

A INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ECOLÓGICA NA INTENÇÃO DE COMPRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO BRASILEIRO

THE INFLUENCE OF ECOLOGICAL CERTIFICATION ON THE PURCHASE INTENTION OF TECHNOLOGICAL PRODUCTS: AN ANALYSIS IN THE BRAZILIAN CONTEXT

MAURI LEODIR LOBLER

UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

ANA AMELIA ZIEGLER

GLAUCO OLIVEIRA RODRIGUES

UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

A INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ECOLÓGICA NA INTENÇÃO DE COMPRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO BRASILEIRO

Objetivo do estudo

O objetivo do estudo é analisar a influência da certificação ecológica na intenção de compra de notebooks, investigando como atributos como desempenho, preço e marca interagem com a sustentabilidade para moldar as decisões de consumidores no contexto brasileiro.

Relevância/originalidade

O estudo é relevante por explorar a certificação ecológica na decisão de compra de notebooks em um mercado emergente, contribuindo com evidências originais sobre a interação entre sustentabilidade, atributos técnicos e preferências do consumidor, ainda pouco investigada no contexto brasileiro.

Metodologia/abordagem

A pesquisa adota abordagem quantitativa, com delineamento experimental e questionário online, avaliando 266 servidores da UFSM. Foram manipulados atributos de notebooks (certificação ecológica, marca, desempenho e preço) para mensurar impactos na intenção de compra e percepção de valor à marca.

Principais resultados

O Produto C (HP, com certificação ecológica e i5) obteve maior preferência geral, sobretudo entre mulheres. A certificação influenciou positivamente quando associada a alto desempenho, mas preço e marca mantiveram peso decisivo. Baixo conhecimento sobre selos ecológicos limitou seu impacto.

Contribuições teóricas/metodológicas

O estudo contribui ao ampliar a compreensão sobre o papel da certificação ecológica no comportamento do consumidor em mercados emergentes, evidenciando sua interação com atributos técnicos e de marca. Metodologicamente, aplica delineamento experimental para isolar variáveis e mensurar impactos na intenção de

Contribuições sociais/para a gestão

O estudo oferece subsídios para gestores desenvolverem estratégias de marketing verde mais eficazes, integrando certificações ecológicas a atributos valorizados pelo consumidor. Socialmente, incentiva a conscientização ambiental e o consumo responsável, contribuindo para práticas de mercado alinhadas à sustentabilidade no setor tecnológico.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação Verde., Certificação Ecológica., Intenção de Compra., Consumo Sustentável., Valor à Marca.

THE INFLUENCE OF ECOLOGICAL CERTIFICATION ON THE PURCHASE INTENTION OF TECHNOLOGICAL PRODUCTS: AN ANALYSIS IN THE BRAZILIAN CONTEXT

Study purpose

This study aims to analyze the influence of eco-certification on notebook purchase intention, investigating how attributes such as performance, price, and brand interact with sustainability to shape consumer decisions in the Brazilian context.

Relevance / originality

The study is relevant for exploring eco-certification in notebook purchasing decisions in an emerging market, providing original evidence on the interaction between sustainability, technical attributes, and consumer preferences, which is still little investigated in the Brazilian context.

Methodology / approach

The research adopts a quantitative approach, using an experimental design and an online questionnaire with 266 UFSM staff members. Notebook attributes (eco-certification, brand, performance, and price) were manipulated to measure impacts on purchase intention and brand value perception.

Main results

Product C (HP, with eco-certification and i5) achieved the highest overall preference, especially among women. Certification positively influenced choices when combined with high performance, but price and brand remained decisive. Low awareness of eco-labels limited their impact.

Theoretical / methodological contributions

The study expands the understanding of the role of eco-certification in consumer behavior in emerging markets, showing its interaction with technical and brand attributes. Methodologically, it applies an experimental design to isolate variables and measure impacts on purchase intention.

Social / management contributions

The study provides insights for managers to develop more effective green marketing strategies, integrating eco-certifications with consumer-valued attributes. Socially, it encourages environmental awareness and responsible consumption, contributing to market practices aligned with sustainability in the technology sector.

Keywords: Green Information Technology., Ecological Certification., Purchase Intention., Sustainable Consumption., Brand Value.

A INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ECOLÓGICA NA INTENÇÃO DE COMPRA DE PRODUTOS TECNOLÓGICOS: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO BRASILEIRO

1 Introdução

O avanço da tecnologia tem transformado profundamente a sociedade contemporânea, trazendo inovações que facilitam o cotidiano e otimizam processos organizacionais. Contudo, esse progresso também traz desafios significativos, sobretudo em relação aos impactos ambientais. Nesse cenário, a Tecnologia da Informação Verde (TI Verde) surge como uma resposta estratégica, visando integrar práticas tecnológicas à sustentabilidade ambiental. A TI Verde busca minimizar os impactos negativos causados pelo uso de tecnologia, promovendo um consumo mais eficiente de recursos e incentivando soluções que conciliem inovação e preservação ambiental (Al-Madhagy et al., 2015; Hernandez, 2017; Murugesan, 2008).

A sustentabilidade, entendida como a capacidade de garantir condições adequadas para a vida humana no presente e no futuro, envolve transformações nos padrões de produção e consumo. Essa mudança exige não apenas ações organizacionais, mas também a conscientização e o engajamento dos consumidores individuais. No entanto, grande parte das pesquisas sobre TI Verde concentra-se no nível corporativo, enquanto os comportamentos e escolhas dos consumidores ainda são pouco explorados, apesar de seu papel crucial na construção de práticas sustentáveis (Dezdar, 2017; Alkali et al., 2017; Castelli & Longaray, 2022).

