



ECONOMIA CIRCULAR: CRITÉRIOS DE DECISÃO NO COTIDIANO DA POPULAÇÃO DO RIO DE JANEIRO

Christian Monni

Universidade Federal Fluminense (cm@id.uff.br)

Maria Eduarda Halfeld Sena Alves

Universidade Federal Fluminense - UFF (mariahalfeld@id.uff.br)

Francisco Santos Sabbadini

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (franciscosabbadini@fat.uerj.br)

Kelly Alonso Costa

Universidade Federal Fluminense (kellyalonso@id.uff.br)

Roberta Fernanda da Paz de Souza Paiva

Universidade Federal Fluminense (robertapaz@id.uff.br)



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Resumo

Este artigo investiga quais critérios efetivamente orientam consumidores do Rio de Janeiro a considerar opções de economia circular -como reparo, reuso, remanufatura e produtos reconicionados - em um contexto de maior atenção a eventos climáticos extremos. O objetivo é analisar em que medida percepção de risco e confiança modulam a conversão de atitudes pró-ambientais em comportamento de compra, em comparação com preço, qualidade, marca/canal e necessidade/funcionalidade. Adotou-se uma pesquisa de opinião descritiva por meio do *Google Forms*, com 129 respondentes; a análise foca 120 residentes no estado do Rio de Janeiro. O instrumento combinou perfil sociodemográfico, percepção/conhecimento sobre economia circular e duas questões de ranking (1 = mais importante; 5 = menos importante; sem empates) para explicitar prioridades decisórias. As análises concentram-se em estatística descritiva e ordenação por postos, com desagregações por renda, idade e gênero quando pertinente. Os resultados descrevem a distribuição das prioridades e sugerem que preço e qualidade tendem a liderar, enquanto confiança/garantia opera como condição para considerar alternativas circulares - especialmente para remanufaturados e reconicionados. Conclui-se com implicações para comunicação ao consumidor, desenho de garantias e transparência informacional.

Palavras-chave: Consumo, Percepção, Circularidade, Barreiras, Economia Circular.

Abstract

This article investigates which criteria effectively guide consumers in Rio de Janeiro to consider circular economy options - such as repair, reuse, remanufacturing and refurbished products - in a context of heightened attention to climate-related extreme events. The aim is to analyze how perceived risk and trust modulate the conversion of pro-environmental attitudes into purchasing behavior, compared with price, quality, brand/channel and need/functionality. A descriptive opinion survey was conducted via *Google Forms*, with 129 respondents; the analysis focuses on 120 residents of the state of Rio de Janeiro. The instrument combined sociodemographic profile, perception/



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

knowledge about circular economy and two ranking questions (1 = most important; 5 = least important; no ties) to elicit decision priorities. Analyses center on descriptive statistics and rank ordering, with breakdowns by income, age and gender when pertinent. The results describe the distribution of priorities and suggest that price and quality tend to lead, while trust/warranty operates as a condition for considering circular alternatives - especially remanufactured and refurbished products. We conclude with implications for consumer communication, warranty design and information transparency.

Keywords: Consumption, Perception, Circularity, Barriers, Circular Economy.

Resumen

Este artículo analiza qué criterios orientan efectivamente a los consumidores de Río de Janeiro a considerar opciones de economía circular - como reparación, reúso, remanufactura y productos reacondicionados - en un contexto de mayor atención a eventos climáticos extremos. El objetivo es analizar en qué medida el riesgo percibido y la confianza modulan la conversión de actitudes proambientales en comportamiento de compra, en comparación con precio, calidad, marca/canal y necesidad/funcionalidad. Se realizó una encuesta de opinión descriptiva mediante *Google Forms*, con 129 participantes; el análisis se centra en 120 residentes del estado de Río de Janeiro. El instrumento combinó perfil sociodemográfico, percepción/conocimiento sobre economía circular y dos preguntas de ranking (1 = más importante; 5 = menos importante; sin empates) para explicitar prioridades decisorias. Los análisis se concentran en estadísticas descriptivas y ordenación por rangos, con desagregaciones por ingreso, edad y género cuando corresponde. Los resultados describen la distribución de prioridades y sugieren que el precio y la calidad tienden a liderar, mientras que la confianza/garantía opera como condición para considerar alternativas circulares - especialmente para productos remanufacturados y reacondicionados. Se concluye con implicaciones para la comunicación al consumidor, el diseño de garantías y la transparencia informativa.

Palabras clave: Consumo, Percepción, Circularidad, Barreras, Economía Circular.

1. INTRODUÇÃO

O modelo econômico linear, fundamentado na lógica de “extrair, produzir, usar e descartar”, tem demonstrado seus limites ao gerar externalidades negativas de ordem ambiental e social, como o esgotamento de recursos e a geração massiva de resíduos. Em um cenário em que eventos climáticos extremos (ondas de calor, chuvas intensas, enchentes) intensificam a pressão sobre o cotidiano, torna-se patente a urgência de paradigmas produtivos mais resilientes e sustentáveis.

Nesse contexto, a Economia Circular (EC) emerge como alternativa sistêmica que visa preservar valor e aumentar a vida útil de bens por meio de estratégias como reparo, reuso e recondicionamento, indo além da ecoeficiência tradicional ao organizar “loops” de circularidade e a integridade do produto como princípio de projeto (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017; Reike; Vermeulen; Witjes, 2018).

A transição, contudo, não depende apenas de tecnologia ou de novos modelos de negócio: ela demanda adesão do consumidor a novas práticas de consumo, sustentada por sinais claros de valor e segurança (White; Habib; Hardisty, 2019).

A crescente conscientização sobre a crise climática tende a tornar os consumidores mais receptivos a alternativas circulares, como reparo, reuso e recondicionado, desde que essas opções sejam percebidas como funcionais, confiáveis e vantajosas (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017; White; Macdonnell; Dahl, 2011). No Brasil, essa conversão enfrenta barreiras próprias: baixo conhecimento do público sobre o termo “economia circular” e a necessidade de linguagem simples e sinais de confiabilidade (garantia, possibilidade de devolução, histórico do produto) para reduzir incertezas (Cândido; Silva; Baptista, 2021; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025).

Além disso, marcos institucionais como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o debate sobre a Política Nacional de Economia Circular (PNEC) começam a moldar expectativas de responsabilidade compartilhada e logística reversa, mas sua efetividade depende de serviços visíveis ao cidadão e comunicação inteligível (Mont’Alverne; Nascimento, 2025; Viana et al., 2025). Este estudo foca, portanto, na

população do Estado do Rio de Janeiro, recorte em que desafios socioeconômicos se entrelaçam com a urgência ambiental.

