

UNIVERSIDADE PARANAENSE
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ANA CAROLINA DOMINGUES DE SOUZA

INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR E UX: O PAPEL DAS HEURÍSTICAS DE
NIELSEN NO DESIGN DE INTERFACES PARA E-COMMERCES

PARANAVAÍ
2025

ANA CAROLINA DOMINGUES DE SOUZA

INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR E UX: O PAPEL DAS HEURÍSTICAS DE
NIELSEN NO DESIGN DE INTERFACES PARA E-COMMERCES

Trabalho do Estágio Supervisionado em Sistemas
de Informação apresentado à banca examinadora
do curso de Estágio Supervisionado em Sistemas
de Informação da Universidade Paranaense -
UNIPAR.

Orientação: Prof. Me. Marco Ribeiro

PARANAVAÍ

2025
ANA CAROLINA DOMINGUES DE SOUZA

INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR E UX: O PAPEL DAS HEURÍSTICAS DE
NIELSEN NO DESIGN DE INTERFACES PARA E-COMMERCES

Trabalho de Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação aprovado como requisito parcial para obtenção de grau da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Me. Ricardo Rufino
Especialista em Programação Orientado a Objetos

Prof. Me. Jaime William Dias
Mestre em Ciência da Computação

Prof. Me. Marco Antonio Ribeiro
Especialista em Tecnologia da Informação

Paranavaí, 04 de novembro de 2025

AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder a oportunidade de viver e desfrutar deste mundo incrível que Ele criou para nós. Foi, sem dúvidas, a minha maior fonte de força e esperança, permitindo que eu persistisse e concluisse a graduação que iniciei com tantos sonhos. Agradeço por ter me concedido sabedoria e oportunidades ao longo dessa jornada, guiando-me em cada passo e estando sempre ao meu lado.

Agradeço, de forma especial, à minha mãe, **Cintia de Jesus Domingues**, que sempre esteve presente, me apoiando nos momentos mais difíceis. Ela é, com certeza, o grande amor da minha vida, e sei que nunca estarei sozinha, pois estaremos sempre juntas. Minha mãe nunca mediou esforços para que eu tivesse uma boa vida e uma trajetória acadêmica sólida. Além de ser um exemplo de determinação, trabalho duro e superação, mostrando-me que, com fé e persistência, tudo é possível. Estendo também meus agradecimentos às minhas **vózinhas**, que nunca me deixaram na mão e sempre acreditaram em mim. O amor, o carinho e o apoio de vocês foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Também quero expressar meu profundo agradecimento à minha amiga e companheira acadêmica, **Maria Eduarda Gonçalves**, que esteve ao meu lado em toda essa caminhada, tanto na vida acadêmica quanto pessoal. Seu apoio, amizade e nossas risadas de desespero tornaram a jornada mais leve e divertida. Que possamos viver ainda muitas alegrias e compartilhar novas experiências juntas.

Estendo, ainda, meus agradecimentos às minhas amigas e amigos que compartilharam suas vidas e jornadas comigo: **Carlos Eduardo Domingues, Bianca Ribeiro, Thalia Faria e Tauana Hilma**. A presença de cada um de vocês tornou essa trajetória mais especial, preenchendo meus dias com apoio, carinho, companheirismo e muitas lembranças felizes.

Agradeço também à minha coordenadora de curso e diretora, **Claudete Werner**, que sempre esteve presente para nos auxiliar em tudo que foi necessário. Com muita sabedoria, paciência e profissionalismo, nos guiou ao longo dessa jornada acadêmica, oferecendo apoio, orientação e incentivo nos momentos em que mais precisávamos. Sua dedicação e comprometimento deixaram uma marca profunda em nossa formação, e tenho certeza de que nunca nos esqueceremos de tudo o que fez por nós.

“Ser gentil é uma das formas mais poderosas de mudar o mundo.”
(inspirado em Cameron Boyce)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar como as heurísticas de usabilidade propostas por Jakob Nielsen contribuem para a melhoria da experiência do usuário (UX) em interfaces de e-commerce. A pesquisa parte da importância da Interação Humano-Computador (IHC) e da usabilidade como pilares do design centrado no usuário, destacando que plataformas digitais eficientes devem oferecer navegação intuitiva, consistência visual e comunicação clara.

O estudo adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório-descritivo, fundamentada nas dez heurísticas de Nielsen. Foram analisados dois e-commerces amplamente utilizados — Mercado Livre e eBay —, considerando aspectos como clareza das informações, feedback, prevenção de erros, estética e segurança na navegação. Para complementar a análise, foi aplicado um formulário online, respondido por 21 participantes, com o objetivo de identificar as percepções e preferências dos usuários em relação às plataformas.

Os resultados indicam que as heurísticas de visibilidade do status do sistema, consistência e design estético tiveram maior impacto positivo na experiência do usuário. Também se observou que a clareza nas informações e os feedbacks imediatos aumentam a confiança e a satisfação durante o processo de compra. Conclui-se que a aplicação das heurísticas de Nielsen continua sendo uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de interfaces mais intuitivas, funcionais e centradas nas necessidades reais dos usuários, contribuindo para o sucesso e a credibilidade dos e-commerces.

Palavras-chave: UX; Interação Humano-Computador; Jakob Nielsen; Usabilidade.

ABSTRACT

This study aims to analyze how Jakob Nielsen's usability heuristics contribute to improving user experience (UX) in e-commerce interfaces. The research highlights the importance of Human-Computer Interaction (HCI) and usability as fundamental pillars of user-centered design, emphasizing that efficient digital platforms must provide intuitive navigation, visual consistency, and clear communication.

The study adopts a qualitative and quantitative exploratory-descriptive approach, based on Nielsen's ten usability heuristics. Two widely used e-commerce platforms — Mercado Livre and eBay — were analyzed, considering aspects such as clarity of information, user feedback, error prevention, aesthetic design, and navigation security. To complement the analysis, an online questionnaire was applied to 21 participants, aiming to identify users' perceptions and preferences regarding both platforms.

The results indicate that heuristics related to system status visibility, consistency, and aesthetic design had the greatest positive impact on user experience. It was also observed that clear information and immediate feedback enhance users' trust and satisfaction during the purchasing process. The study concludes that the application of Nielsen's heuristics remains an essential tool for developing intuitive, functional, and user-centered interfaces, contributing to the success and credibility of e-commerce platforms.

Keywords: UX; Human-Computer Interaction; Jakob Nielsen; Usability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tela de confirmação da compra na HostGator	21
Figura 2 – Exemplo de rastreamento de pedido na Shopee	21
Figura 3 – Organização da caixa de entrada no Gmail	22
Figura 4 – Página inicial da Amazon com ícone de carrinho de compras	22
Figura 5 – Botões de desfazer e refazer no Microsoft Word	23
Figura 6 – Opção de cancelar e salvar rascunho no Twitter	23
Figura 7 – Menu superior do site Casas Bahia	24
Figura 8 – Menu superior do site Americanas	24
Figura 9 – Caixa de confirmação de exclusão de arquivo no Excel	25
Figura 10 – Mensagem de erro sobre e-mail inexistente	25
Figura 11 – Barra de pesquisa do YouTube com sugestões automáticas	26
Figura 12 – Ícones laterais do Gmail	27
Figura 13 – Barra de tarefas personalizada do Windows 11	27
Figura 14 – Interface personalizada criada no Figma	28
Figura 15 – Página inicial do Google	29
Figura 16 – Página institucional da Apple	29
Figura 17 – Mensagem de erro no formulário de cadastro do Spotify	30
Figura 18 – Página de erro 404 no Disney+	31
Figura 19 – Central de Ajuda do Google com artigos de suporte	32
Figura 20 – Página de suporte do Spotify com perguntas frequentes	32
Figura 21 – Formulário Idade Participantes	35
Figura 22 – Formulário Compras Participantes	36
Figura 23 – Formulário - Gráfico 1	37
Figura 24 – Formulário - Gráfico 2	38
Figura 25 – Formulário - Gráfico 3	38
Figura 26 – Formulário - Gráfico 4	39
Figura 27 – Formulário - Gráfico 5	39
Figura 28 – Formulário - Gráfico 6	40
Figura 29 – Formulário - Gráfico 7	40
Figura 30 – Formulário - Gráfico 8	41

LISTA DE SIGLAS

IHC	Interação Humano-Computador
UX	User Experience (Experiência do Usuário)
UI	User Interface (Interface do Usuário)
ISO	International Organization for Standardization
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Contextualização	11
1.2 Problema de Pesquisa	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 Justificativa	12
1.5 Estrutura do Trabalho	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 Interação Humano-Computador: Conceito e Importância	13
2.2 Evolução da IHC	13
2.3 Usabilidade e Experiência do Usuário (UX)	15
3 HEURÍSTICAS DE USABILIDADE DE NIELSEN	20
3.1 Jakob Nielsen e o conceito de heurísticas de usabilidade	20
3.2 As 10 Heurísticas de Nielsen	29
3.3 O Impacto das Heurísticas de Nielsen no Design de Interfaces para E-commerces	33
4 METODOLOGIA E ESTUDO DE CASO	34
4.1 Metodologia	34
4.2 Estudo de Caso: Mercado Livre x eBay	36
4.3 Coleta e Análise de Dados via Formulário	40
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
5.1 Conclusões	41
5.2 Contribuições do Estudo	42
REFERÊNCIAS	46

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital e a popularização das compras online impulsionaram a necessidade de interfaces cada vez mais eficientes, intuitivas e centradas no usuário. Nesse cenário, a

Interação Humano-Computador (IHC) destaca-se como área essencial para o desenvolvimento de soluções que atendam às expectativas e necessidades dos consumidores no ambiente digital. Dentre os princípios que orientam o design de interfaces, as heurísticas de usabilidade propostas por Jakob Nielsen exercem papel fundamental, oferecendo diretrizes práticas para aprimorar a navegação, reduzir erros e promover experiências mais agradáveis. Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto dessas heurísticas no design de e-commerces, demonstrando como sua aplicação pode melhorar significativamente a usabilidade e contribuir para o sucesso das plataformas digitais.