Nesse contexto, a certificação ecológica destaca-se como um elemento chave para promover o consumo sustentável, servindo como indicador do compromisso ambiental de produtos e marcas. Entretanto, a eficácia dessas certificações depende diretamente de sua percepção pelos consumidores. Investigar como os indivíduos entendem e atribuem valor às certificações ecológicas é essencial para avaliar seu impacto nas decisões de compra e sua contribuição para a sustentabilidade (Geiger et al., 2018; Ahmad et al., 2024). Além disso, a certificação ecológica também se relaciona ao conceito de maturidade em TI Verde, que permite às organizações identificar lacunas em suas práticas e promover melhorias contínuas, contribuindo para estratégias mais eficazes (Carvalho et al., 2022).

Este estudo tem como objetivo analisar a relação entre certificação ecológica e comportamento de consumo sustentável no contexto da TI Verde, com foco na escolha de notebooks. Por meio de um experimento que avalia a preferência por produtos com diferentes características, busca-se compreender como os consumidores reagem a atributos como certificação ambiental, desempenho e marca. A pesquisa também considera aspectos como intenção de compra e consumo verde, buscando preencher lacunas existentes na literatura e contribuir para o desenvolvimento de estratégias que integrem a sustentabilidade ao comportamento de consumo (Piligrimiene et al., 2020; Santos et al., 2020).

Compreender o papel das escolhas individuais é essencial para impulsionar mudanças nos padrões de mercado e incentivar práticas produtivas mais responsáveis. À medida que os consumidores se tornam mais conscientes de seu impacto ambiental, as empresas são estimuladas a adotar ações que atendam a essas expectativas, criando um ciclo virtuoso de sustentabilidade (Bai & Satir, 2020; Shehawy et al., 2024). Assim, este estudo pretende ampliar o conhecimento sobre as interações entre certificação ecológica, consciência ambiental e comportamento de consumo, oferecendo insights relevantes para políticas públicas e estratégias organizacionais voltadas à promoção de práticas sustentáveis no setor de tecnologia da informação.

2 Referencial Teórico

A Tecnologia da Informação Verde (TI Verde) é uma abordagem estratégica voltada à redução dos impactos ambientais causados pelo uso e descarte de produtos tecnológicos. Essa prática envolve a aplicação de tecnologias e sistemas de informação em todas as fases do ciclo de vida dos produtos – desde o design até a eliminação –, visando promover condutas ambientalmente responsáveis (Murugesan, 2008; Buba & Ibrahim, 2021). A preocupação com a sustentabilidade na área de TI decorre de problemas globais como as mudanças climáticas, o esgotamento de recursos naturais e o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEEs), uma vez que a TI pode ser responsável por até 3,9% das emissões globais, dependendo do escopo de análise adotado (Pazienza et al., 2024).

Diante desse cenário, a TI Verde busca contribuir com a redução da pegada de carbono por meio da eficiência energética, do uso de materiais sustentáveis e da gestão responsável de resíduos eletrônicos (Shehawy et al., 2024). Além dos ganhos ambientais, estudos indicam que a adoção de práticas verdes no setor de TI pode gerar benefícios econômicos expressivos, como redução de custos, maior desempenho organizacional e vantagens competitivas, especialmente em setores de alto consumo energético, como data centers e infraestruturas de nuvem (Ahmad et al., 2024; Khadivar et al., 2024). Empresas que investem em TI Verde também tendem a se alinhar mais facilmente a regulamentações ambientais e às expectativas de stakeholders por práticas sustentáveis (Žnidaršič et al., 2021).

No entanto, apesar do avanço da discussão sobre sustentabilidade, a implementação da TI Verde ainda enfrenta desafios importantes. Barreiras organizacionais, como a ausência de políticas internas, modelos de governança insuficientes e limitações financeiras, dificultam a integração efetiva dessas práticas (Muranganwa & Naidoo, 2023). A conscientização ambiental, tanto por parte dos profissionais de TI quanto dos consumidores, é apontada como fator-chave para a transformação desse cenário. Iniciativas de gestão de pessoas orientadas à sustentabilidade têm se mostrado eficazes na promoção de comportamentos pró-ambientais dentro das organizações (Ojo, 2022), assim como modelos como o Green Technology Adoption Model (GTAM), que destacam o papel da percepção de utilidade e das atitudes ambientais na adoção de tecnologias sustentáveis (Shehawy et al., 2024).

Dessa forma, a evolução da TI Verde requer uma abordagem sistêmica, que considere a interação entre aspectos tecnológicos, organizacionais e comportamentais. Estudos recentes propõem frameworks para avaliação da maturidade em TI Verde, com o objetivo de orientar organizações na identificação de áreas críticas, no planejamento estratégico e na mensuração de impacto (Khadivar et al., 2024; Pazienza et al., 2024). Assim, a TI Verde configura-se não apenas como resposta a pressões regulatórias ou sociais, mas também como uma oportunidade estratégica para promover inovação sustentável, sendo seu avanço dependente do engajamento conjunto de governos, empresas e consumidores.

2.1 Certificação Ecológica e o Comportamento do Consumidor

A certificação ecológica emerge como uma ferramenta essencial para informar e conscientizar os consumidores sobre práticas sustentáveis no setor de tecnologia. Esses selos de qualidade atestam que um produto foi desenvolvido com práticas ambientalmente responsáveis, estimulando escolhas de consumo mais alinhadas à sustentabilidade (Zwicker, 2018).