A principal lacuna que motiva esta pesquisa é o conhecido *gap* atitude-comportamento: valorizar o meio ambiente não se traduz automaticamente em adoção de práticas circulares quando qualidade percebida, risco e confiança não estão assegurados (Serra; Alfinito, 2025; Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023). A literatura também mostra que *greenwashing* e informação vaga corroem a confiança, enquanto fatos verificáveis e asseguração/garantias sustentam a chamada *green trust* (Chen; Chang, 2013; Grunert; Hieke; Wills, 2014).

Persistem, contudo, lacunas sobre como esses mecanismos se manifestam no contexto brasileiro e, mais especificamente, no cotidiano fluminense, inclusive em cadeias com forte pós-consumo, como embalagens plásticas e eletroeletrônicos (Souza; Guarnieri; Vieira, 2025; Viana et al., 2025).

Diante disso, perguntamos: de que maneira a percepção de risco e a confiança influenciam a adesão a produtos e práticas da economia circular pela população do Estado do Rio de Janeiro?

O objetivo geral deste artigo é analisar em que medida percepção de risco e níveis de confiança se configuram como critérios de decisão que influenciam a adesão a produtos da economia circular pela população fluminense, de modo a compreender as principais barreiras e facilitadores para a adoção de um consumo mais sustentável.

Para alcançar esse objetivo, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

1. Entender a percepção da importância e o entendimento sobre economia circular;
2. Mapear práticas de consumo circular já presentes e identificar o potencial critério de tomada de decisão;
3. Propor alternativas viáveis para redução de barreiras e engajamento do público em práticas de consumo circular.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

A justificativa da relevância do presente estudo repousa em três planos: Acadêmico; Socioambiental; e a Mercadológica.

No plano acadêmico contribuição para a literatura centra-se no comportamento do consumidor em economias emergentes ao situar o *gap* atitude-comportamento na realidade brasileira, integrando risco, confiança e transparência como mecanismos perceptivos-chave (Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023; Serra; Alfinito, 2025).

Já no plano social e ambiental, a identificação de barreiras e gatilhos para adesão à circularidade orienta políticas públicas e campanhas mais eficazes, em linha com a PNRS e com a transição setorial (Viana et al., 2025).

No que tange à área mercadológica, os insumos sobre critérios de decisão e sinais de confiabilidade informam modelos de negócio, garantias e estratégias de marketing capazes de superar a desconfiança e agregar valor percebido às soluções circulares (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017; Voulgaridis et al., 2024).

Para aprofundar os fatores que condicionam a decisão do consumidor, recorremos a um arcabouço teórico que explica as relações entre atitude, percepção e comportamento, destacando risco percebido, confiança, transparência da informação e o papel da obsolescência percebida na reconfiguração do valor em contexto circular, temas que estruturam a seção de referencial teórico a seguir (Grunert; Hieke; Wills, 2014; Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Fatores que influenciam no momento da compra

Existem 4 fatores fundamentais que influenciam na decisão dos consumidores, são eles: sociais, culturais, pessoais, psicológicos. No quadro a seguir estão alocadas as variáveis de acordo com os fatores:

Fatores Influenciáveis na decisão de compra			
Sociais	Culturais	Pessoais	Psicológicos
Familiares	Subculturas	Idade	Aprendizagem/Autoconceito
Amigos	Classes sociais	Situação Econômica	Percepção
Colegas de trabalho	-	Estilo de vida	Motivação
Faculdade	-	Ocupação	Atitude

Figura 1. Fatores influenciáveis na decisão de compra.

Fonte: Adaptado de (Rocha; Platt, 2015).

No fator cultura é determinante básico nas características comportamentais de uma pessoa visto que uma criança absorve os valores e costumes da sociedade na qual está inserida. Dentre este, está a subcultura que são os grupos que compartilham um mesmo valor e/ou situações e experiências cotidianas. Também está alocada nesta, a variável de classe social, nestas divisões seus integrantes partilham os mesmos costumes e interesses (Rocha; Platt, 2015; Veloso; Almeida, 2011).

Já no fator social encaixam-se as variáveis familiares, amigos, colegas de trabalho e faculdade. Os membros da família desempenham papel fundamental pois mesmo que estes não sejam próximos do indivíduo analisado para induzirem atitudes e comportamentos de escolha por determinado produto ou marca, há o comportamento inconsciente que é transpassado por gerações, ainda que não tenha tanto peso em alguns casos. Além disso, colegas de trabalho, amigos e interações que ocorrem dentro do

ambiente da faculdade, possuem certo grau de influência na decisão de compra, pois muitas vezes já troca de experiências (Veloso; Almeida, 2011).

O fator pessoal por sua vez, engloba as variáveis de idade, estilo de vida, situação econômica e ocupação. A idade apresenta bastante alteração no estilo de compra, pois os cidadãos não têm um padrão de consumo semelhante durante toda a vida, seja de roupas, alimentos e entre outros. A ocupação que pessoa possui reflete diretamente na escolha de consumo, pois dependendo da área na qual trabalha o status é uma variável de aceitação, além disto existem tipos de vestuários mais indicados para determinados serviços (Rocha; Platt, 2015; Veloso; Almeida, 2011).

Estilo de vida determinará os lugares, necessidades e os gostos de uma pessoa, logo acarretará uma padronização por escolha de certos produtos. O consumo também mudará de acordo com a situação financeira, uma pessoa com maior renda pode optar com maior facilidade por um bem de um preço mais elevado do que uma pessoa com a renda inferior (Rocha; Platt, 2015).

Por fim, os fatores psicológicos, abrange a percepção, a atitude, motivação e aprendizagem/autoconceito. De acordo com Veloso e Almeida (2011), a força interna condiciona o comportamento das pessoas, impulsionando-as a tomarem certas atitudes de forma a garantir sua segurança e sobrevivência. Já aprendizagem/autoconhecimento ocorre por meio de práticas que modificam os hábitos.

A atitude está relacionada a ação motivada pelos sentidos que identificam algo como positivo ou negativo, podendo ser dificultada a reversão, uma má experiência com um bem ou serviço necessitará de grande investimento de tempo, marketing, novas experiências e em muitos casos de dinheiro para que a pessoa associe o mesmo a um sentimento positivo. Já a percepção variará para cada indivíduo de acordo com crenças, personalidades, entre outras (Veloso; Almeida, 2011).