1.1 Contextualização

Com o avanço da tecnologia e a popularização do comércio eletrônico, tornou-se essencial desenvolver interfaces digitais que priorizem a facilidade de uso e a experiência do usuário. A Interação Humano-Computador (IHC) surge nesse contexto como uma área estratégica, ao integrar aspectos técnicos e humanos no desenvolvimento de sistemas. Dentro dela, destaca-se a Experiência do Usuário (UX), que busca tornar a interação mais intuitiva e satisfatória. As heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen ganham relevância por oferecerem diretrizes práticas para melhorar a navegação e reduzir falhas em plataformas digitais, especialmente em e-commerces.

1.2 Problema de Pesquisa

Diante do crescimento acelerado dos e-commerces e da competitividade no ambiente digital, muitas plataformas ainda apresentam falhas de usabilidade que comprometem a experiência do usuário, resultando em abandono de carrinho, frustração e perda de oportunidades de negócio. Nesse cenário, surge a seguinte questão de pesquisa: de que forma as heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen influenciam o design de interfaces e a experiência do usuário em plataformas de e-commerce?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar como as heurísticas de usabilidade propostas por Jakob Nielsen contribuem para a melhoria da experiência do usuário no design de interfaces de e-commerces.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Estudar os fundamentos da Interação Humano-Computador (IHC) e da Experiência do Usuário (UX);
- Apresentar as 10 heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen;
- Avaliar a aplicação prática das heurísticas em plataformas de e-commerce reais;
- Identificar os impactos da aplicação dessas heurísticas na percepção e no comportamento dos usuários;

1.4 Justificativa

A experiência do usuário tornou-se um fator determinante para o sucesso de qualquer plataforma digital. Em e-commerces, onde a conversão de visitas em vendas depende diretamente da facilidade de navegação e da satisfação do cliente, aplicar diretrizes de usabilidade é essencial. A escolha das heurísticas de Jakob Nielsen como base deste estudo justifica-se pela sua ampla aceitação e aplicabilidade prática, mesmo em projetos com recursos limitados. Este trabalho contribui para o campo de Sistemas de Informação ao demonstrar, na prática, como boas práticas de UX podem ser integradas ao processo de design, melhorando significativamente a experiência dos usuários e os resultados das plataformas digitais.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em cinco capítulos. O Capítulo 1 apresenta a introdução, contextualização, problema de pesquisa, objetivos, justificativa e estrutura. O Capítulo 2 aborda a fundamentação teórica sobre Interação Humano-Computador, usabilidade e

experiência do usuário. No Capítulo 3, são detalhadas as heurísticas de Nielsen e seu impacto no design de e-commerces. O Capítulo 4 trata da metodologia utilizada, do estudo de caso aplicado e da análise dos resultados. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais, e contribuições do estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, será abordado o conceito de IHC, sua evolução ao longo do tempo e sua relação com os princípios de usabilidade e experiência do usuário, temas fundamentais para o desenvolvimento de interfaces eficientes e humanizadas.

2.1 Interação Humano-Computador: Conceito e Importância

A Interação Humano-Computador (IHC) é um campo interdisciplinar que estuda como as pessoas interagem com computadores, sistemas e tecnologias, com o objetivo de tornar essa relação mais intuitiva, acessível e eficiente. Seu foco está em melhorar a experiência do usuário (UX), promovendo o desenvolvimento de interfaces que facilitem a comunicação entre seres humanos e máquinas. A IHC integra conhecimentos de áreas como Psicologia Cognitiva, Ergonomia, Fatores Humanos, Linguística, Inteligência Artificial e Engenharia de Software, permitindo criar soluções centradas nas necessidades e limitações dos usuários (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).

Com o avanço constante da tecnologia, a IHC se tornou ainda mais essencial para garantir que os usuários consigam utilizar dispositivos e sistemas com facilidade, independentemente de suas habilidades técnicas. Segundo Benyon (2011), à medida que novas tecnologias como inteligência artificial, realidade aumentada e dispositivos vestíveis se tornam parte do cotidiano, o foco na forma como os humanos se conectam e interagem com essas inovações torna-se ainda mais crítico. Assim, a IHC não se limita apenas à estética ou usabilidade de uma interface, mas também considera aspectos éticos, sociais e culturais, respeitando a diversidade de usuários e suas diferentes necessidades.

2.2 Evolução da IHC

A história da IHC acompanha diretamente a evolução dos computadores e a democratização do acesso à tecnologia. Até o final da década de 1970, os computadores eram utilizados basicamente por especialistas, já que a interação se dava por meio de comandos

complexos inseridos em terminais de texto. Essa forma de comunicação exigia conhecimento técnico aprofundado, tornando o uso inacessível ao público geral (PREECE et al., 2005).

Nos anos 1980, as interfaces gráficas de usuário (GUIs) revolucionaram esse cenário. Iniciativas como o Macintosh da Apple, o Windows da Microsoft e os sistemas desenvolvidos pelo Xerox PARC introduziram elementos visuais como janelas, ícones, menus, ponteiros e o uso do mouse, tornando a interação mais amigável e intuitiva. Como destaca Benyon (2011, p. 215), essa mudança foi essencial para a popularização dos computadores pessoais, ampliando o alcance da tecnologia.

A década de 1990 marcou outro momento decisivo com a disseminação da internet. O aumento de usuários exigiu que sites e aplicações tivessem interfaces mais simples e fáceis de navegar. Designers passaram a valorizar aspectos como usabilidade, acessibilidade e organização da informação, considerados pilares essenciais da Interação Humano-Computador na atualidade.

Já nos anos 2000, a chegada dos smartphones mudou mais uma vez a forma como usamos a tecnologia. Com o lançamento do iPhone em 2007, as telas sensíveis ao toque — como as que usamos hoje, com os dedos — se popularizaram e passaram a fazer parte do dia a dia das pessoas. Esses novos dispositivos exigiram interfaces adaptáveis e responsivas, que funcionassem bem em diferentes tamanhos de tela. A navegação passou a ser feita com gestos e toques, deixando a experiência mais natural e intuitiva.

Na década de 2010, a inteligência artificial ganhou destaque, especialmente com a criação de assistentes virtuais como Siri, Alexa e Google Assistant. Esses sistemas permitem interações por voz e aprendizado de máquina, que personalizam a experiência do usuário com base em seus comportamentos e preferências. A IHC passou a incorporar também elementos de personalização e adaptação dinâmica, moldando as interfaces de acordo com cada perfil de usuário.

Atualmente, tecnologias emergentes como realidade aumentada (RA), realidade virtual (VR) e interfaces cerebro-computador (BCI) ampliam ainda mais o escopo da IHC. A computação vestível, com dispositivos como smartwatches e óculos inteligentes, cria novas formas de conexão entre o ser humano e o sistema computacional. Como afirma Cueto (2014), esses dispositivos representam uma nova abordagem de computação em que os

aplicativos se tornam parte do corpo do usuário — o indivíduo literalmente "veste" a tecnologia.

No entanto, esse avanço também trouxe desafios, principalmente relacionados à acessibilidade e à usabilidade. A diversidade de perfis de usuários revelou que muitas interfaces ainda são excludentes ou complexas demais. Por isso, o design de sistemas interativos precisa ir além dos aspectos técnicos e considerar o contexto de uso, as limitações cognitivas e físicas dos usuários, e os objetivos que eles desejam alcançar.

Nesse sentido, adotar uma abordagem centrada no usuário (user-centered design) é essencial. Essa perspectiva considera as pessoas como o foco do processo de criação, levando em conta seus desejos, comportamentos e dificuldades. Em ambientes como o e-commerce, por exemplo, uma navegação simples e intuitiva pode ser o diferencial entre o sucesso e o fracasso de uma plataforma digital.

Como reforça Benyon (2011, p. 4, 9), o profissional de IHC deve ser capaz de compreender as aspirações das pessoas e propor soluções tecnológicas que realmente façam sentido no contexto de vida dos usuários. Isso exige habilidades como empatia, pesquisa de campo, testes de usabilidade e capacidade de adaptação a diferentes públicos e cenários.

Em suma, a Interação Humano-Computador é um campo dinâmico e essencial na era digital. Seu papel vai muito além da criação de interfaces agradáveis — trata-se de construir pontes eficazes entre humanos e tecnologia, promovendo inclusão, funcionalidade e bem-estar na vida digital contemporânea.

2.3 Usabilidade e Experiência do Usuário (UX)

Nos últimos anos, o conceito de Experiência do Usuário (UX) tem ganhado cada vez mais destaque dentro da área de Interação Humano-Computador (IHC), sendo frequentemente associado à criação de produtos digitais mais intuitivos, agradáveis e eficazes. A UX vai além do simples uso de um sistema, envolvendo todos os aspectos da vivência do usuário com um produto, serviço ou plataforma digital. Conforme a norma ISO 9241-210, a UX refere-se às percepções e reações de uma pessoa resultantes do uso ou da expectativa de uso de um produto, considerando aspectos emocionais, psicológicos e contextuais (KIELING; VARGAS; TEZZA, 2022).

Embora frequentemente usados como sinônimos, usabilidade e UX possuem diferenças conceituais importantes. A usabilidade está relacionada à eficácia, eficiência e satisfação no uso de uma interface, ou seja, trata da facilidade com que um sistema pode ser utilizado. Já a UX considera, além desses aspectos funcionais, elementos subjetivos como emoções, motivação, estética e expectativas do usuário. Enquanto a usabilidade responde à pergunta “o sistema é fácil de usar?”, a UX pergunta “a experiência de uso é agradável e significativa?”. Dessa forma, ambas são complementares e devem ser consideradas de forma integrada no processo de design de interfaces.

O termo UX (do inglês *user experience*) foi popularizado por Don Norman em meados da década de 1990, quando atuava como vice-presidente do Grupo de Tecnologia Avançada da Apple. Norman defendia que a experiência do usuário deveria englobar não apenas a interface visual, mas também todos os pontos de contato entre o usuário e o produto, incluindo aspectos cognitivos, emocionais e sensoriais. Isso reforça a ideia de que o design não se limita à estética, mas envolve toda a jornada do usuário, desde o primeiro contato até o uso contínuo da interface.