A certificação ecológica surge como um mecanismo estratégico para orientar e incentivar o consumo sustentável, funcionando como um sinal de credibilidade ambiental para produtos e serviços. Ela é fundamentada na adoção de práticas ambientalmente responsáveis durante o ciclo de vida dos produtos, desde a produção até o descarte, e tem como objetivo

minimizar os impactos negativos no meio ambiente (Žnidaršič et al., 2021; Shehawy et al., 2024).

Essa ferramenta não apenas auxilia os consumidores a identificarem produtos sustentáveis, mas também serve como um diferencial competitivo para as empresas, especialmente em mercados onde a consciência ambiental é um fator de decisão importante (Ojo, 2022). Estudos mostram que consumidores tendem a valorizar produtos certificados por sua associação a práticas sustentáveis, o que, por sua vez, estimula as empresas a integrarem medidas ambientalmente responsáveis em suas operações (Ahmad et al., 2024).

No entanto, a eficácia das certificações ecológicas depende de vários fatores, incluindo o nível de conscientização e o comportamento do consumidor. Em mercados emergentes, como o Brasil, a percepção do consumidor sobre certificações ecológicas ainda enfrenta desafios devido à falta de conhecimento ou acesso limitado às informações relacionadas ao impacto ambiental dos produtos (Muranganwa & Naidoo, 2023). Em contrapartida, em mercados desenvolvidos, consumidores mais engajados e informados são mais propensos a priorizar produtos certificados, reforçando a importância da conscientização ambiental como um elemento essencial para a adoção de práticas de consumo sustentável (Pazienza et al., 2024).

A certificação ecológica surge como um mecanismo estratégico para orientar e incentivar o consumo sustentável, funcionando como um sinal de credibilidade ambiental para produtos e serviços. Ela é fundamentada na adoção de práticas ambientalmente responsáveis durante o ciclo de vida dos produtos, desde a produção até o descarte, e tem como objetivo minimizar os impactos negativos no meio ambiente (Žnidaršič et al., 2021; Shehawy et al., 2024).

Essa ferramenta não apenas auxilia os consumidores a identificarem produtos sustentáveis, mas também serve como um diferencial competitivo para as empresas, especialmente em mercados onde a consciência ambiental é um fator de decisão importante (Ojo, 2022). Estudos mostram que consumidores tendem a valorizar produtos certificados por sua associação a práticas sustentáveis, o que, por sua vez, estimula as empresas a integrarem medidas ambientalmente responsáveis em suas operações (Ahmad et al., 2024).

No entanto, a eficácia das certificações ecológicas depende de vários fatores, incluindo o nível de conscientização e o comportamento do consumidor. Em mercados emergentes, como o Brasil, a percepção do consumidor sobre certificações ecológicas ainda enfrenta desafios devido à falta de conhecimento ou acesso limitado às informações relacionadas ao impacto ambiental dos produtos (Muranganwa & Naidoo, 2023). Em contrapartida, em mercados desenvolvidos, consumidores mais engajados e informados são mais propensos a priorizar produtos certificados, reforçando a importância da conscientização ambiental como um elemento essencial para a adoção de práticas de consumo sustentável (Pazienza et al., 2024).

Embora pesquisas apontem que consumidores em mercados desenvolvidos valorizem atributos ecológicos, como certificações, a conscientização ambiental em países emergentes, como o Brasil, ainda enfrenta desafios (Dezdar, 2017). Fatores como preço, marca e desempenho continuam sendo determinantes principais nas decisões de compra, e muitas vezes a certificação ecológica é subvalorizada devido à falta de conhecimento ou interesse do público-alvo (Schleder et al., 2018).

Essa lacuna evidencia a necessidade de campanhas educativas e incentivos governamentais para aumentar a percepção do valor das certificações ecológicas, tanto como diferencial competitivo para as empresas quanto como um meio para promover práticas de consumo mais responsáveis.

2.2 Impactos do Consumo Sustentável na TI Verde

O consumo sustentável está intrinsecamente ligado às práticas da Tecnologia da Informação Verde (TI Verde), na medida em que envolve ações que visam minimizar os impactos ambientais decorrentes do ciclo de vida dos produtos tecnológicos. Esse conceito abrange desde a aquisição de produtos sustentáveis até o uso consciente e o descarte responsável, buscando reduzir os efeitos negativos das atividades humanas sobre o meio ambiente (Murugesan, 2008; Buba & Ibrahim, 2021).

No contexto da TI Verde, o consumo sustentável promove práticas que incluem a preferência por dispositivos mais eficientes em termos energéticos, a redução do consumo de energia durante o uso, e o descarte adequado de equipamentos eletrônicos ao fim de sua vida útil. Essas ações contribuem para mitigar problemas como a geração de resíduos eletrônicos e as emissões de gases de efeito estufa associados à produção e ao descarte de tecnologias (Pazienza et al., 2024).

Estudos indicam que o engajamento do consumidor em práticas sustentáveis é fundamental para impulsionar a adoção de soluções de TI Verde pelas empresas. Quando os consumidores priorizam produtos certificados e ambientalmente responsáveis, exercem pressão sobre as organizações para que adotem práticas sustentáveis em suas operações e em toda a cadeia de suprimentos (Ahmad et al., 2024). Essa dinâmica cria um ciclo virtuoso em que a demanda por produtos sustentáveis incentiva a inovação e a eficiência nos processos produtivos (Žnidaršič et al., 2021).

Além disso, o consumo sustentável na TI Verde está alinhado com objetivos globais de sustentabilidade, como os definidos pela Agenda 2030 da ONU, que enfatiza a necessidade de padrões de consumo e produção responsáveis. A integração desses objetivos ao setor de TI contribui para a redução da pegada de carbono global e para a preservação dos recursos naturais (Shehawy et al., 2024).