Embora estes fatores clássicos (culturais, sociais, pessoais e psicológicos) formem a base para qualquer decisão de compra, a transição para a Economia Circular introduz barreiras específicas de alta complexidade. Fatores como a percepção de risco, a

confiança na informação e o contexto ambiental ganham relevância crítica, como será detalhado a seguir. Além da definição de EC e de suas estratégias, é útil qualificar o nível de letramento do público sobre o tema.

À luz do debate conceitual, adotamos neste trabalho a noção de letramento em Economia Circular (EC) como a capacidade de reconhecer, compreender e aplicar princípios e estratégias de EC para além da reciclagem, integrando conhecimento, atitudes/valores e competências para ação. Essa leitura dialoga com a tradição de letramento ambiental, que relaciona conhecimento, valores e comportamento pró-ambiental, e ajuda a explicar por que definições restritas aos “3Rs” tendem a estreitar a compreensão pública do conceito e a ofuscar etapas a montante (ecodesign, reparo, reuso, remanufatura) (Kirchherr; Reike; Hekkert, 2017; Maurer; Bogner, 2020). Assim, quando indicamos adiante que o letramento em EC é parcial, tratamos da insuficiente consolidação desse repertório conceitual-aplicado.

2.2 Quando o clima pesa na decisão do consumidor

Eventos como ondas de calor, chuvas intensas e enchentes estão cada vez mais em debate na sociedade e pressionam o cotidiano das famílias (custos extras, perda de bens, saúde, tempo). Esse cenário tende a tornar-se plausível que consumidores considerem alternativas circulares (reparo, reuso, recondicionado), porém, a literatura indica que, para isso, é essencial perceberem valor e segurança nessas opções (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017; Cândido; Silva; Baptista, 2021; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025).

As revisões sistemáticas sobre comportamento do consumidor em Economia Circular indicam que a passagem de atitude para comportamento depende de qualidade percebida, risco, confiança e clareza dos benefícios (Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023; Serra; Alfinito, 2025), especialmente em contextos de baixo conhecimento do tema e onde a transparência das informações ao consumidor é determinante (Cândido; Silva; Baptista, 2021; Viana et al., 2025; Voulgaridis et al., 2024).

No Brasil, o baixo conhecimento sobre o termo “economia circular” reforça a necessidade de linguagem simples e de sinais de confiabilidade na comunicação

(Cândido; Silva; Baptista, 2021; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025). Além disso, a relevância setorial (moda, embalagens, eletroeletrônicos) e a articulação com marcos institucionais, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece responsabilidade compartilhada e logística reversa para produtos e embalagens, e a proposta de Política Nacional de Economia Circular (PNEC), em tramitação, que busca integrar princípios de circularidade às políticas e cadeias produtivas, moldam expectativas e barreiras (Gazzola et al., 2020; Mont’Alverne; Nascimento, 2025, 2025; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025; Viana et al., 2025). Esses arranjos são particularmente relevantes em cadeias com alto teor de pós-consumo, como as de embalagens plásticas e eletroeletrônicos, onde *drivers* e barreiras específicos (como conveniência, canais de retorno e informação clara ao usuário) explicam as variações na aceitação das práticas circulares (Reike; Vermeulen; Witjes, 2018; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025)

A literatura de persuasão aplicada ao consumo sustentável mostra que a saliência ambiental precisa ser traduzida em benefícios concretos e próximos para entrar na decisão cotidiana; mensagens com enquadramento prático e foco em “como fazer” tendem a converter intenção em ação (White; Macdonnell; Dahl, 2011; White; Habib; Hardisty, 2019). No contexto brasileiro, onde preço e desempenho ainda lideram os critérios, a sustentabilidade ganha tração quando vem ancorada em sinais críveis de valor (garantia, devolução, histórico do produto) e comunicada em linguagem simples (Cândido; Silva; Baptista, 2021; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025).

Diante desse pano de fundo, a adesão do consumidor a soluções circulares depende menos de disposições ambientais genéricas e mais de como ele avalia, no momento da escolha, qualidade percebida, risco, confiança e clareza de benefícios antecedentes consolidados tanto em estudos clássicos de comportamento sustentável quanto nas revisões mais recentes sobre consumidor e economia circular (Young et al., 2010; Serra; Alfinito, 2025).

2.3 Risco e confiança: a ponte entre “me importo” e “eu escolho circular”

As RSLs são enfáticas ao apontar o *gap* atitude-comportamento: valorizar o meio ambiente não basta se o consumidor duvida da qualidade, teme defeitos ou percebe incerteza quanto à entrega de valor das opções circulares (Serra; Alfinito, 2025; Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023).

Em contexto de “clima que pesa”, a abertura aumenta, mas a adoção efetiva ocorre quando a solução circular parece tão segura quanto (ou mais que) a linear, amparada por garantia, direito de devolução e credibilidade do canal (Serra; Alfinito, 2025; Souza; Guarnieri; Vieira, 2025).

Evidências brasileiras em eletroeletrônicos mostram que barreiras de informação e logística (onde devolver? quem garante?) alimentam o risco percebido; políticas e comunicação destravadoras são decisivas (Souza; Guarnieri; Vieira, 2025). Já em moda, variações por geração/gênero modulam confiança e adesão, pedindo mensagens segmentadas (Gazzola et al., 2020).

O risco percebido em ofertas circulares é multidimensional, funcional (desempenho/defeitos), financeiro (perda monetária) e de tempo (retrabalho em devoluções), e se reduz com clareza factual verificável, o que, por sua vez, sustenta a *green trust* ao mitigar *greenwashing* (Chen; Chang, 2013; Serra; Alfinito, 2025). Além de barreiras práticas (preço, disponibilidade), barreiras psicológicas (ceticismo, identidade de consumo) ajudam a explicar o *gap* atitude-comportamento mapeado pela literatura (Gleim et al., 2013; Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023).

Em termos perceptivos, risco funciona como freio e confiança como liberador: quando sinais de proteção (garantia, devolução) e credibilidade do canal estão claros, a importância atribuída à sustentabilidade encontra espaço para se manifestar na compra (Vidal-Ayuso; Akhmedova; Jaca, 2023; Young et al., 2010). Como a assimetria informacional é fonte central de risco, o passo seguinte é discutir quais informações e em que formato elevam confiança e clareza de benefícios.

2.4 Obsolescência percebida e integridade do produto: reconfigurando o “valor”

Descartar não é só falha técnica; há obsolescência subjetiva (estética, moda, status) que faz o produto “parecer velho” antes de perder função. O design circular propõe preservar integridade do produto (valor em uso) por uma escada de estratégias: Resistir (uso/valorização) → Postergar (manutenção/upgrade) → Reverter (reparo, reconicionado, remanufatura) (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017).