No ambiente digital, especialmente em sites e plataformas de e-commerce, a UX tem influência direta sobre métricas cruciais, como tempo de permanência na página, taxas de rejeição, conversões e vendas. Um layout desorganizado, uma navegação confusa ou uma hierarquia de informações mal estruturada pode levar o usuário a abandonar a plataforma em poucos segundos. Por outro lado, um design bem planejado, com fluxos lógicos, feedbacks claros e elementos visuais coerentes, contribui para a satisfação e fidelização dos usuários, gerando impacto positivo nos resultados do negócio (VENKATESH et al., 2003).

Investir em uma boa experiência do usuário proporciona inúmeros benefícios, tanto para os usuários quanto para as empresas. Para os usuários, isso significa menos frustração, maior facilidade de uso e uma sensação positiva durante a interação com o sistema. Para as empresas, os ganhos estão associados ao aumento da competitividade, à criação de relacionamentos mais duradouros com os clientes, à redução de custos com suporte técnico e ao crescimento nas conversões. Dentre os principais benefícios do investimento em UX, destacam-se:

- **Criação de soluções mais alinhadas às necessidades reais dos usuários;**

Ao aplicar pesquisas e testes com usuários durante o processo de design, as soluções desenvolvidas refletem melhor o que o público realmente precisa e espera. Isso evita funcionalidades desnecessárias e garante que o sistema resolva problemas reais.

- **Redução do tempo de aprendizagem e aumento da produtividade;**

Interfaces bem projetadas são intuitivas e fáceis de entender, o que reduz o tempo que os usuários precisam para aprender a utilizá-las. Isso é especialmente importante em ambientes corporativos, onde o uso eficiente de sistemas impacta diretamente na produtividade das equipes.

- **Fortalecimento da imagem e reputação da marca;**

Uma boa experiência de uso transmite cuidado, qualidade e profissionalismo. Quando os usuários têm experiências positivas com um produto digital, tendem a associar esses sentimentos à marca como um todo, o que fortalece sua reputação no mercado.

- **Aumento do engajamento e da lealdade do público-alvo;**

Usuários satisfeitos tendem a voltar a usar o produto, recomendá-lo a outras pessoas e se tornarem clientes fiéis. Uma experiência agradável contribui diretamente para o engajamento contínuo com a marca ou serviço.

- **Melhoria na performance geral do produto digital.**

Investir em UX resulta em interfaces mais funcionais, eficientes e estáveis. Isso reduz erros de navegação, melhora a eficiência do sistema e torna a jornada do usuário mais fluida, o que, por consequência, melhora os resultados do produto como um todo.

Além dos elementos funcionais e visuais, a experiência do usuário também pode ser enriquecida por meio de aspectos sensoriais. Sons sutis ao clicar em botões, animações suaves durante a transição de telas, escolha de cores que provocam sensações específicas, e até mesmo texturas visuais influenciam na forma como o usuário percebe e se relaciona com a interface. Embora alguns desses aspectos sejam mais comuns em experiências físicas ou

híbridas, como totens com telas sensíveis ou realidade aumentada, eles demonstram a amplitude do conceito de UX no cenário atual.

A usabilidade, por sua vez, é considerada um dos pilares fundamentais da qualidade em sistemas interativos. Jakob Nielsen (1992), um dos maiores especialistas na área, definiu cinco componentes principais para avaliar a usabilidade de um sistema:

- 1. Capacidade de aprendizagem** – Refere-se à facilidade com que novos usuários conseguem entender e executar tarefas básicas ao utilizar o sistema pela primeira vez. Um sistema com boa capacidade de aprendizagem permite que os iniciantes naveguem e realizem ações sem necessidade de treinamentos extensos ou manuais complexos. Isso é essencial para garantir uma boa primeira impressão e facilitar a adoção do sistema.
- 2. Eficiência** – Diz respeito à velocidade e fluidez com que usuários experientes conseguem realizar suas tarefas após já terem se familiarizado com a interface. Um sistema eficiente oferece atalhos, fluxos de trabalho otimizados e respostas rápidas, permitindo que o usuário atinja seus objetivos com o mínimo de esforço e tempo possível.
- 3. Memorabilidade** – Avalia o quanto fácil é para os usuários retomarem o uso do sistema após um período de inatividade, sem precisar reprender tudo do início. Interfaces bem projetadas possuem padrões consistentes e intuitivos, o que ajuda os usuários a se lembrarem de como navegar e interagir com o sistema mesmo após semanas ou meses sem uso.
- 4. Erros** – Esse componente analisa tanto a quantidade de erros cometidos pelos usuários quanto a gravidade desses erros e a facilidade de recuperação. Um bom sistema minimiza a ocorrência de erros, fornece mensagens claras quando eles ocorrem e permite que os usuários corrijam suas ações facilmente, sem causar frustrações ou danos.
- 5. Satisfação** – Está relacionada à experiência subjetiva do usuário durante o uso do sistema. Envolve aspectos como conforto, estética, confiança e prazer ao interagir com

a interface. Quando os usuários se sentem satisfeitos, é mais provável que continuem utilizando o sistema e recomendem sua utilização a outras pessoas.

A aplicação de testes de usabilidade é uma prática essencial no processo de desenvolvimento de interfaces digitais. Esses testes consistem em observar usuários reais interagindo com o sistema, com o objetivo de identificar dificuldades, comportamentos inesperados ou pontos de atrito na navegação. De acordo com Nielsen (1994b), mesmo um pequeno grupo de cinco usuários é capaz de revelar até 85% dos problemas de usabilidade de uma interface.

Ferramentas como análise de desempenho, mapas de calor, rastreamento ocular (eye tracking), entrevistas e testes A/B são comumente utilizadas para obter dados objetivos e subjetivos sobre a experiência de uso (POOLE; BALL, 2006).

Portanto, compreender e aplicar os conceitos de usabilidade e UX no design de produtos digitais não é apenas uma exigência técnica, mas uma estratégia essencial para oferecer soluções de qualidade, eficientes e centradas no usuário. Em especial no comércio eletrônico, onde a competitividade é alta, os produtos são frequentemente similares e o comportamento do consumidor é fortemente influenciado pela experiência digital, investir nessas práticas pode ser o diferencial entre o sucesso e o fracasso de um produto ou serviço. Sites e aplicativos de e-commerce precisam garantir que os usuários consigam navegar com facilidade, encontrar rapidamente o que procuram, confiar no processo de pagamento e concluir suas compras sem obstáculos.

Um exemplo claro disso é o caso da venda de passagens aéreas online. Plataformas que não oferecem uma boa usabilidade — com filtros confusos, formulários mal projetados ou informações mal organizadas — acabam frustrando o usuário, que pode desistir da compra ou procurar concorrentes. Já aquelas que investem em UX oferecem uma experiência fluida: permitem buscas eficientes por destinos, apresentam preços de forma clara, simplificam o processo de escolha de assentos e oferecem formas de pagamento acessíveis. Esse tipo de cuidado melhora a satisfação do cliente, aumenta as chances de conversão e reduz custos com suporte técnico e abandono de carrinho. Assim, no ambiente digital competitivo do e-commerce, a experiência do usuário se torna um fator decisivo para o desempenho do negócio.

3 HEURÍSTICAS DE USABILIDADE DE NIELSEN

Neste capítulo, serão apresentados os conceitos de heurísticas, com foco nas 10 diretrizes propostas por Jakob Nielsen e sua aplicação no design de interfaces digitais.

3.1 Jakob Nielsen e o conceito de heurísticas de usabilidade

As heurísticas de usabilidade são princípios fundamentais no desenvolvimento de interfaces eficientes, intuitivas e centradas na experiência do usuário (UX). Entre os modelos existentes, as heurísticas propostas por Jakob Nielsen se destacam como as mais conhecidas e amplamente utilizadas na avaliação de sistemas interativos. De modo geral, heurísticas são diretrizes que ajudam designers e avaliadores a identificar e corrigir problemas que podem comprometer a interação do usuário com a interface.

Segundo Nielsen e Molich (1990, apud Nielsen, 1995), a avaliação heurística é uma técnica que permite detectar falhas de usabilidade por meio da análise de um sistema com base em princípios específicos. Essa análise é feita por um grupo reduzido de especialistas, que avaliam a interface de forma individual. Nielsen destaca, no entanto, que a avaliação feita por uma única pessoa pode não ser suficiente para encontrar todos os problemas, por isso, recomenda-se a participação de vários avaliadores para garantir uma análise mais completa.

3.2 As 10 Heurísticas de Nielsen

Com o objetivo de orientar o processo de avaliação e reduzir erros recorrentes nas interfaces, Jakob Nielsen (2001) definiu 10 heurísticas de usabilidade, baseadas na observação de padrões e problemas comuns enfrentados por usuários em diferentes sistemas. De acordo com Arenhart, Corazza, Abreu e Santos (2019), essas heurísticas são amplamente aplicadas no design de interfaces para melhorar a usabilidade e a experiência do usuário.

Segundo Pavani, Lima e Sousa (2019), “Ele define que essas heurísticas foram baseadas em 294 tipos de erros de usabilidade que ele sempre encontrava em suas análises, e que definitivamente são prejudiciais à experiência do usuário” (p. 262). As heurísticas funcionam como um guia prático para avaliar e corrigir falhas no design, promovendo uma interação mais eficiente, agradável e segura.