Entretanto, há barreiras que limitam o impacto do consumo sustentável na TI Verde, como a falta de conscientização por parte dos consumidores e a ausência de infraestrutura adequada para o descarte de equipamentos eletrônicos em muitos países, especialmente em economias emergentes. Programas educativos e iniciativas públicas são essenciais para superar esses desafios, aumentando o conhecimento sobre práticas sustentáveis e incentivando comportamentos pró-ambientais (Ojo, 2022; Muranganwa & Naidoo, 2023).

O consumo sustentável também influencia diretamente as estratégias de marketing e o posicionamento de mercado das empresas de tecnologia. Consumidores que valorizam práticas sustentáveis tendem a priorizar marcas que demonstram compromisso com a sustentabilidade ambiental. Isso reforça a necessidade de empresas investirem em certificações ecológicas e em práticas transparentes para atender às expectativas de um mercado cada vez mais consciente (Pazienza et al., 2024).

3 Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem quantitativa de natureza aplicada, utilizando um delineamento experimental com coleta de dados por meio de um questionário online. A escolha do método experimental se justifica pela necessidade de isolar variáveis relevantes à pesquisa e verificar sua influência direta sobre a intenção de compra de produtos tecnológicos, especificamente notebooks, considerando o papel da certificação ecológica no processo decisório. A investigação foi fundamentada em lacunas teóricas identificadas na literatura sobre Tecnologia da Informação Verde (TI Verde), consumo sustentável e percepção

de valor à marca, as quais apontam a escassez de estudos voltados ao comportamento do consumidor individual em contextos de países em desenvolvimento.

O experimento foi realizado com uma amostra composta por 266 participantes, todos servidores da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), entre docentes e técnico-administrativos em educação. A seleção foi feita por conveniência, aproveitando-se o ambiente acadêmico como cenário propício para aplicação de estudos que envolvem temas emergentes, como a sustentabilidade na tecnologia da informação. A tarefa experimental consistiu na apresentação de quatro modelos fictícios de notebooks, construídos com base em dados reais de mercado, variando sistematicamente em quatro atributos: presença ou ausência de certificação ecológica (EPEAT), nível de desempenho (i3 ou i5), marca (Dell ou HP) e preço. Os participantes deveriam selecionar um dos notebooks com base nas informações fornecidas e justificar sua escolha. Posteriormente, responderam a escalas relacionadas à intenção de compra, percepção de valor à marca e práticas de consumo sustentável, com base nos modelos de Lages e Vargas Neto (2002) e Oliveira (2013).

O modelo experimental testou quatro hipóteses centrais: (1) a certificação ecológica influencia positivamente a intenção de compra; (2) níveis mais elevados de consumo sustentável estão associados a uma maior intenção de compra de produtos certificados; (3) atitudes positivas em relação à certificação ecológica impactam diretamente a intenção de compra; e (4) a certificação ecológica contribui para uma percepção mais elevada de valor à marca. As variáveis independentes manipuladas foram: certificação ecológica, marca, desempenho técnico e preço. As variáveis dependentes foram: intenção de compra e valor à marca. O nível de consumo sustentável foi tratado como variável moderadora, medido por meio de um conjunto de itens validados previamente.

A construção da tarefa experimental passou por processo de validação de face com um painel de 10 especialistas na área de administração e consumo sustentável, assegurando a adequação teórica e a coerência das informações apresentadas. Também foi conduzido um pré-teste com 14 participantes para ajustes na linguagem, na clareza das instruções e no tempo estimado de resposta. As informações sobre os produtos foram padronizadas e exibidas com layout controlado para evitar viés de apresentação, garantindo, assim, o controle experimental necessário à validade interna do estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de plataforma digital, com controle para evitar duplicidade de respostas e garantir o anonimato dos participantes. Os dados foram tratados com técnicas de estatística descritiva para caracterização da amostra, bem como estatística inferencial não paramétrica para análise das hipóteses. Adicionalmente, foi realizada uma análise qualitativa das justificativas fornecidas pelos respondentes, categorizando-as conforme os atributos destacados (certificação, desempenho, marca e preço), o que permitiu explorar nuances não captadas pelas escalas quantitativas.

A pesquisa observou todos os princípios éticos exigidos para estudos com seres humanos, tendo sido aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi disponibilizado previamente aos participantes, informando os objetivos do estudo, a voluntariedade da participação e o direito à desistência em qualquer etapa. O estudo reforça o compromisso com a integridade acadêmica, a privacidade dos respondentes e o uso responsável dos dados obtidos.

4. Análise dos Resultados e Discussão

Entre os notebooks apresentados no experimento, o Produto C (HP, com certificação ecológica) destacou-se como o mais escolhido entre as mulheres, com 56% das preferências. Por outro lado, o Produto D (Dell, sem certificação ecológica) foi o preferido por 55% dos homens (Tabela 1). Esses dados sugerem diferenças de percepção entre os gêneros em relação à relevância da certificação ecológica no processo de decisão de compra. Enquanto as mulheres demonstraram maior sensibilidade a essa característica, os homens parecem priorizar outros atributos, como marca, desempenho ou preço.

Tabela 1
Escolhas de compra de notebooks por gênero

	A	B	C	D
FEMININO (124)	11	15	69	29
MASCULINO (142)	3	15	46	78

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Notebook A – i3, HP, com certificação (CC). Notebook B – i3, com SSD, Dell, sem certificação (SC). Notebook C – i5, HP, com certificação (CC). Notebook D – i5, com SSD, Dell, sem certificação (SC).

