical success factors of green supply chain management for achieving sustainability in Indian automobile industry. *Production Planning & Control*, 26(5), 339-362. <http://doi.org/10.1080/09537287.2014.904532>
- McCarthy, B., Liu, H. B., & Chen, T. (2016). Innovations in the agro-food system: adoption of certified organic food and green food by Chinese consumers. *British Food Journal*, 118(6), 1334-1349. <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2015-0375>
- Menezes, V. de O., Maçaneiro, M. B & Cunha, S. D. (2017). *Observatório de EcoInovação: Aspectos Teóricos e Casos Ilustrativos*, 1. ed. São Paulo: Editora CRV, 2017. v. 1. pp. 15 - 115. <http://doi.org/10.24824/9788544413159>
- Mishra, S. (2018). Understanding consumer behavior towards toxic chemical-free cosmetics using Schwartz values-a study from India. *International Journal of Indian Culture and Business Management*, 17(2), 185-201.
- Muposhi, A., Mpinganjira, M., & Wait, M. (2021). Influence of personal value orientations on pro-environmental behaviour: a case of green shopping bags. *International Journal of Environment and Waste Management*, 28(1), 76-92. <https://doi.org/10.1504/IJEW.2021.117011>
- Mwansa, G. (2023). Promoting adoption and utilization of cloud computing services for agile software developers: a South African experience. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 14(3), 138-150.
- Nygrén, N. A., Kontio, P., Lyytimäki, J., Varho, V., & Tapio, P. (2015). Early adopters boosting the diffusion of sustainable small-scale energy solutions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 46, 79-87. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.02.031>
- Organização das Nações Unidas – ONU. (2020). *Sustainable development goals: guidelines for the use of the sdg logo including the colour wheel, AND 17 ICONS* Recuperado de [https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/01/SDG\\_Guidelines\\_AUG\\_2019\\_Final.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/01/SDG_Guidelines_AUG_2019_Final.pdf).
- Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD (2009). *Sustainable manufacturing and eco-innovation: towards a green economy*. Policy Brief-OECD Observer.
- Othman, N. S., Harun, N. H., & Ishak, I. (2021). What Drives Residential Consumers Willingness to Use Green Technology Applications in Malaysia?. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(10), 269-283. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no10.0269>
- Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC (2021). *Mudanças do Clima 2021: A Base Científica* (Governo do Brasil, Ed. & Trad.). Recuperado de [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC\\_mudanca2.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf).
- Paparoidamis, N. G., & Tran, H. T. T. (2019). Making the world a better place by making better products: Eco-friendly consumer innovativeness and the adoption of eco-innovations. *European Journal of Marketing*. <http://doi.org/10.1108/EJM-11-2017-0888>

- Peixoto, A. F., & de Faria Pereira, R. D. C. (2013). Discurso versus ação no comportamento ambientalmente responsável. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 2(2), 71-103. <https://doi.org/10.5585/geas.v2i2.48>
- Peng, X., & Liu, Y. (2016). Behind eco-innovation: Managerial environmental awareness and external resource acquisition. *Journal of Cleaner Production*, 139, pp. 347-360. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.051>
- Peters, J., & Simaens, A. (2020). Integrating sustainability into corporate strategy: A case study of the textile and clothing industry. *Sustainability*, 12(15), 6125. <https://doi.org/10.3390/su12156125>
- Prugh, T., & Renner, M. (2014). *Governing for Sustainability*. Washington, EUA: Island Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.
- Rogers, E. M., & Peterson, J. C. (2008). Diffusion of clean indoor air ordinances in the southwestern United States. *Health Education & Behaviour*, 35(5), 683-697. <https://doi.org/10.1177/1090198106296767>
- Saifullah, M. K., Kari, F. B., & Ali, M. A. (2017). Linkage between public policy, green technology and green products on environmental awareness in the urban Kuala Lumpur, Malaysia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 4(2), 45-53. <http://doi.org/10.13106/jafeb.2017.vol4.no2.45>
- Schiffman, L. G., & Cohn, D. Y. (2009). Are they playing by the same rules? A consumer gifting classification of marital dyads. *Journal of Business Research*, 62(11), 1054-1062. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.09.012>
- Schwartz, S.H. 1977. Normative influences on altruism. *Adv. Exp. Soc. Psychol.* vol. 10, pp. 221-279. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5)
- Sharma, N., Paço, A., & Kautish, P. (2022). The impact of eco-innovation on green buying behavior: the moderating effect of emotional loyalty and generation. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/MEQ-11-2021-0267>
- Steenkamp, J. B. E., & Burgess, S. M. (2002). Optimum stimulation level and exploratory consumer behavior in an emerging consumer market. *International Journal of Research in Marketing*, 19(2), 131-150. [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(02\)00063-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(02)00063-0)
- Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424. <http://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Strehlau, V., Claro, D., & Neto, S. (2015). A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. *Revista de Administração*, 50(1), pp. 73-88. <https://doi.org/10.5700/rausp1185>
- Tumelero, C., Sbragia, R., & Evans, S. (2019). Cooperation in R & D and ecoinnovations: The role in companies' socioeconomic performance. *Journal of Cleaner Production*, 207, 1138-1149. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.146>
- Urbizagastegui-Alvarado, R. (2021). A bibliometria brasileira e o modelo de difusão de inovações. *Ciência da Informação*, 50(2). <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v50i2.5231>
- Vīgants, E., Blumberga, A., Timma, L., Ījabs, I., & Blumberga, D. (2016). The dynamics of technological substitution: the case of eco-innovation diffusion of surface cleaning products. *Journal of Cleaner Production*, 132, 279-288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.007>
- Vrain, E., Wilson, C., Kerr, L., & Wilson, M. (2022). Social influence in the adoption of digital consumer innovations for climate change. *Energy Policy*, 162, 112800. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112800>
- Wolske, K. S., Stern, P. C., & Dietz, T. (2017). Explaining interest in adopting residential solar photovoltaic systems in the United States: Toward an integration of behavioral theories. *Energy research & social science*, 25, 134-151. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.12.023>
- Yuriev, A., Dahmen, M., Paillé, P., Boiral, O., & Guillaumie, L. (2020). Pro-environmental behaviors through the lens of the theory of planned behavior: A scoping review. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104660. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104660>
- Zainudin, N., Lau, J. L., & Munusami, C. (2022). Modelling household behavioral changes as an opportunity for sustainable home energy. *Environmental Economics and Policy Studies*, 24(1), 73-97. <https://doi.org/10.1007/s10018-021-00311-z>