Sinais de integridade (histórico de intervenção, teste, peça substituída) recompõem o valor percebido e reduzem o risco simbólico associado ao “usado”, legitimando a escolha circular. Em setores com forte pressão simbólica (ex.: moda), *storytelling* e apresentação do produto reconicionado influenciam a aceitação (Gazzola et al., 2020).

A decisão de prolongar a vida útil é técnica e simbólica: além de falhas, o “parece velho” corrói valor antes da perda de função. A tríade estratégica de resistir, postergar e reverter, sempre com foco em integridade do produto deve considerar formas de mitigar o sentimento de obsolescência subjetiva do lado dos consumidores (Den Hollander; Bakker; Hultink, 2017).

Em termos comunicacionais, mensagens concretas sobre o que foi feito (revisão, peça substituída, teste) elevam aceitação, especialmente em categorias identitárias, onde estética e narrativa modulam a escolha (Gazzola et al., 2020; Reczek; Trudel; White, 2018; White; Habib; Hardisty, 2019). Do plano do produto e da informação, ampliamos para as condições de contorno que viabilizam (ou travam) a adoção no Brasil.

Em síntese, a fundamentação teórica demonstra que a transição para a EC é mediada por um complexo de percepções do consumidor. A literatura consolida que o “*gap* atitude-comportamento” é explicado por fatores-chave como o risco percebido (funcional, financeiro), a confiança (mitigada pelo *greenwashing* e pela falta de informação), a sensibilidade a preço e qualidade (central no contexto brasileiro) e a valorização da integridade do produto (ligada às práticas de reparo e à obsolescência). Com base nesta moldura teórica, a metodologia a seguir foi estruturada para quantificar

como estes fatores - conhecimento, risco, confiança e práticas - se configuram como critérios de decisão reais para a população do Rio de Janeiro.

3 MÉTODO

3.1. Classificação da pesquisa

O presente estudo, cujo objetivo é compreender a adesão às práticas de economia circular pela população do Estado do Rio de Janeiro e, a partir disso, indicar alternativas para reduzir barreiras de adoção, configura-se como pesquisa descritiva, de abordagem quantitativa, com delineamento transversal (corte seccional) e procedimento do tipo pesquisa de opinião on-line (questionário estruturado). Essa classificação é coerente com o uso de medidas de priorização por ranking e análise descritiva para caracterizar critérios de decisão no consumo (Gil, 2002).

3.2. Objeto de Estudo

O objeto de estudo (universo da pesquisa) é a população do Estado do Rio de Janeiro. O Rio de Janeiro é uma das 27 unidades de federação do Brasil. Pertencente à região Sudeste, o estado abriga 92 municípios, possui uma extensão territorial de 43.750,425 km². No que tange à escolaridade, o estado possui uma das maiores proporções de população com ensino superior do país. Quanto ao rendimento mensal domiciliar per capita, dados de 2023 indicam o valor de R\$ 2.490,00 (IBGE, 2024).

A pesquisa foca-se na amostra (não probabilística) obtida através da pesquisa de opinião (IBGE, 2022, 2024).

3.3. Amostra e Procedimento de coleta de dados

Para alcançar os três objetivos específicos, utilizou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas (Ver Apêndice A - Questionário de Pesquisa). A aplicação foi realizada por meio do *Google Forms*, com divulgação via e-mail às universidades e redes sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp). Antes da coleta principal, conduziu-se um teste de validação com 20 respondentes para verificar clareza, tempo de resposta e

lógica de ramificação; ajustes foram feitos no formulário inicial e essas 20 respostas não foram incluídas na base analisada.

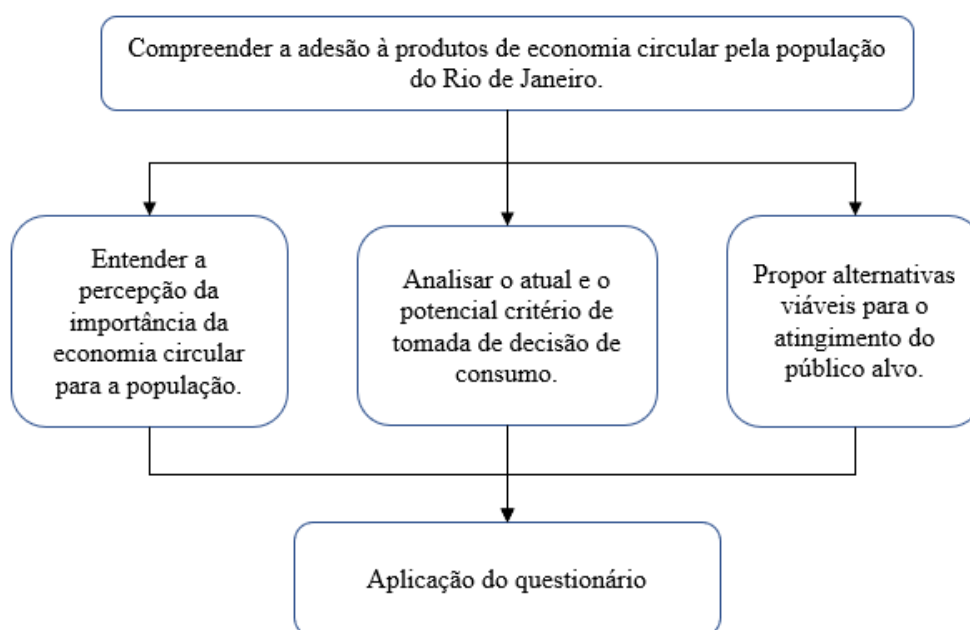


Figura 2. Fluxograma.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

O formulário permaneceu aberto de 14 a 29/10 (15 dias). Ao final desse período, o link foi encerrado e os dados foram exportados e tabulados. No total, 129 pessoas responderam ao questionário, das quais 120 eram residentes do Estado do Rio de Janeiro e foram consideradas válidas para análise; as demais foram excluídas por não atenderem aos critérios de elegibilidade (por exemplo, UF≠RJ, idade <18 ou ausência de consentimento).

A seleção das perguntas decorreu de revisão da literatura, com a identificação de itens de maior relevância e aderência aos objetivos deste estudo; entre as fontes utilizadas, destaca-se “Economia Circular: a sustentabilidade e o meio ambiente na percepção do consumidor” (Cândido; Silva; Baptista, 2021).