A seguir, serão apresentadas e analisadas as dez heurísticas propostas por Nielsen:

1 - Visibilidade do status do sistema

O sistema deve manter os usuários informados, em tempo real, sobre o que está acontecendo, por meio de feedbacks claros e imediatos. Isso os ajuda a se manterem atualizados sobre em qual etapa do processo estão e o que está ocorrendo no momento

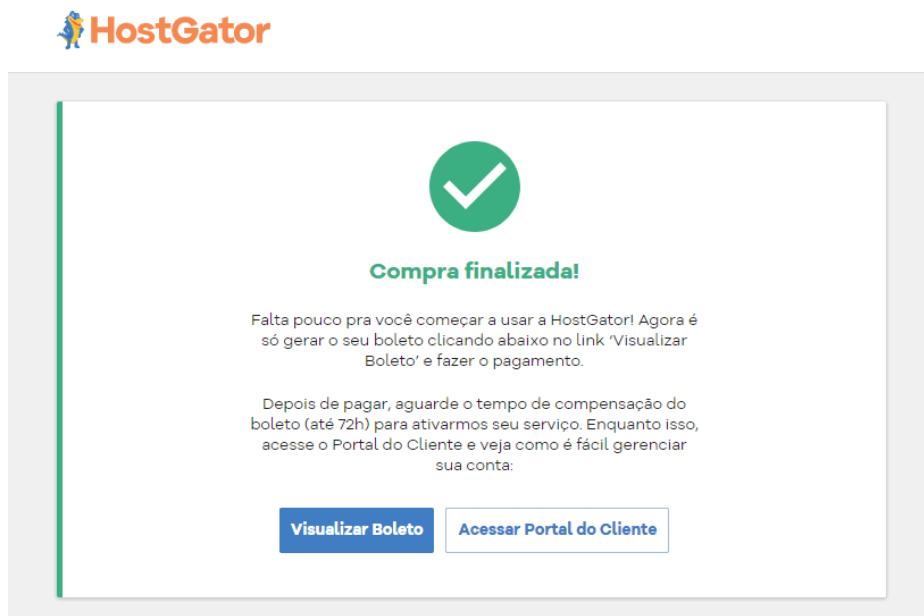


Figura 1 - Tela de confirmação da compra na HostGator.

Fonte: Tudo Sobre Hospedagem de Sites (2024)

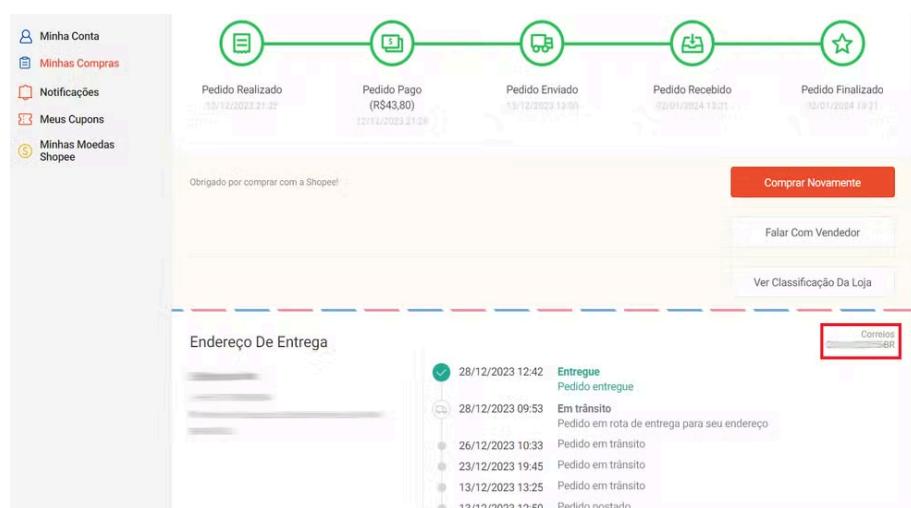


Figura 2 – Exemplo de rastreamento de pedido na Shopee.

Fonte: TechTudo (2024).

Na Figura 1, o sistema informa imediatamente ao usuário que a compra foi finalizada com sucesso, por meio de um ícone de confirmação e uma mensagem clara. Já na Figura 2, observa-se a apresentação dos dados do pedido, incluindo o rastreamento em tempo real da entrega. Esses elementos mantêm o usuário constantemente informado sobre o estado da sua compra, oferecendo segurança, previsibilidade e transparência em cada etapa do processo. Essa visibilidade é essencial para reduzir a incerteza e aumentar a confiança na plataforma.

2 - Correspondência entre o sistema e o mundo real

A interface deve utilizar uma linguagem compreensível ao usuário, com termos, expressões e ícones familiares, refletindo conceitos do mundo real para facilitar a interação.



Figura 3 – Exemplo de organização da caixa de entrada no Gmail.

Fonte: Alves (2018).



Figura 4 – Página inicial do site Amazon com ícone de carrinho de compras.

Fonte: Amazon (2025).

Na Figura 3, por exemplo, o ícone de envelope representa o e-mail, enquanto o de lixeira simboliza a exclusão de mensagens, remetendo ao descarte físico. Já na Figura 4, o carrinho de compras simula a experiência de uma loja, facilitando a compreensão do processo de compra online. Esses elementos visuais aproximam o sistema da realidade do usuário e tornam a navegação mais intuitiva.

3 - Controle e liberdade do usuário

Usuários frequentemente clicam em elementos por engano e, por isso, é essencial que o sistema ofereça uma “saída de emergência” rápida e sem burocracias. É fundamental permitir que o usuário reverta ações indesejadas de forma simples, por meio de comandos de cancelamento ou retorno que sejam visíveis, acessíveis e de fácil compreensão.

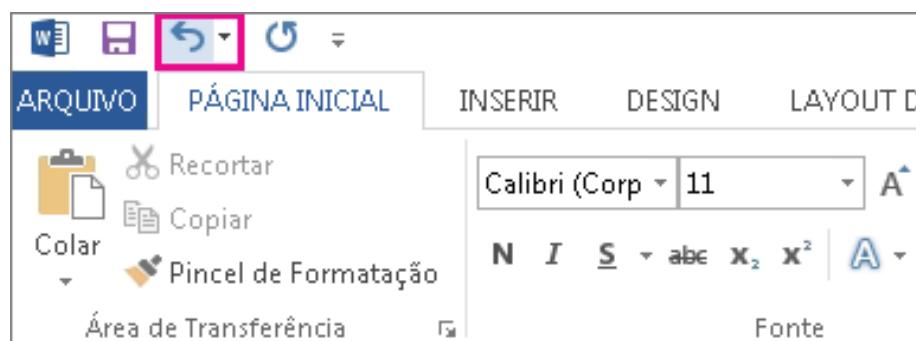


Figura 5 – Botões de desfazer e refazer no Microsoft Word

Fonte: Microsoft (2025)

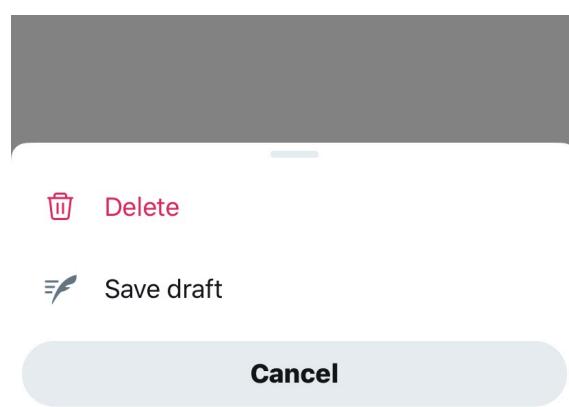


Figura 6 – Opção de cancelar e salvar rascunho no Twitter

Fonte: Nielsen Norman Group (2025)

Um exemplo claro dessa heurística é o Microsoft Word, que exibe os botões “Desfazer” e “Refazer” de forma visível, permitindo ao usuário reverter ações com facilidade (Figura 5).

Já no Twitter, ao iniciar a redação de um tweet, o usuário pode clicar em “Cancelar”, no canto superior esquerdo. Ao fazer isso, o sistema oferece a opção de salvar como rascunho ou descartar a mensagem, garantindo liberdade e controle sobre a ação realizada (Figura 6).

4 - Consistência e padronização

Os usuários não devem ter que se perguntar se diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma. A uniformidade nos padrões de design e interação de sites e aplicativos contribui para uma navegação mais rápida e fluida, criando uma experiência mais intuitiva.



Figura 7 – Captura de Tela do site Casas Bahia

Fonte: Casas Bahia (2025)



Figura 8 – Captura de Tela do site Americanas

Fonte: Americanas (2025)

Nos menus de navegação da Casas Bahia (Figura 7) e Americanas (Figura 8), os ícones de login, pesquisa (lupa) e carrinho estão sempre localizados no topo de todas as páginas, com a mesma função em cada uma. Essa consistência facilita a navegação e melhora a experiência do usuário.

5 - Prevenção de erros

Essa heurística tem como objetivo criar uma plataforma que evita a ocorrência de problemas, reduzindo situações propensas a erros. Isso pode ser feito, por exemplo, alertando o usuário quando ele tenta sair de uma página sem concluir uma tarefa ou solicitando uma confirmação antes de realizar uma ação importante. Além disso, as mensagens de erro devem ser claras, explicando o problema de forma acessível e oferecendo sugestões para a resolução.

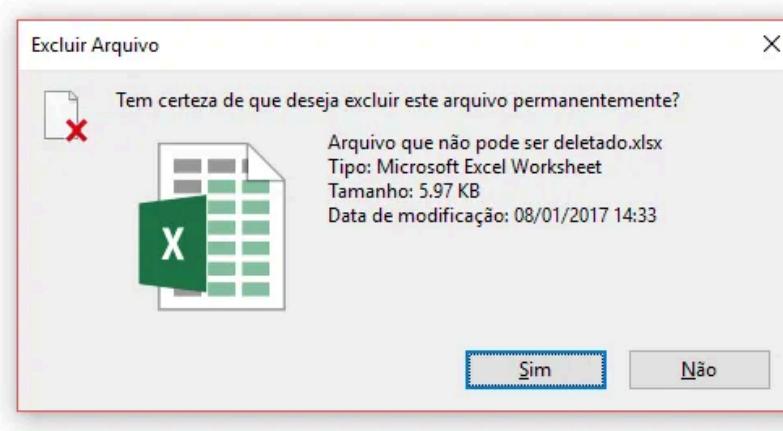


Figura 9 – Caixa de mensagem de confirmação de exclusão de arquivo Excel.

Fonte: [UX Design Brasil](#) (2025).