Entre os participantes que afirmaram priorizar a certificação ecológica como o principal critério de compra (apenas 3,76% do total), os fatores mais mencionados foram desempenho e preço, enquanto a certificação ecológica foi citada como decisiva por apenas dois indivíduos (Quadro 1). Isso indica que, mesmo dentro do grupo que declara dar preferência a produtos sustentáveis, a certificação ecológica não é suficiente, por si só, para orientar a decisão de compra, sendo frequentemente associada a outros atributos mais tangíveis.

Gênero	4 pessoas do gênero feminino 6 pessoas do gênero masculino
Idade	1 pessoa da faixa de 26 a 41 anos 3 pessoas da faixa de 42 a 57 anos 6 pessoas da faixa etária de 58 a 73 anos
Estado Civil	7 pessoas são casadas, 2 são solteiras e 1 sujeito é divorciado
Escolaridade	4 sujeitos possuem doutorado 2 indivíduos possuem mestrado 2 respondentes possuem especialização 1 pessoa possui pós-doutorado 1 pessoa possui graduação
Renda bruta familiar	4 pessoas – de R\$ 3.152,01 a R\$ 7.880,00 3 pessoas - de R\$ 7.880,01 a R\$ 15.760,00 3 pessoas - R\$ 15.760,01 ou mais
Marca de notebook que utiliza com mais frequência	Acer = 5; Apple = 1; Asus = 1; Dell = 4; HP = 2; Le Novo = 3; LG = 1; Compaq, Multilaser, Positivo, Samsung, Vaio = 0
Sistema Operacional que utiliza	Windows = 10 MacOs = 0 Linux = 2
Marca de notebook de preferência	Acer = 4; Apple = 3; Asus = 1; Dell = 3; HP = 1; Le Novo = 2; Samsung = 3; LG = 1; Awel = 1 Compaq, Multilaser, Positivo, Vaio = 0

Quadro 1

Características dos sujeitos que afirmaram priorizar a certificação ecológica como critério de compra

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Um aspecto relevante é que, mesmo dentro do grupo que prioriza a certificação ecológica, o Produto D (Dell, sem certificação ecológica) foi escolhido em proporção significativa. Esse dado revela que a certificação pode ser percebida como um atributo complementar e não como o fator determinante. Características como preço competitivo e desempenho continuam desempenhando um papel preponderante, mesmo para consumidores conscientes da importância da sustentabilidade.

Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias de marketing que evidenciem a relevância e os benefícios da certificação ecológica, associando-a a atributos de alto valor percebido, como desempenho superior ou custo-benefício. Além disso, os dados indicam que o impacto da certificação ecológica é mais forte em segmentos específicos, como o público feminino, e pode ser explorado com mais eficácia em campanhas direcionadas.

4.1 Preferências de Marca e Sustentabilidade

A escolha de produtos tecnológicos pelos consumidores é influenciada por uma combinação de fatores tangíveis e intangíveis, entre os quais se destacam a marca, o desempenho, o preço e, mais recentemente, atributos relacionados à sustentabilidade. No contexto da Tecnologia da Informação Verde (TI Verde), a presença de certificações ecológicas tem se consolidado como um diferencial competitivo que sinaliza o comprometimento ambiental de empresas e produtos. Entretanto, ainda que a sustentabilidade seja cada vez mais discutida no cenário global, sua efetiva incorporação nas decisões de compra depende da percepção e valorização por parte dos consumidores.

As marcas, por sua vez, continuam a exercer papel central na formação de preferências, influenciando a confiança, o reconhecimento e a intenção de compra. Em muitos casos, o valor simbólico associado à marca se sobrepõe a atributos funcionais como certificações ambientais, especialmente em mercados emergentes, nos quais o conhecimento sobre selos ecológicos ainda é limitado. Por esse motivo, compreender como os consumidores equilibram suas percepções de marca com preocupações ambientais é essencial para delinear estratégias eficazes de marketing verde e promover práticas de consumo mais responsáveis.

Esta seção apresenta uma análise das preferências de marca manifestadas pelos participantes da pesquisa, investigando como esses fatores interagem com as dimensões da sustentabilidade, em especial a certificação ecológica. Busca-se compreender até que ponto o compromisso ambiental de um produto é capaz de modificar ou reforçar a escolha de determinada marca, e como essas interações variam entre diferentes perfis de consumidores.

A análise das preferências de marca revelou que a Dell foi a marca mais utilizada pelos respondentes, com 129 menções, seguida por Acer e Lenovo (Gráfico 1). Esses resultados evidenciam a força da Dell no mercado de notebooks, sendo uma marca amplamente reconhecida e preferida por sua confiabilidade e desempenho. No entanto, a HP, que foi usada como exemplo de produto com certificação ecológica no experimento, recebeu apenas 3,72% das associações à sustentabilidade, ficando muito abaixo de marcas como Apple e Dell (Gráfico 2).