As perguntas foram agrupadas em cinco blocos: (1) Critérios de inclusão e exclusão; (2) Caracterização da amostra; (3) Entendimento da Economia Circular; (4)



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Práticas cotidianas; (5) Valor do produto. Embora o instrumento contenha 22 questões, o primeiro bloco funciona como filtro: participantes que não residem no Estado do Rio de Janeiro, têm menos de 18 anos e/ou não concordam com os termos de participação são excluídos automaticamente, recebendo mensagem de agradecimento e sem acesso às questões subsequentes.

Em parte das questões optou-se pela escala Likert de 5 pontos, por permitir a quantificação de percepções originalmente qualitativas e facilitar a tabulação e comparação dos resultados. A adoção de cinco categorias favorece a identificação de um ponto médio e o entendimento das opções, sendo amplamente empregada em estudos de caráter descritivo pelas vantagens já reconhecidas (Martins; Cornacchione, 2021).

É válido comentar que, após as perguntas referentes à presente pesquisa, a Seção 6 pergunta sobre o interesse do respondente em participar da pesquisa em escala mais ampla no futuro. Caso o respondente responda “não”, o questionário é encerrado; se a resposta for “sim”, o formulário segue para a Seção 7, na qual se informa: *“Para sua ciência, informamos que, em atendimento à legislação de proteção de dados, as informações obtidas nesta pesquisa serão utilizadas apenas com o objetivo de compilação e análise dos resultados, não sendo aplicadas a nenhuma outra finalidade.”* Nessa etapa, requer-se a afirmação de ciência por parte do participante.

Em seguida, solicita-se que informe o e-mail mais utilizado e, por último, pergunta-se se deseja receber o resultado da pesquisa.

Para a classificação das respostas obtidas na questão 8, utilizar-se-ão os seguintes critérios:

- Entendimento Alto: respostas que mencionam ambos os aspectos principais:
 - a natureza da mudança (alterações de longo prazo nos padrões climáticos);
 - a causa (ação humana/antrópica como fator principal ou acelerador, por vezes distinguindo de ciclos naturais).

- Entendimento Médio: respostas corretas, porém parciais, que geralmente mencionam apenas um dos aspectos principais.
- Entendimento Baixo: respostas muito vagas (ex.: “mudança de temperatura” ou “mudança no clima”) ou factualmente incorretas (ex.: confundem mudanças climáticas com as estações do ano).

Para a classificação das respostas da questão 10 (Definição de Economia Circular), serão utilizados os seguintes critérios:

- Conhecimento Alto - entende a EC como um sistema de fechamento de ciclos e dissociação entre atividade econômica e uso/impacto de recursos. Integra elementos como ecodesign (redução a montante), reparo/reativação, reuso/redistribuição, remanufatura, recuperação/reciclagem e eliminação de resíduos (não apenas reciclar).
- Conhecimento Médio - resposta correta, porém parcial, geralmente focada em um único aspecto (p. ex., reciclagem ou gestão de resíduos) sem abordar a lógica sistêmica da EC (ex.: não menciona (re)design, reparo/reativação, reuso/redistribuição, remanufatura ou recirculação ao longo da cadeia).
- Entendimento Baixo: respostas que demonstram desconhecimento do conceito. Inclui respostas como “não sei”, confusões conceituais ou respostas muito vagas (ex.: “cuidar do planeta”) sem explicitar como isso se relaciona a ciclos de materiais/recursos.

Para as questões 20 e 21, que utilizam a escala Likert (1 -5, sendo “1” o mais relevante), foi empregado o método da ponderação, convertendo-se as respostas em um índice de 0 a 100 com pesos invertidos (1→5, 2→4, 3→3, 4→2, 5→1) e normalização pelo alcance da escala. A fórmula empregada é:

$$\text{Índice} = \frac{(5 n_1 + 4 n_2 + 3 n_3 + 2 n_4 + 1 n_5) - N}{4 N} \times 100$$

Onde: n_1 a n_5 são as contagens em cada ponto da escala e N é o número de respondentes. Índices maiores significam maior relevância, baseado na utilização de pesos baseados em ordem para síntese de prioridades de Barron e Barrett (1996).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto à questão 9, devido ao elevado número de respostas pouco elaboradas, em grande parte apenas “sim” ou “não”, optou-se por desconsiderá-la nesta análise, por não oferecer material suficiente para avaliar em profundidade o conhecimento da população e sua capacidade de diferenciar “Economia Circular” de “Reciclagem”. É válido comentar que essa decisão não inviabiliza o atingimento do primeiro objetivo específico, uma vez que ele é atendido predominantemente pela análise das respostas da questão 10; a Q9 seria utilizada apenas como reafirmação e/ou dado complementar.

Já para a questão 10, observou-se predominância de respostas classificadas como “Entendimento Médio” e “Baixo”. Dos 120 respondentes válidos, 58 (48,3%) foram classificados como Baixo, 38 (31,7%) como Médio, e 24 (20%) como Alto. Em síntese, grande parte associa a Economia Circular sobretudo à reciclagem/gestão de resíduos (nível Médio), enquanto um contingente menor apresenta compreensão sistêmica da EC como fechamento de ciclos ao longo do ciclo de vida (nível Alto, com menções a ecodesign/redução a montante, reparo/reativação, reuso/redistribuição, remanufatura e recuperação/reciclagem); casos de definições vagas ou incorretas compõem o grupo Baixo. Assim, a Q10 alimenta o objetivo específico 1 ao evidenciar graus diferenciados de letramento sobre EC e ao distinguir respostas que vão além da reciclagem, embora a compreensão sistêmica ainda seja menos frequente.

Por meio da análise da questão 11, entendeu-se que 82,83% da amostra considera a reciclagem e a reutilização de produtos de grande importância; apenas 1 indivíduo avalia essas práticas como de baixa importância no cenário estadual atual. Ainda nesse contexto, cerca de 94,20% acreditam que a forma e o local de descarte de produtos e embalagens influenciam eventos ambientais extremos, como enchentes. No recorte desta

amostra, mesmo com conhecimento conceitual limitado sobre EC (Q10), observa-se elevada consciência sobre consequências ambientais (Q11).

Por meio de perguntas que medem a maneira como os indivíduos lidam com bens materiais (Q13, Q14 e Q18), pode-se inferir que, embora uma parcela significativa (40%) entenda que bens remanufaturados possuem qualidade equivalente à de bens novos, a maioria (60%) não confia ou não relata evidências suficientes de adesão - somatório de “Não” (26,7%), “Não sei responder” (20%) e “Não acredito se for eletrônico” (13,3%) na Q13. Para contextualizar o comportamento declarado, 82,5% afirmam consertar e continuar usando quando um bem apresenta defeito (Q14), e 91,7% dizem não trocar aparelhos apenas por lançamento (Q18).