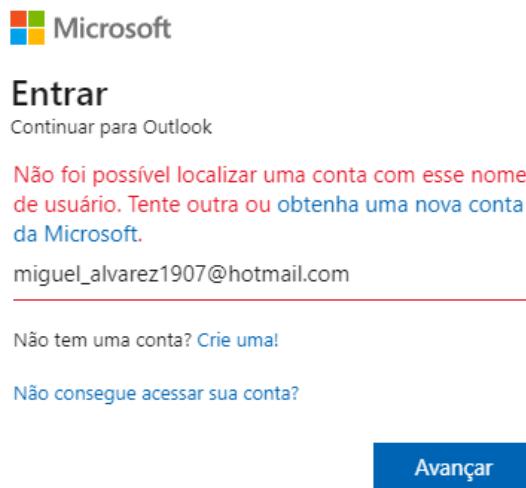


Figura 10 – Caixa de mensagem de erro indicando que o e-mail não existe mais.

Fonte: [Microsoft Answers](#) (2025).

Na **Figura 9**, a caixa de confirmação antes da exclusão de um arquivo Excel permite que o usuário revise sua ação, evitando exclusões acidentais. Esse tipo de confirmação reflete a

prática de prevenção de erros, garantindo que o usuário tenha uma chance de corrigir sua ação antes de completá-la.

Já na **Figura 10**, a mensagem de erro sobre o e-mail inexistente informa ao usuário sobre uma falha antes que ele continue com a ação, neste caso avisando-o que não existe uma conta no email que ele está informando, evitando tentativas frustradas de fazer login.

Ambas as imagens exemplificam como a interface pode antecipar erros e facilitar a navegação, promovendo uma experiência mais segura e eficiente.

6 - Reconhecimento em vez de memorização

Repetir ações diversas vezes pode ser cansativo, e o usuário não deve ter a obrigação de memorizar todas as informações durante a navegação. Por isso, a sexta heurística de Nielsen, "Reconhecimento em vez de memorização", tem como objetivo reduzir o esforço cognitivo, permitindo que o usuário reconheça opções, ações anteriores ou elementos familiares em vez de precisar lembrá-los. Ao tornar visíveis comandos, sugestões e opções relevantes, a interface facilita a interação e promove uma experiência mais fluida. Em resumo: é melhor mostrar do que obrigar o usuário a lembrar.

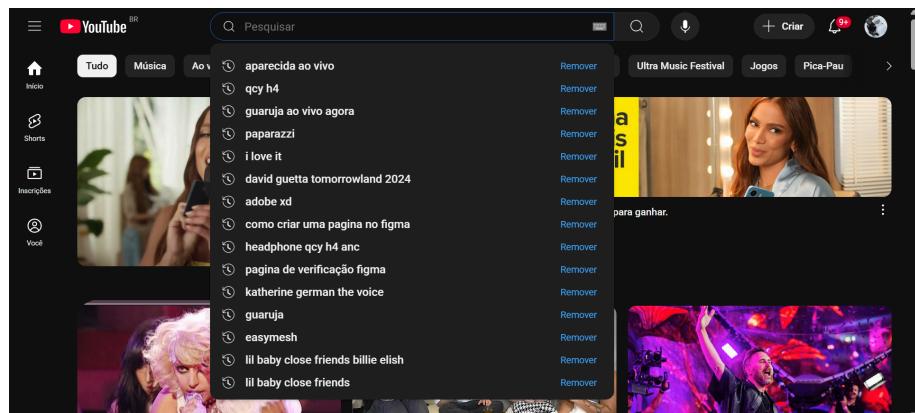


Figura 11 – Barra de Pesquisa do Youtube

Fonte: Youtube (2025).

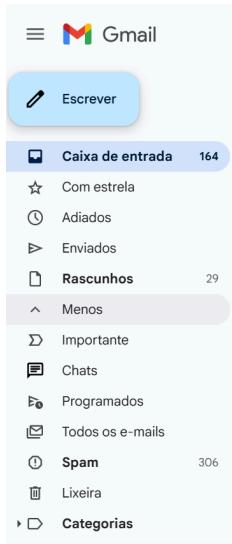


Figura 12 – Lateral do Gmail

Fonte: Gmail (2025).

Na **Figura 11**, a barra de pesquisa do YouTube exibe automaticamente os termos pesquisados anteriormente, permitindo que o usuário reconheça suas buscas passadas sem precisar digitá-las novamente.

Já na **Figura 12**, a interface lateral do Gmail apresenta ícones familiares, como a lixeira, rascunhos e caixa de entrada, facilitando o reconhecimento imediato de suas funções. Esses elementos visuais são exemplos claros da sexta heurística de Nielsen, pois reduzem o esforço de memória e tornam a navegação mais simples e eficiente. Ao priorizar o reconhecimento, a interface melhora a usabilidade e proporciona uma experiência mais intuitiva ao usuário.

7 - Flexibilidade e eficiência de uso

A interface do sistema deve ser eficiente para usuários iniciantes e experientes, adaptando-se às diferentes necessidades e níveis de familiaridade. Isso significa oferecer uma navegação simples e intuitiva para quem está começando, ao mesmo tempo em que disponibiliza recursos avançados, atalhos e opções de personalização para usuários mais experientes. Essa flexibilidade torna a interação mais eficiente, respeitando o ritmo e o conhecimento de cada perfil de usuário.



Figura 13 – Barra de Tarefas do Windows 11

Fonte: Microsoft Windows 11 (2025).

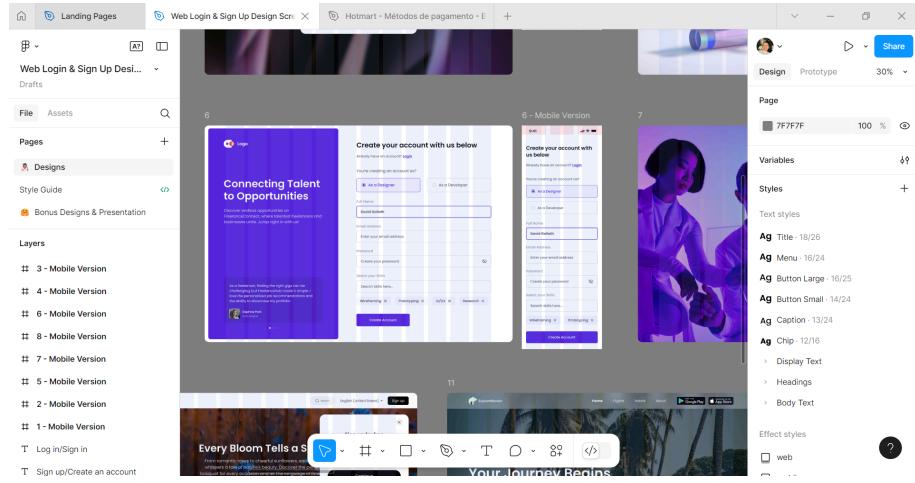


Figura 14 – Interface criada no Figma

Fonte: Elaborado pela autora no Figma, 2025.

Na **Figura 13**, observa-se a barra de tarefas do Windows personalizada com atalhos para os aplicativos mais utilizados pelo usuário. Esse recurso permite acesso rápido às funções mais frequentes, aumentando a eficiência da navegação.

Já na **Figura 14**, o print da interface do Figma mostra a presença de comandos e atalhos acessíveis que otimizam o fluxo de trabalho para usuários experientes, sem impedir que iniciantes explorem os recursos de forma mais guiada. Esses exemplos demonstram a aplicação da sétima heurística de Nielsen, que propõe interfaces flexíveis e adaptáveis, promovendo uma experiência eficiente para diferentes perfis de usuários

8 - Estética e design minimalista

A estética e o design são elementos fundamentais no desenvolvimento de um sistema, pois influenciam diretamente a permanência do usuário na página. Um design limpo, organizado e objetivo contribui para uma interação mais fluida e agradável, evitando distrações desnecessárias. Além disso, é essencial apresentar apenas as informações realmente relevantes em cada tela, reduzindo a sobrecarga visual e facilitando a compreensão. A aplicação de um visual minimalista e funcional melhora significativamente a experiência do usuário, tornando a navegação mais eficiente e intuitiva.

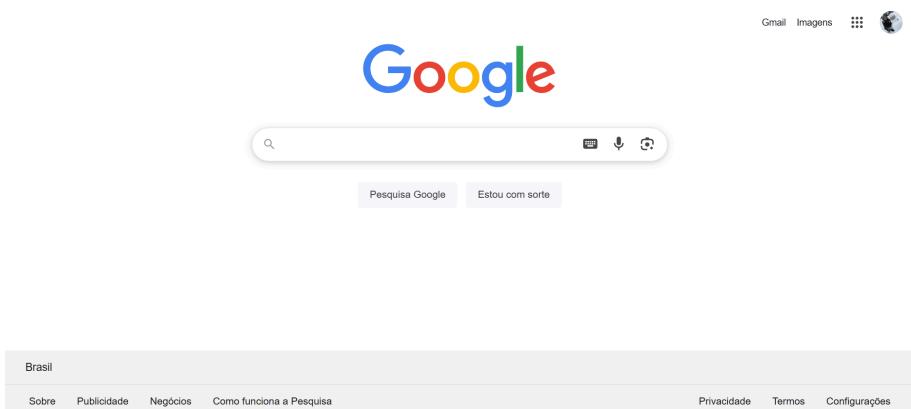


Figura 15 – Página inicial do Google

Fonte: Google (2025).