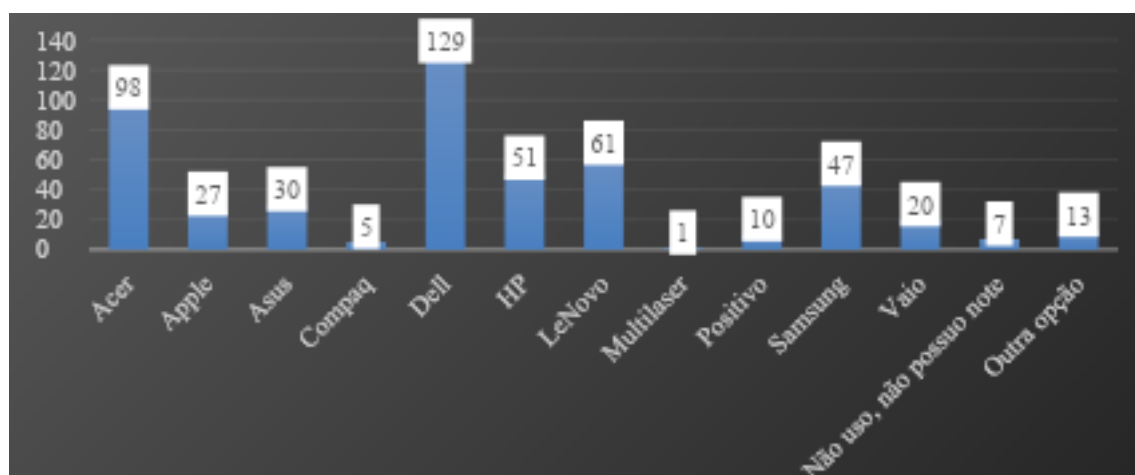


Gráfico 1
Marcas mais utilizadas pelos sujeitos
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

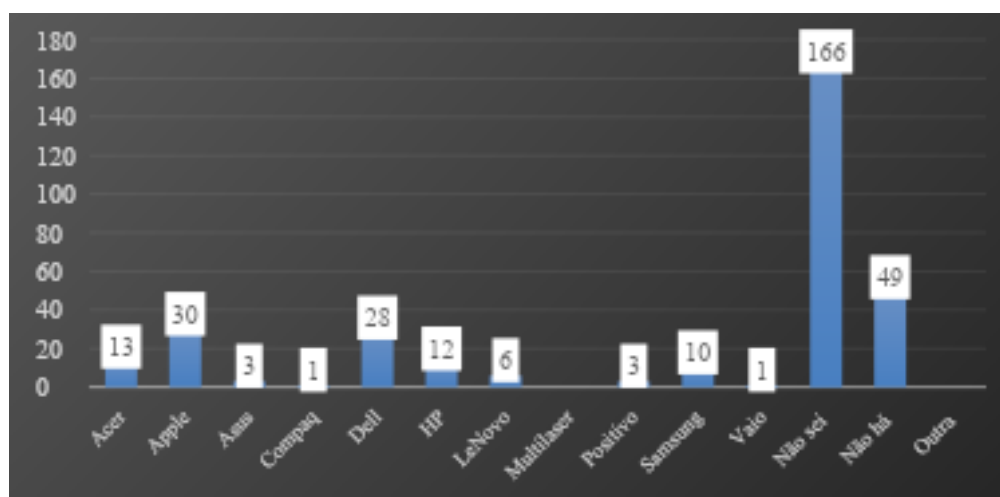


Gráfico 2
O que vem à mente dos respondentes quanto a marcas sustentáveis
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Esses resultados destaca um desafio significativo para a HP no que diz respeito à construção de uma imagem de marca sustentável no segmento de notebooks. Além disso, foi identificado que 52% dos participantes não souberam identificar nenhuma marca de notebooks associada à sustentabilidade, e 15% declararam acreditar que não existem marcas sustentáveis no mercado. Esses números apontam para uma lacuna de percepção dos consumidores em relação às iniciativas sustentáveis no setor tecnológico, sugerindo que as empresas têm falhado em comunicar eficazmente suas ações voltadas à sustentabilidade.

Quando analisada a certificação EPEAT, que foi mencionada no experimento como referência de práticas sustentáveis, apenas dois participantes do grupo que prioriza a certificação ecológica afirmaram conhecê-la. Esse dado é preocupante, pois reforça a necessidade de maior divulgação e conscientização sobre o significado e os benefícios das certificações ecológicas. A baixa familiaridade dos consumidores com essas certificações limita seu impacto como critério de decisão no momento de compra.

Esses resultados sugerem que, embora iniciativas como certificações ecológicas sejam ferramentas importantes para promover práticas sustentáveis, sua eficácia está diretamente ligada à percepção e ao reconhecimento pelos consumidores. Para melhorar a eficácia dessas iniciativas, as empresas devem investir em estratégias de marketing que não apenas comuniquem a existência dessas certificações, mas também eduquem os consumidores sobre seus benefícios e impactos ambientais. Essa abordagem pode ajudar a preencher a lacuna de percepção e consolidar as certificações como atributos relevantes na decisão de compra.

4.2 Impacto da Certificação Ecológica na Intenção de Compra

A análise estatística revelou diferenças significativas no comportamento de compra dos respondentes em relação aos produtos com certificação ecológica, especificamente os Produtos A e C. Os resultados do teste U de Mann-Whitney apontaram que esses produtos apresentaram maior atratividade em comparação com os produtos sem certificação, com diferenças estatisticamente significativas em critérios como "gostar" e "escolher" (Tabela 2). Esses dados indicam que a certificação ecológica exerce alguma influência sobre as decisões de compra, especialmente no grupo que demonstrou maior sensibilidade às questões de sustentabilidade.

Tabela 2
Diferenças estatisticamente significativas – gênero versus gostar, comprar e escolher

	A	A	S	S	S	S	S	E
	GOSTA	COMPRAR	GOSTA	GOSTA	COMPRAR	COMPRAR	COMPRAR	SCOLHA
	R		R A	R C	A	C		FINAL
U	7	74	7	7	73	74	5	
de Mann-Whitney	050,000	96,000	743,000	630,000	46,000	91,000	990,000	
Wi	1	15	1	1	15	15	1	
lcoxon W	4800,000	246,000	5493,000	5380,000	096,000	241,000	3740,000	
Z	-	-2,	-	-	-3,	-2,	-	
	3,290	753	2,080	2,370	257	431	4,869	
Sig								
nificância	,	,00	,	,	,00	,01	,	
Sig. (2 extrem)	001	6	038	018	1	5	000	

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Variável de agrupamento: gênero.