Diante disso, esses dados permitem margem para duas interpretações plausíveis do perfil observado: (i) há elevada consideração com o uso de recursos naturais e, por consequência, com o meio ambiente, embora ainda sem aprofundamento nos termos e práticas sustentáveis/circulares; e (ii) parte dessas condutas parece estar mais associada a hábitos culturais e/ou razões financeiras do que a uma motivação ambiental explícita.

No tocante aos critérios de decisão de compra, as questões 15 a 17, 19 e 20 contribuem para identificar as características valorizadas. A frequência de aquisição de produtos sustentáveis não é elevada, já que muitos respondentes indicam compra “às vezes”. Quanto às motivações para comprar por ser uma opção ecológica, as categorias “Não lembro”, “Últimos 3 meses”, “Último ano”, “Não sei responder” e “Últimos seis meses” somam mais de 56%.

A questão 17, apresentada a seguir, indica maior escolha de alimentos e produtos de higiene pessoal, o que pode ser explicado pela busca por opções percebidas como mais saudáveis (por exemplo, alimentos orgânicos) e pela maior disponibilidade de alternativas “verdes” nessas categorias.

17- Quais produtos já adquiriu pela opção ecológica?

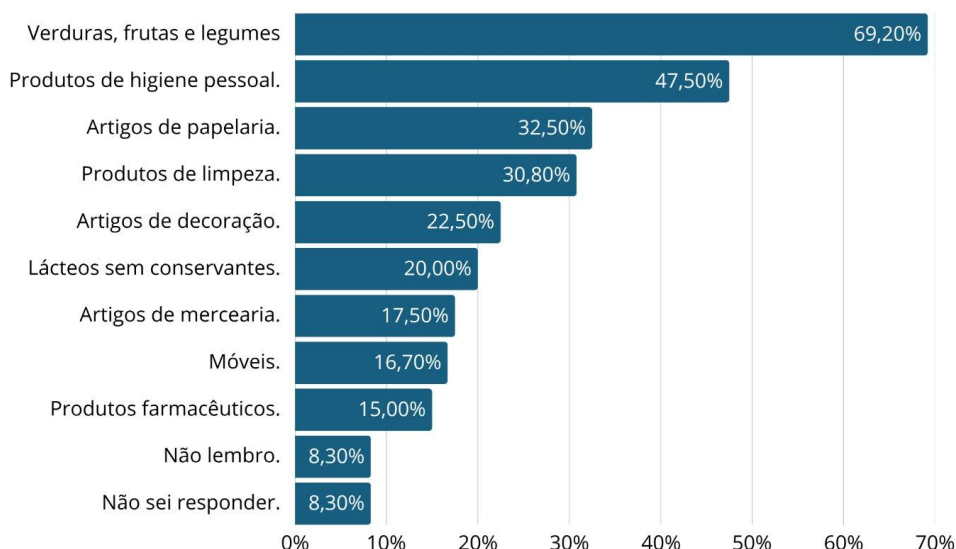


Figura 3. Produtos que adquirem por ser opção ecológica.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Um quesito de extrema importância no ato de compra é a qualidade do bem. De acordo com os respondentes, há predisposição a pagar mais por produtos de empresas com produção orientada à preservação ambiental, desde que a qualidade seja igual ou superior à oferecida por empresas que não adotam tais práticas. Essa preferência aparece nas respostas da questão 20, em que apenas os itens “qualidade”, “preço” e “necessidade/funcionalidade” registraram percentual de relevância acima de 50%.

Por fim, as questões 21 e 22 investigam a adesão ao comportamento sustentável e circular. Na Q21 (características mais importantes que uma empresa deve apresentar em relação às práticas de proteção ambiental), os resultados foram bastante próximos entre si, como ilustrado a seguir.

21- Características mais importantes uma empresa deve possuir, em relação as práticas de proteção ambiental?

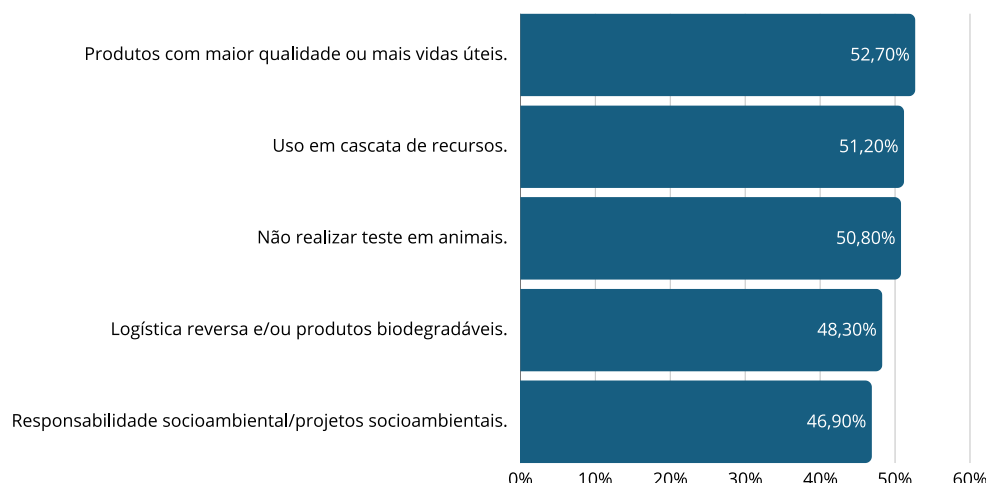


Figura 4. Características importantes para uma empresa, em relação às práticas de proteção ambiental.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Quanto à adesão individual (Q22), o item mais escolhido foi “maior conhecimento sobre o tema”: 54,20% da amostra indica que é necessário ampliar divulgação e investimento em educação sobre a relevância dos temas ambientais e das práticas associadas à economia circular e à proteção dos ecossistemas. Em seguida, aparecem “Saber que o engajamento da população está gerando retorno” (26,70%), “Intervenção governamental” (10,80%) e “Cumprimento das metas e obrigatoriedades das empresas” (8,30%).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa apontam que há consciência de sustentabilidade e reconhecimento dos efeitos do modelo linear (p. ex., descarte inadequado e eventos extremos), mas o letramento Economia Circular (EC) ainda é parcial, com o conceito frequentemente reduzido à reciclagem (Q10). O que emerge, portanto, é um espaço de crescimento: existe abertura condicionada para ofertas circulares desde que se preservem qualidade e confiança, coerente com as prioridades (Q20: qualidade, preço e

necessidade/funcionalidade) e com a predisposição a pagar mais quando a qualidade é igual ou superior às alternativas não circulares (Q22).