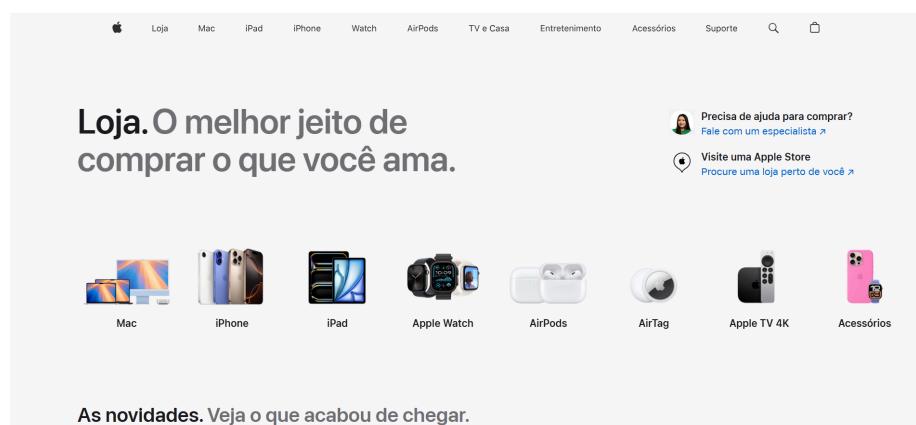


Figura 16 – Site institucional da Apple

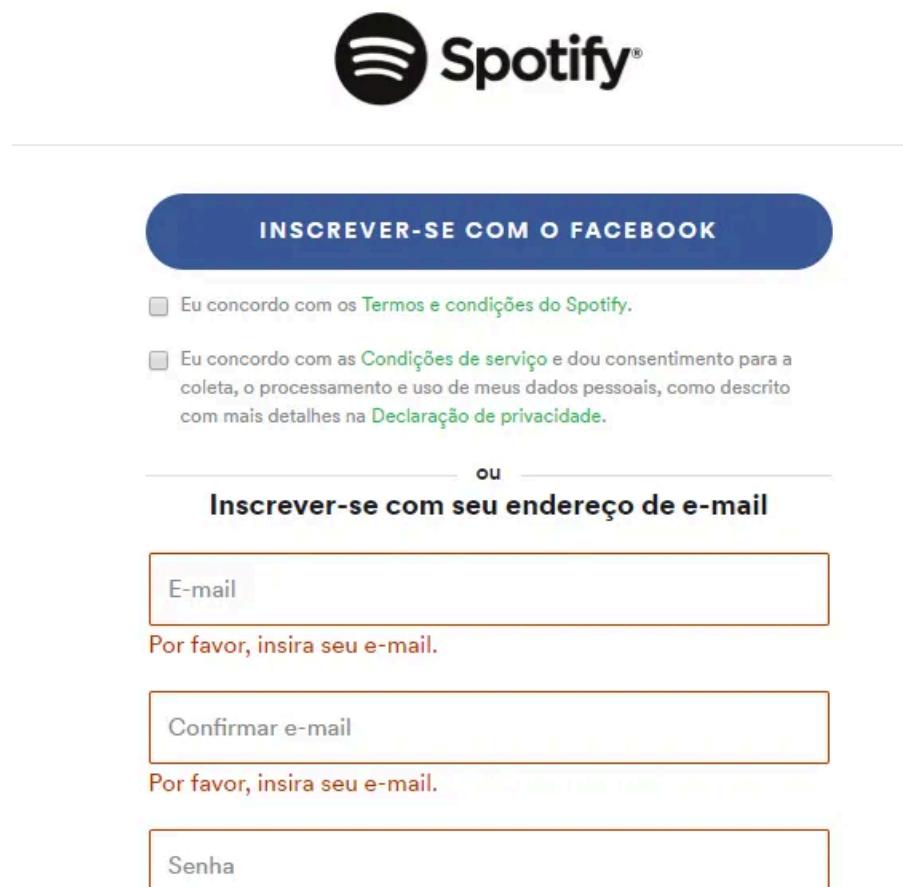
Fonte: Apple (2025).

Na Figura 15, observa-se a página inicial do Google, que apresenta apenas os elementos essenciais: barra de pesquisa, logo e poucos botões visuais. Essa simplicidade facilita o foco do usuário na principal tarefa, evitando distrações e promovendo uma interação rápida e clara.

Já na Figura 16, o site da Apple destaca seus produtos com imagens em alta qualidade, pouco texto e uma estrutura visual limpa, reforçando a estética minimalista. Ambas as interfaces seguem a oitava heurística de Nielsen ao priorizar um design organizado, intuitivo e com informações realmente relevantes, o que melhora significativamente a experiência do usuário.

9 - Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros

A nona heurística de Nielsen propõe que o sistema deve ser capaz de informar o usuário sobre a ocorrência de erros de forma clara, objetiva e compreensível. Em vez de apresentar códigos técnicos ou mensagens confusas, a interface deve explicar o que ocorreu, por que ocorreu e como o usuário pode resolver o problema. Essa abordagem facilita o diagnóstico e a recuperação de erros, contribuindo para uma experiência mais eficiente e menos frustrante.



The image shows the Spotify registration form. At the top is the Spotify logo. Below it is a blue button labeled "INSCREVER-SE COM O FACEBOOK". Underneath are two checkboxes:

- Eu concordo com os [Termos e condições do Spotify](#).
- Eu concordo com as [Condições de serviço](#) e dou consentimento para a coleta, o processamento e uso de meus dados pessoais, como descrito com mais detalhes na [Declaração de privacidade](#).

Below the checkboxes is a horizontal line with the word "ou" (or) above it, followed by a link "Inscrever-se com seu endereço de e-mail". There are three input fields:

- A field labeled "E-mail" with the placeholder "Por favor, insira seu e-mail."
- A field labeled "Confirmar e-mail" with the placeholder "Por favor, insira seu e-mail."
- A field labeled "Senha" (Password).

Figura 17 – Spotify Registration

Fonte: Spotify (2025).



Figura 18 – Disney erro 404

Fonte: Disney+ (2025).

Já na Figura 17, o Spotify exibe uma mensagem solicitando que o usuário insira um endereço de e-mail válido ao tentar realizar o login. Essa instrução específica orienta o usuário a corrigir o erro de forma eficaz. Ambos os exemplos demonstram a aplicação da nona heurística de Nielsen, ao fornecer mensagens de erro claras e orientações para a resolução, facilitando a recuperação do usuário diante de problemas.

Na Figura 18, observa-se uma mensagem de erro 404 no Disney+, indicando que a página solicitada não foi encontrada. Essa notificação informa claramente o problema ao usuário, permitindo que ele compreenda a situação e tome medidas apropriadas, como verificar a URL ou retornar à página inicial.

10 - Ajuda e documentação

A décima e última heurística de Nielsen destaca que, mesmo que um sistema seja intuitivo e fácil de usar, é fundamental oferecer ajuda e documentação acessível ao usuário. Recursos como guias rápidos, dicas contextuais e campos de busca contribuem para esclarecer dúvidas e auxiliar na realização de tarefas mais complexas. Considerando que nem todos os sistemas possuem suporte disponível 24 horas por dia, chatbots, tutoriais e materiais de autoatendimento se tornam essenciais para proporcionar autonomia ao usuário e melhorar sua experiência com a plataforma.

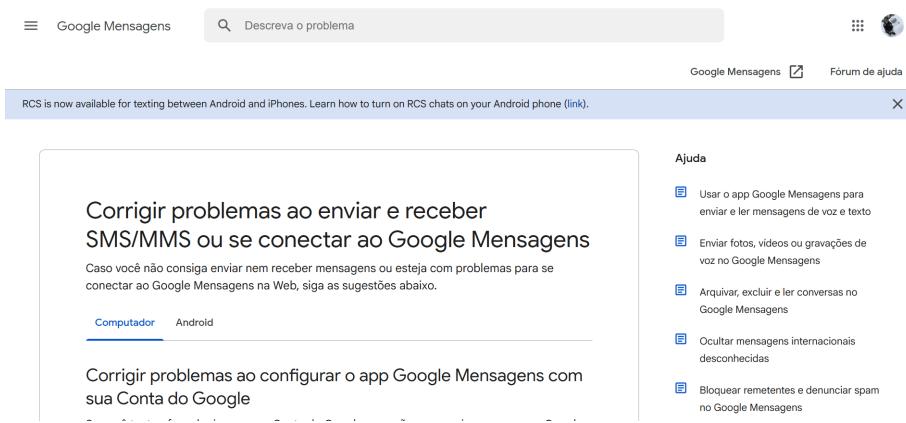


Figura 19 – Central de Ajuda do Google com artigos de suporte

Fonte: Google (2025).

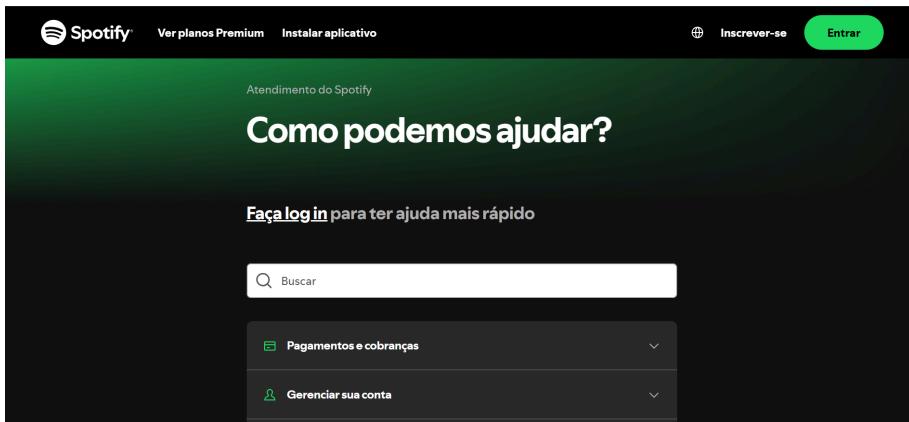


Figura 20 – Página de suporte do Spotify com perguntas frequentes

Fonte: Spotify (2025).

Na **Figura 19**, observa-se a página de suporte do Spotify, que apresenta uma lista de perguntas frequentes organizadas por temas, facilitando o acesso rápido às informações mais buscadas pelos usuários.

Já a **Figura 20** mostra a Central de Ajuda do Google, composta por diversos artigos divididos por serviços e com uma barra de busca visível, permitindo que o usuário localize facilmente instruções detalhadas sobre qualquer funcionalidade. Ambas as imagens ilustram a aplicação da décima heurística de Nielsen, ao oferecerem ajuda e documentação acessível, possibilitando que o usuário encontre soluções por conta própria, mesmo sem suporte direto.

3.3 O Impacto das Heurísticas de Nielsen no Design de Interfaces para E-commerces

A pandemia provocou mudanças profundas no comportamento dos consumidores, acelerando a adoção do e-commerce. Segundo levantamento da Conversion (via E-Commerce Brasil), cerca de 86% dos brasileiros com acesso à internet realizaram compras online durante esse período. Esse aumento reforça a necessidade de criar interfaces que ofereçam uma experiência de compra agradável, funcional e intuitiva, sem excluir perfis ainda pouco ativos no ambiente digital, como idosos e pessoas de baixa renda.