O Produto C (HP, com certificação ecológica e processador i5) foi o mais bem avaliado tanto em desempenho quanto em certificação, destacando-se como a escolha preferida no grupo geral de respondentes (Gráfico 3 e Gráfico 4). Isso demonstra que a combinação de atributos como certificação ecológica e desempenho técnico reforça a atratividade do produto. Essa tendência foi particularmente evidente entre as mulheres, que apresentaram maior sensibilidade à certificação ecológica em suas escolhas.

Por outro lado, o impacto da certificação ecológica na decisão de compra foi limitado pelo baixo nível de conhecimento dos respondentes sobre o significado e os benefícios dessas certificações. Apenas 2 dos participantes do grupo que declarou priorizar a certificação ecológica afirmaram conhecer o selo EPEAT, destacando uma lacuna significativa de conscientização. Essa falta de familiaridade compromete o potencial da certificação como um

diferencial competitivo no mercado, pois muitos consumidores não percebem seu valor agregado ou sua relevância ambiental.



Gráfico 3

GOSTAR do produto – sujeitos que afirmaram priorizar a certificação ecológica

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Gráfico 3 evidencia que, entre os respondentes que afirmaram priorizar a certificação ecológica como critério de compra, o Produto C (HP, com certificação ecológica e processador i5) apresentou o maior índice de preferência na dimensão “gostar”, superando os demais modelos avaliados. Esse resultado sugere que, quando associado a atributos técnicos de alto desempenho, o selo ecológico ganha maior relevância na percepção positiva do consumidor. Por outro lado, observa-se que produtos sem certificação, como o Produto D (Dell, i5, sem certificação), ainda mantêm níveis consideráveis de aceitação, revelando que fatores como marca e especificações técnicas continuam a influenciar fortemente as preferências, mesmo entre consumidores que se declaram ambientalmente conscientes. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias de marketing que combinem a comunicação dos benefícios ambientais da certificação com atributos tangíveis de valor percebido, a fim de ampliar seu impacto nas decisões de compra.

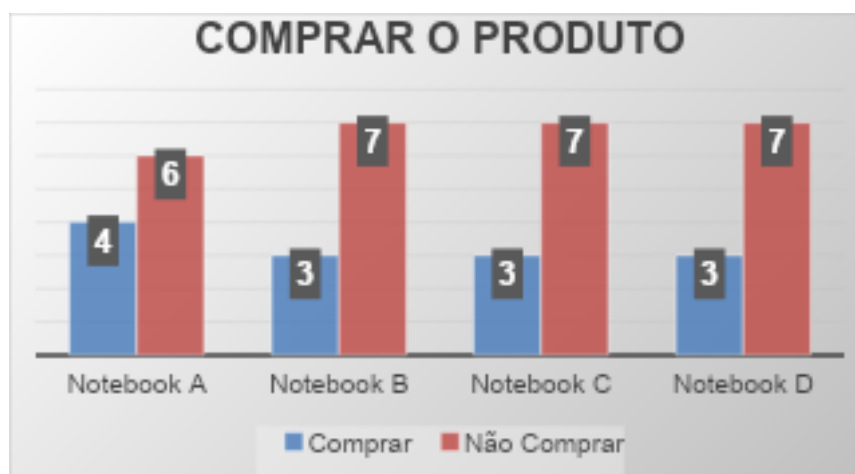


Gráfico 4

COMPRAR o produto – sujeitos que priorizam a certificação ecológica

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Gráfico 4 revela que, no grupo de respondentes que prioriza a certificação ecológica, o Produto C (HP, com certificação ecológica e processador i5) também se destaca como a opção mais escolhida na intenção de compra, confirmando a tendência observada na avaliação de preferência (“gostar”). Esse resultado indica que a combinação entre desempenho técnico superior e certificação ambiental exerce um efeito positivo tanto na percepção quanto na decisão efetiva de aquisição. No entanto, nota-se que o Produto D (Dell, i5, sem certificação) mantém participação relevante nas escolhas, o que demonstra que, mesmo para consumidores que se consideram orientados por critérios sustentáveis, atributos como marca consolidada e desempenho podem se sobrepor à certificação ecológica. Assim, o gráfico evidencia que, embora a certificação possa influenciar a decisão de compra, seu impacto é potencializado quando integrada a características valorizadas pelo público-alvo, demandando ações de comunicação que reforcem simultaneamente o valor ambiental e os benefícios técnicos do produto.

Além disso, atributos como preço e marca continuaram a ser fatores decisivos para a maioria dos respondentes, independentemente da presença de certificação ecológica. O Produto D (Dell, sem certificação ecológica) recebeu significativa preferência no grupo masculino, reforçando a ideia de que a certificação ecológica não é o principal determinante para todos os consumidores. Isso ressalta a importância de alinhar as certificações a outros atributos valorizados pelos consumidores, como custo-benefício e desempenho.

Esses resultados sugerem que, embora a certificação ecológica tenha potencial para influenciar decisões de compra, sua eficácia depende de maior divulgação e educação do consumidor sobre sua relevância. Estratégias de marketing mais robustas, que combinem informações sobre certificação com apelos relacionados ao desempenho técnico e preço, podem ser essenciais para aumentar sua influência no mercado.