Os resultados da pesquisa revelam comportamentos já aderentes à lógica circular que podem ser potencializados. A maioria declara consertar para continuar usando (82,5%) e não substituir por mero lançamento (91,7%). Esses padrões indicam baixa tolerância ao descarte precoce e disposição a estender a vida útil, uma base concreta para acelerar a circularidade via serviços de reparo/remanufatura, disponibilidade de peças, manuais de manutenção e logística reversa visível, desde que acompanhados por garantias claras/estendidas e comunicação de desempenho e durabilidade.

Com base na análise dos resultados do presente estudo, algumas ações práticas podem ser consideradas, quanto aos seguintes aspectos:

Educação e sensibilização: traduzir EC em linguagem cotidiana, mostrando o ciclo completo (ecodesign, reparo, reuso, remanufatura, reciclagem) e a relação causa-efeito com benefícios concretos ao consumidor.

Redução do risco percebido: garantias e evidências de qualidade para reconicionados/remanufaturados; selos confiáveis; pontos de reparo e logística reversa integrados ao ponto de venda/e-commerce.

Políticas e mercado: compras públicas circulares, requisitos mínimos de circularidade e incentivos a servitização (contratos de manutenção, leasing), alinhando proposta de valor circular aos critérios já centrais (qualidade e preço).

Como agenda de pesquisa futura, identificamos a necessidade de aprofundamento de interações entre recortes (idade, sexo, renda, escolaridade) e nível de entendimento/prioridades, bem como da aplicação modelos explicativos, o teste das intervenções de informação/garantia, mediante a uma amostra mais representativa.

Em síntese, quando conhecimento e confiança caminham juntos, a circularidade deixa de ser exceção e se torna escolha competitiva, com ganhos concretos para empresas, cidadãos e ecossistemas.



REFERÊNCIAS

BARRON, F. Hutton; BARRETT, Bruce E. Decision Quality Using Ranked Attribute Weights. **Management Science**, v. 42, n. 11, p. 1515–1523, nov. 1996.

CÂNDIDO, Wesley Pereira; SILVA, Heloísa Helena Duarte; BAPTISTA, José Abel Andrade. ECONOMIA CIRCULAR: a sustentabilidade e o meio ambiente na percepção do consumidor. **FATEC Zona Leste**, nov. 2021.

CHEN, Yu-Shan; CHANG, Ching-Hsun. Greenwash and Green Trust: The Mediation Effects of Green Consumer Confusion and Green Perceived Risk. **Journal of Business Ethics**, v. 114, n. 3, p. 489–500, maio 2013.

DEN HOLLANDER, Marcel C.; BAKKER, Conny A.; HULTINK, Erik Jan. Product Design in a Circular Economy: Development of a Typology of Key Concepts and Terms. **Journal of Industrial Ecology**, v. 21, n. 3, p. 517–525, jun. 2017.

GAZZOLA, Patrizia *et al.* Trends in the Fashion Industry. The Perception of Sustainability and Circular Economy: A Gender/Generation Quantitative Approach. **Sustainability**, v. 12, n. 7, p. 2809, 2 abr. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLEIM, Mark R. *et al.* Against the Green: A Multi-method Examination of the Barriers to Green Consumption. **Journal of Retailing**, v. 89, n. 1, p. 44–61, mar. 2013.

GRUNERT, Klaus G.; HIEKE, Sophie; WILLS, Josephine. Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. **Food Policy**, v. 44, p. 177–189, fev. 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados (2022): Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj.html>>. Acesso em: 23 set. 2025.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados (2024): Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj.html>>. Acesso em: 23 set. 2025.

KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise; HEKKERT, Marko. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 127, p. 221–232, dez. 2017.

MARTINS, G.; CORNACCHIONE, E. Editorial: Item de Likert e Escala Likert. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 32, n. 1, p. 1–5, 2021.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

MAURER, Michaela; BOGNER, Franz X. Modelling environmental literacy with environmental knowledge, values and (reported) behaviour. **Studies in Educational Evaluation**, v. 65, p. 100863, jun. 2020.

MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota; NASCIMENTO, João Ricardo Holanda do. A ECONOMIA CIRCULAR E SUA RELAÇÃO COM A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: INOVAÇÃO OU RISCO DE RECICLAGEM DAS POLÍTICAS QUE FICARAM NO PAPEL? **Veredas do Direito “Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 22, p. e222800, 24 abr. 2025.

RECZEK, Rebecca Walker; TRUDEL, Remi; WHITE, Katherine. Focusing on the forest or the trees: How abstract versus concrete construal level predicts responses to eco-friendly products. **Journal of Environmental Psychology**, v. 57, p. 87–98, jun. 2018.

REIKE, Denise; VERMEULEN, Walter J. V.; WITJES, Sjors. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 135, p. 246–264, ago. 2018.

ROCHA, R. A. da; PLATT, A. A. **Administração de Marketing**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2015.

SERRA, Letícia Salazar; ALFINITO, Solange. Consumer Behavior in the Circular Economy: A Systematic Review of High-impact Studies. **Circular Economy and Sustainability**, 8 ago. 2025.

SOUZA, Raphael Salviano De; GUARNIERI, Patricia; VIEIRA, Bárbara De Oliveira. DESAFIOS DA TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS NO BRASIL. **Revista de Administração de Empresas**, v. 65, n. 4, p. e2024- 0194, 2025.

VELOSO, H. S.; ALMEIDA, J. L. de. **Marketing em Agronegócio**. Montes Claros, MG: Universidade Estadual de Montes Claros; Ministério da Educação, 2011.

VIANA, Fernando Luiz Emerenciano *et al.* **Peer review report for: Transition to circular economy in the Brazilian plastic industry supply chain**. Zenodo, , 3 jul. 2025. Disponível em: <<https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.15794771>>. Acesso em: 22 set. 2025

VIDAL-AYUSO, Fátima; AKHMEDOVA, Anna; JACA, Carmen. The circular economy and consumer behaviour: Literature review and research directions. **Journal of Cleaner Production**, v. 418, p. 137824, set. 2023.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

VOULGARIDIS, Konstantinos *et al.* Digital product passports as enablers of digital circular economy: a framework based on technological perspective.

Telecommunication Systems, v. 85, n. 4, p. 699–715, abr. 2024.

WHITE, Katherine; HABIB, Rishad; HARDISTY, David J. How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework.

Journal of Marketing, v. 83, n. 3, p. 22–49, maio 2019.