Como discutido anteriormente, as heurísticas de Nielsen oferecem diretrizes essenciais para a criação de interfaces eficientes, permitindo que os designers identifiquem e corrijam problemas de usabilidade durante o processo de desenvolvimento (NIELSEN; MOLICH, 1990). Nos e-commerces, o design da interface não é apenas uma questão estética, mas uma ferramenta estratégica que pode fazer a diferença entre a conversão de um visitante em comprador ou a perda de uma venda. De fato, a experiência do usuário (UX) em plataformas de e-commerce impacta diretamente as taxas de conversão e a fidelização de clientes, dois fatores cruciais para o sucesso de qualquer negócio digital (WANG; LIU, 2021).

Um exemplo claro da aplicação eficaz das heurísticas de Nielsen pode ser observado em grandes lojas virtuais como **Americanas** e **Magazine Luiza**. Ambas as plataformas possuem sites que são intuitivos, de fácil navegação e projetados para facilitar a jornada do usuário, desde a pesquisa até a finalização da compra. Essas interfaces não só garantem que o cliente encontre rapidamente o que busca, mas também transmitem confiança. Isso é um reflexo de princípios de visibilidade do status do sistema e controle do usuário, heurísticas que Nielsen destaca como essenciais para uma navegação fluida e sem frustrações (NIELSEN, 1992).

Além disso, conforme Nielsen (1992), a usabilidade em sistemas de e-commerce também é garantida pela consistência no design, ou seja, a utilização de padrões e elementos familiares ao usuário. A confiança é, muitas vezes, construída por meio de um design coeso e

intuitivo, que permite ao usuário navegar sem dificuldades, minimizando erros e oferecendo feedback imediato sobre suas ações. Um design bem executado pode impactar positivamente a percepção da marca e aumentar a fidelização, visto que o usuário tende a se sentir mais confortável e seguro ao comprar em uma plataforma com uma interface amigável e transparente (ARENHART et al., 2019).

Além disso, a conformidade com heurísticas de usabilidade impacta diretamente a tomada de decisões dos consumidores. A facilidade de uso de um site, por exemplo, é um fator que diferencia um e-commerce de outro. O site da **Americanas**, por exemplo, oferece uma navegação simples, com categorias claras e uma busca eficiente, o que facilita a experiência do consumidor e agiliza o processo de compra (ROSA, 2024). Já a **Magazine Luiza** investe em um design simples, com ícones e botões visíveis, reduzindo a carga cognitiva e permitindo que o usuário encontre produtos rapidamente, sem sentir-se perdido (ALVES, 2018).

O impacto das heurísticas de Nielsen em e-commerces também pode ser visto em aspectos como o feedback imediato. Ao realizar uma compra, por exemplo, o usuário espera ver rapidamente a confirmação de sua ação, seja por meio de uma mensagem pop-up, e-mail de confirmação ou uma tela de status do pedido. Isso é um reflexo da heurística de feedback informativo, que garante que o sistema comunique de forma clara e eficaz o progresso das ações realizadas pelo usuário (NIELSEN, 1994).

Em resumo, as heurísticas de Nielsen têm um impacto profundo no design de interfaces de e-commerces, ajudando a criar plataformas que são fáceis de navegar, seguras e agradáveis de usar. Com o crescimento das compras online, entender e aplicar essas heurísticas é mais crucial do que nunca para o sucesso de um e-commerce. Portanto, investir em UX design, seguindo as heurísticas de Nielsen, não é apenas uma questão de melhorar a estética de um site, mas de otimizar a experiência do cliente e, consequentemente, aumentar as vendas e a fidelização.

4 METODOLOGIA E ESTUDO DE CASO

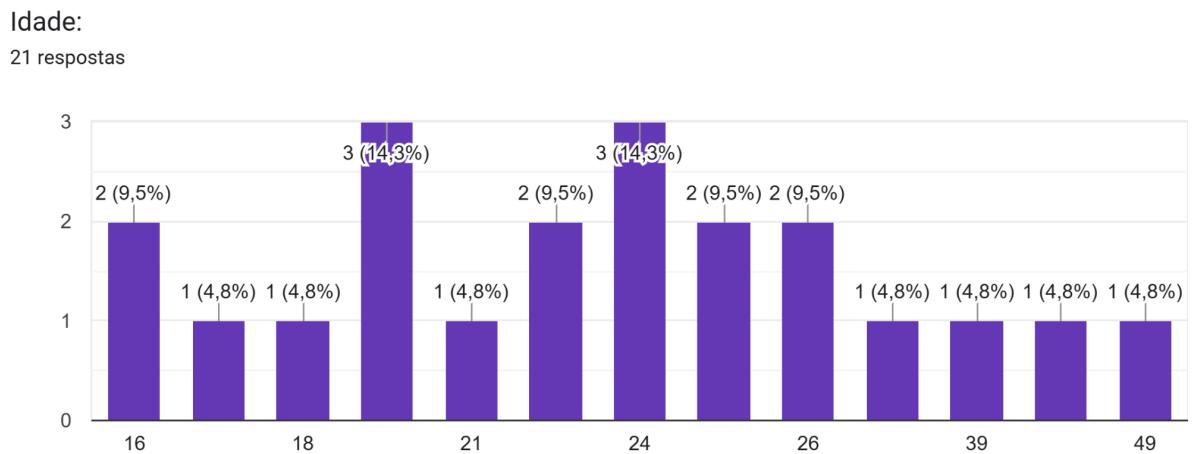
4.1 Metodologia

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e quantitativa, com caráter exploratório-descritivo. Para embasar a análise, foram utilizadas as 10 heurísticas de

usabilidade propostas por Jakob Nielsen, que serviram como critérios para avaliar a experiência do usuário em plataformas de e-commerce.

Os dados foram coletados de 14/05/2025 a 14/06/2025

Figura 21 - Formulário Idade Participantes



Fonte: Do Autor

Foram enviadas 30 mensagens por meio da plataforma WhatsApp, das quais obteve-se retorno de 21 participantes, conforme demonstrado na Figura 21, que apresenta a quantidade de respostas e a faixa etária dos participantes, variando entre 16 e 49 anos de idade.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um formulário online, destinado a identificar a percepção prática dos usuários em relação às duas plataformas analisadas. O formulário foi elaborado no Google Forms e continha perguntas estruturadas com base nas dez heurísticas de Nielsen.

Em cada questão, os participantes deveriam indicar qual dos dois sites — Mercado Livre ou eBay — se saía melhor em relação a cada heurística apresentada.

O público-alvo foi composto por usuários de internet com familiaridade básica em compras online. As respostas foram coletadas de forma anônima e voluntária, garantindo sigilo e espontaneidade nas opiniões dos participantes.

Figura 22 - Formulário Compras Participantes



Fonte: do Autor

A Figura 22 demonstra que 100% dos participantes afirmaram realizar compras pela internet, reforçando a relevância da análise das plataformas de e-commerce.

Link do formulário:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdIsuVIJ5Y3FGrUHnz7fovZWcxc_oOT2I-VN5gAw1Unyq0gRA/viewform?usp=dialog

4.2 Estudo de Caso: Mercado Livre x eBay

O estudo de caso comparou as plataformas Mercado Livre (site A) e eBay (site B), ambas amplamente utilizadas em transações de compra e venda online, porém com públicos e contextos de uso distintos.

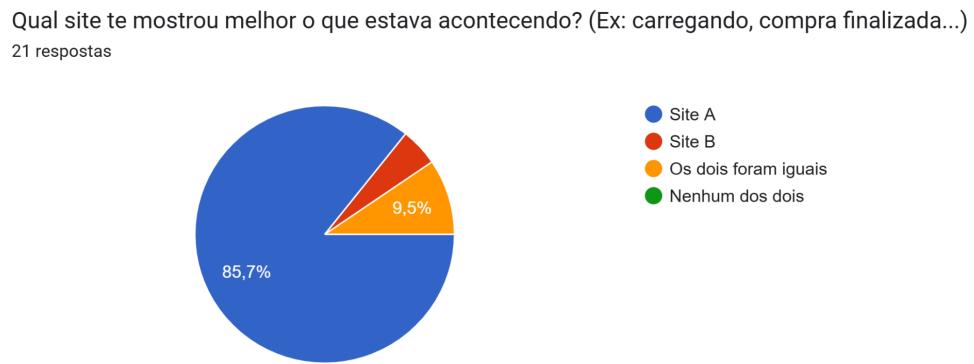
O objetivo foi identificar, sob a ótica das heurísticas de Nielsen, quais aspectos de usabilidade se destacam em cada site, considerando elementos como visibilidade do status do sistema, linguagem, organização, prevenção de erros, estética, ajuda e suporte ao usuário, entre outros.

4.3 Coleta e Análise de Dados via Formulário

A etapa final consistiu na análise das respostas obtidas pelo formulário. Os resultados mostraram que:

- **Visibilidade do status e clareza de informações:** a maioria dos usuários avaliou o Mercado Livre como superior, por apresentar mensagens mais claras sobre o andamento das ações.

Figura 23 - Formulário - Gráfico 1

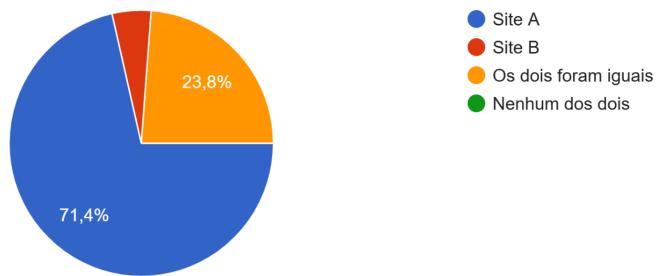


Fonte: Do Autor

- **Linguagem compreensível:** o Mercado Livre também foi melhor avaliado, destacando-se pelo uso de termos mais simples.