5 Considerações Finais

Este estudo buscou analisar a influência da certificação ecológica na intenção de compra de notebooks no contexto do mercado brasileiro, avaliando as preferências e comportamentos dos consumidores em relação a atributos como desempenho, preço, marca e sustentabilidade. Os resultados demonstram que, embora a certificação ecológica seja valorizada por alguns segmentos de consumidores, ela ainda não se consolida como um fator decisivo para a maioria das escolhas.

O Produto C (HP, com certificação ecológica) foi o mais bem avaliado entre os respondentes gerais, especialmente entre as mulheres, o que sugere que a certificação pode ter um papel relevante quando associada a outros atributos, como desempenho técnico. Por outro lado, atributos como preço e marca foram mais determinantes para os homens, que priorizaram o Produto D (Dell, sem certificação ecológica). Essas diferenças destacam a necessidade de estratégias segmentadas para comunicar os benefícios da certificação ecológica a públicos distintos.

Outro ponto crítico identificado foi o baixo nível de conhecimento dos consumidores sobre certificações ecológicas, como o selo EPEAT. Apenas 3,76% dos respondentes declararam priorizar a certificação ecológica como critério de compra, e muitos desconhecem os benefícios associados a produtos certificados. Esse cenário ressalta a importância de iniciativas educacionais e campanhas de conscientização para aumentar a visibilidade e a compreensão dessas certificações no mercado.

Os achados deste estudo sugerem que a certificação ecológica, isoladamente, não é suficiente para impulsionar mudanças significativas no comportamento de compra. Ela funciona como um atributo complementar que pode ganhar relevância quando integrado a

outros fatores valorizados pelos consumidores, como preço competitivo e desempenho superior. Para as empresas, isso significa que investir em produtos certificados deve ser acompanhado de esforços em comunicação e marketing para promover os benefícios ambientais e sociais das certificações, destacando seu alinhamento com os valores e expectativas do consumidor.

Por fim, a pesquisa aponta para uma lacuna entre intenção e comportamento, especialmente no segmento que afirma priorizar a sustentabilidade. Esse desalinhamento destaca a necessidade de ações mais robustas por parte das empresas e formuladores de políticas públicas, promovendo práticas que incentivem a adoção de produtos sustentáveis. Assim, o fortalecimento da certificação ecológica como um atributo valorizado dependerá da combinação de esforços educacionais, estratégias de marketing eficazes e regulamentações que fomentem a sustentabilidade no setor tecnológico.

Referências

- Ahmad, A. Y. A. B., Khalid, S. A., & Rahman, A. (2024). Antecedents and outcomes of green information technology adoption: Insights from an oil industry. *International Journal of Data and Network Science*, 8, 921–934. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.12.014>.
- Al-Madhagy, T., Alkali, A. M., Bai, C., & Satir, A. (2015). The role of green IT and sustainability in promoting economic performance. *Journal of Cleaner Production*, 24(8), 112–118.
- Alkali, A. M., Usman, M. I., & Yusoff, R. Z. (2017). Green IT adoption and sustainable development in developing countries: A case study. *Sustainable Development Journal*, 25(3), 123–134.
- Bai, C., & Satir, A. (2020). The role of green IT in corporate sustainability. *Business Horizons*, 63(3), 443–454.
- Buba, A. K., & Ibrahim, O. (2021). Behavioural model for decision-makers towards the intention to adopt green information technology: A preliminary study. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 29(4), 2409–2434. <https://doi.org/10.47836/pjst.29.4.09>.
- Dezdar, S. (2017). Investigating green IT adoption from a consumer perspective: Challenges and opportunities. *Technology and Society Review*, 14(3), 245–259.
- Geiger, S. M., Dombois, C., & Funke, J. (2018). Changing consumer behavior for sustainable development: Insights from behavioral sciences. *Environmental Research Letters*, 13(9), 1–11.
- Hernandez, C. (2017). Exploring green IT practices in modern organizations. *Computing and Society*, 29(4), 87–95.
- Khadivar, A., Jorfi, S., & Shafiei, M. (2024). A fuzzy inference system to evaluate the maturity of green information technology. University of Tehran. <https://www.ut.ac.ir>.
- Muranganwa, C., & Naidoo, V. (2023). Assessing organisations' readiness to adopt green information technology: The case of a South African information technology services vendor. Southern African Institute for Industrial Engineering. <https://www.saiee.org.za>.

Murugesan, S. (2008). Harnessing green IT: Principles and practices. IT Professional Magazine, 10(1), 24–33. <https://doi.org/10.1109/MITP.2008.10>.

Ojo, A. O. (2022). Motivational factors of pro-environmental behaviors among information technology professionals. Review of Managerial Science, 16, 1853–1876. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00497-2>.

Pazienza, A., Bartolomeo, M., & Marotta, G. (2024). A holistic approach to environmentally sustainable computing. Innovations in Systems and Software Engineering, 20, 347–371. <https://doi.org/10.1007/s11334-023-00548-9>.

Piligrimiene, Z., Žukauskaitė, A., Banytė, J., & Dovalienė, A. (2020). Sustainable consumption behavior: The influence of ecological awareness. Journal of Consumer Research, 47(6), 895–910.

Shehawy, Y. M., Elshaer, I. A., & Azazz, A. M. S. (2024). An integrated SEM-ESG framework for understanding consumer's green technology adoption behavior. Journal of the Knowledge Economy, 17, 1–28. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02231-1>.

Žnidaršič, A., Mulej, M., & Ženko, Z. (2021). A bibliometric network analysis of green information technology and green information systems research. Sciendo, 16, 45–68. <https://doi.org/10.2478/jdis-2021-0006>.