WHITE, Katherine; MACDONNELL, Rhiannon; DAHL, Darren W. It's the Mind-Set that Matters: The Role of Construal Level and Message Framing in Influencing Consumer Efficacy and Conservation Behaviors. **Journal of Marketing Research**, v. 48, n. 3, p. 472–485, jun. 2011.

YOUNG, William *et al.* Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. **Sustainable Development**, v. 18, n. 1, p. 20–31, jan. 2010.

Apêndice A - Questionário de Pesquisa

(1) Critério de inclusão e exclusão:

1- Concorde em participar da pesquisa (anônima)?

☐ Sim; ☐ Não.

2- Informe sua Unidade de Federação (UF):

☐ AC; ☐ AL; ☐ AP; ☐ AM; ☐ BA;

☐ CE; ☐ DF; ☐ ES; ☐ GO; ☐ MA;

☐ MT; ☐ MS; ☐ MG; ☐ PR; ☐ PE;

☐ PI; ☐ RJ; ☐ RN; ☐ RS; ☐ RO;

☐ RR; ☐ SC; ☐ SP; ☐ SE; ☐ TO.

3- É adulto? (Possui idade superior ou igual a 18 anos)

☐ Sim; ☐ Não.

(2) Caracterização da amostra:

4- Pertence a qual faixa etária?

☐ 18 a 25; ☐ 26 a 35; ☐ 36 a 45; ☐ 46 a 55; ☐ 56 a 65; ☐ 66 a 75 anos; ☐ 76 anos ou mais.

5- Informe seu sexo:

☐ Feminino; ☐ Masculino.

6- Qual seu nível de escolaridade?

☐ Fundamental incompleto; ☐ Fundamental completo;

☐ Ensino médio incompleto; ☐ Ensino médio completo;

☐ Ensino superior incompleto; ☐ Ensino superior completo;

☐ Pós-graduação incompleto; ☐ Pós-graduação completo;

☐ Mestrado incompleto; ☐ Mestrado completo;

☐ Doutorado incompleto; ☐ Doutorado completo.

7- Qual a sua faixa de renda familiar mensal?

☐ até 2 salários-mínimos (até R\$ 3.100);

☐ De mais de 2 a 4 salários-mínimos (de R\$ 3.101 a R\$ 6.200);

☐ De mais de 4 a 10 salários-mínimos (de R\$ 6.201 a R\$ 15.500);

☐ De mais de 10 a 20 salários-mínimos (de R\$ 15.501 a R\$ 31.000);

☐ Acima de 20 salários-mínimos (acima de R\$ 31.000).

(3) Entendimento de Economia Circular:

8- O que são mudanças climáticas?

9- Acredita que economia circular e reciclagem são a mesma coisa?

10- O que é economia circular?

11- Em sua opinião é importante reciclar e reutilizar produtos? (Cândido; Silva; Baptista, 2021).

☐ Muito importante; ☐ Importante; ☐ Pouco importante; ☐ Não sei responder.

12- Acredita que a forma e o local onde se descarta produtos e embalagens, influencia nos eventos ambientais extremos?

☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não sei responder.

(4) Práticas cotidianas:

13- Acredita que bens remanufaturados possuem a mesma qualidade de um bem que não passou por este processo?

☐ Sim; ☐ Não; ☐ Não acredito se for eletrônico; ☐ Não sei responder.

14- Quando um bem apresenta defeitos, qual a solução que normalmente busca?

☐ Busco conserto, para vende-lo e comprar outro novo;

☐ Busco consertar e continuar usando;

☐ Descarto e comprou outro com maior qualidade;

☐ Se estiver dentro da garantia, faço uso, caso não esteja descarto;

☐ Não sei responder.

15- Com que frequência adquirir produtos sustentáveis?

☐ Frequentemente; ☐ Às vezes; ☐ Raramente; ☐ Não sei responder.

16- Quando foi a última vez que adquiriu produtos por ser uma opção ecológica?

☐ Últimos 15 dias; ☐ Último mês; ☐ Últimos 3 meses;

☐ Últimos seis meses; ☐ Último ano; ☐ Não sei responder;

☐ Não lembro.

17- Quais produtos já adquiriu pela opção ecológica?

☐ Verduras, frutas e legumes;

☐ Artigos de papelaria;

☐ Produtos de limpeza;

☐ Produtos de higiene pessoal;

☐ Artigos de mercearia;

☐ Artigos de decoração;

☐ Lácteos sem conservantes;

☐ Produtos farmacêuticos;

☐ Móveis;

☐ Não sei responder;

☐ Não lembro.

(5) Valor do produto:

18- Costuma trocar um aparelho em bom estado por outro por ser lançamento?

☐ Sim; ☐ Não; ☐ Apenas smartphone; ☐ Apenas aparelhos de comunicação.

19- Está disposto a pagar mais por um bem de uma marca com produção mais direcionada à preservação do meio ambiente? (Cândido; Silva; Baptista, 2021).

☐ Sim; ☐ Não; ☐ Se a qualidade for a mesma ou maior, sim; ☐ Somente se a garantia for maior.

20- Em uma escala de 1 a 5 (Sendo “1” muito importante e “5” baixa importância), faça um **ranking** sobre o que o motiva a escolher um produto.(Cândido; Silva; Baptista, 2021).

Ranking sem empates: cada número 1-5 só pode ser usado uma vez.

	1	2	3	4	5
Qualidade					
Marca					
Preço					
Necessidade / Funcionalidade					
Proteção ambiental					

21- Considerando que uso em cascata de recurso ocorre quando um recurso ou material é utilizado em várias etapas de cadeia de produção, de forma a adiar o descarte ou reciclagem final (ou seja, em uma escala de 1 a 5 (Sendo “1” muito importante e “5” baixa importância), faça um **ranking** das características mais importantes uma empresa deve possuir, em relação às práticas de proteção ambiental? (Cândido; Silva; Baptista, 2021).

	1	2	3	4	5
Uso em cascata de recursos	☐	☐	☐	☐	☐
Logística reversa e/ou produtos biodegradáveis	☐	☐	☐	☐	☐
Responsabilidade socioambiental / projetos socioambientais	☐	☐	☐	☐	☐
Não realizar teste em animais	☐	☐	☐	☐	☐
Produtos com maior qualidade ou mais vidas úteis	☐	☐	☐	☐	☐

22- Qual é o fator que o motiva a aderir um comportamento sustentável?

- () Maior conhecimento sobre o tema; () Intervenção governamental;
- () Cumprimento das metas e obrigações das empresas;
- () Saber que o engajamento da população está gerando retorno.