Figura 24 - Formulário - Gráfico 2

Qual site usava palavras mais fáceis de entender?
21 respostas

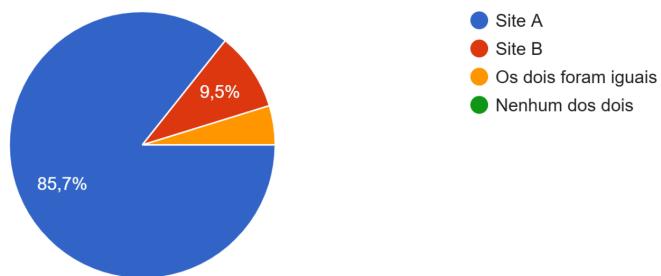


Fonte: Do Autor

- **Facilidade de desfazer ou voltar ações:** o eBay recebeu avaliações positivas, sendo considerado mais flexível nesse ponto.

Figura 25 - Formulário - Gráfico 3

Em qual site foi mais fácil voltar ou desfazer algo?
21 respostas

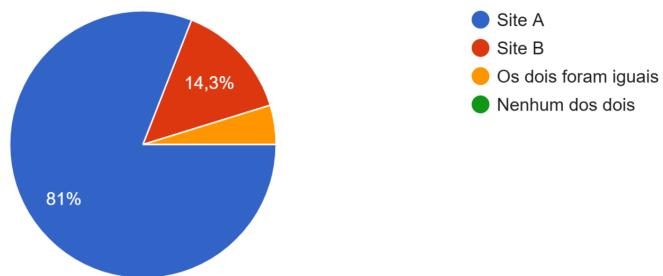


Fonte: Do Autor

- **Organização de menus e botões:** o Mercado Livre foi considerado mais intuitivo e organizado.

Figura 26 - Formulário - Gráfico 4

Qual site organizava melhor as coisas (menus, botões, imagens)?
21 respostas

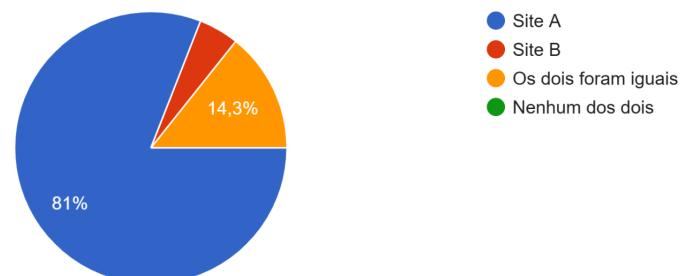


Fonte: Do Autor

- **Prevenção de erros e ajuda durante falhas:** os usuários relataram que nenhum dos dois sites se destacou fortemente, embora o Mercado Livre tenha tido leve vantagem.

Figura 27 - Formulário - Gráfico 5

Qual site evitou melhor erros ou confusões?
21 respostas



Fonte: Do Autor

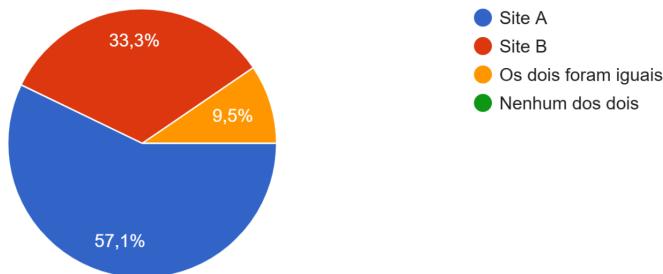
- **Rapidez e praticidade:** prevaleceu a percepção de que o Mercado Livre oferece uma navegação mais ágil.

- **Estética e design minimalista:** os participantes avaliaram o eBay como visualmente mais limpo, mas com menor praticidade em relação ao Mercado Livre.

Figura 28 - Formulário - Gráfico 6

Qual site tinha um visual mais limpo e bonito, sem poluição visual?

21 respostas



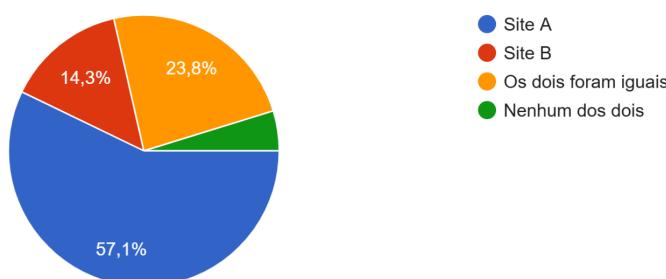
Fonte: Do Autor

- **Ajuda e sugestões automáticas:** o Mercado Livre obteve melhores avaliações, especialmente pelo preenchimento automático e recomendações durante a navegação.

Figura 29 - Formulário - Gráfico 7

Qual site te deu alguma ajuda ou dica enquanto você usava? (Ex: sugestões, campo preenchido automaticamente)

21 respostas



Fonte: Do Autor

- **Sensação de segurança:** os usuários afirmaram sentir-se mais confiantes comprando no Mercado Livre, principalmente por sua presença consolidada no mercado brasileiro.

Figura 30 - Formulário - Gráfico 8



Fonte: Do Autor

De forma geral, os resultados indicaram uma preferência pelo Mercado Livre, que obteve destaque em quesitos como linguagem, organização, velocidade e segurança. O eBay, por outro lado, apresentou melhor desempenho em aspectos estéticos e na liberdade de navegação, mas não superou o concorrente em pontos críticos de usabilidade percebida pelos participantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Conclusões

Este trabalho teve como objetivo principal analisar como as heurísticas de usabilidade propostas por Jakob Nielsen contribuem para a melhoria da experiência do usuário (UX) no design de interfaces de e-commerces. Por meio de uma abordagem teórica e prática, buscou-se compreender de que forma esses princípios influenciam a interação humano-computador, promovendo interfaces mais intuitivas, seguras e agradáveis de utilizar.

A partir da fundamentação teórica, constatou-se que a Interação Humano-Computador (IHC) e a Experiência do Usuário (UX) são pilares essenciais no desenvolvimento de produtos digitais centrados no usuário. As heurísticas de Nielsen, amplamente reconhecidas na área de usabilidade, apresentam diretrizes simples e eficazes para avaliar e aprimorar sistemas, reduzindo erros, melhorando a comunicação visual e tornando o uso mais eficiente e satisfatório.

Os dados obtidos reforçam que a visibilidade do status do sistema e a consistência no design são fatores determinantes para a confiança e satisfação dos usuários. Além disso, elementos como feedbacks claros, prevenção de erros e auxílio contextual mostraram-se fundamentais para aumentar a credibilidade das plataformas e facilitar a tomada de decisão durante o processo de compra online.

Conclui-se, portanto, que as heurísticas de Nielsen permanecem como uma ferramenta indispensável para profissionais de design e desenvolvimento de interfaces, especialmente no contexto dos e-commerces, onde a usabilidade e a experiência do usuário impactam diretamente o sucesso comercial das plataformas. Quando aplicadas desde as etapas iniciais do projeto, essas diretrizes contribuem para evitar falhas de navegação e proporcionam uma experiência mais eficiente, agradável e acessível a diferentes perfis de público.

5.2 Contribuições do Estudo

O presente estudo oferece contribuições relevantes tanto no âmbito acadêmico quanto prático do design de interfaces e da usabilidade em plataformas digitais. Ao aplicar as heurísticas de Nielsen na comparação entre dois e-commerces amplamente utilizados — Mercado Livre e eBay —, foi possível demonstrar, de forma objetiva, como princípios teóricos de usabilidade se manifestam na percepção real dos usuários.

No campo acadêmico, a pesquisa reforça a importância de se adotar métodos avaliativos simples, porém eficazes, que permitem analisar a experiência do usuário sem a necessidade de ferramentas complexas. Essa abordagem prática pode servir de base para futuros estudos que desejem investigar outras categorias de sistemas, como aplicativos móveis ou plataformas institucionais, ampliando o alcance do uso das heurísticas.

Sob a perspectiva profissional, os resultados apresentados podem auxiliar designers, desenvolvedores e gestores de produto na identificação de pontos críticos de navegação, comunicação visual e feedback ao usuário. Assim, o trabalho contribui para o desenvolvimento de interfaces mais consistentes, intuitivas e centradas nas necessidades reais do público.

Por fim, este estudo também destaca a relevância de incluir o usuário no processo avaliativo, fortalecendo a visão de que a usabilidade deve ser construída com base em percepções e comportamentos reais, e não apenas em suposições técnicas. Dessa forma, o trabalho

contribui para a consolidação de uma cultura de design centrado no usuário dentro do contexto dos e-commerce.

5 REFERÊNCIAS

ALVES, Paulo. Oito dicas para organizar a caixa de entrada do Gmail: aprenda a encontrar e-mails antigos e inúteis e veja como é possível limpar a sua caixa para deixar apenas o que importa. *TechTudo*, 25 ago. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/08/oito-dicas-para-organizar-a-caixa-de-entrada-do-gmail.ghtml>. Acesso em: 10 abr. 2025.

AMAZON. Página inicial. Disponível em: <https://www.amazon.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

APPLE. Site institucional da Apple. 2025. Disponível em: <https://www.apple.com/br/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ARENHART, Juliano; CORAZZA, Simone; ABREU, Renata; SANTOS, Alberto. *Design de Interação e Usabilidade em Sistemas Digitais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Blucher, 2019.

BENYON, D. *Design de Interação: Tecnologia da informação além da interação homem-computador*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CASAS BAHIA. Menu de navegação. Disponível em: <https://www.casasbahia.com.br/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

CUETO, C. *Wearable Computing: A introdução da computação vestível*, 2014.

CONVERSION. *Setores do E-commerce no Brasil*. Conversion, 2020. Disponível em: relatório via *E-Commerce Brasil*. Acesso em: 2025.

DISNEY+. Página de erro 404. 2025. Disponível em: <https://www.disneyplus.com/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

GOOGLE. Central de Ajuda do Google. 2025. Disponível em: <https://support.google.com/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

GOOGLE. Página inicial do Google. 2025. Disponível em: <https://www.google.com/>. Acesso em: 23 abr. 2025.

GUERINO, C. R.; VALENTIM, M. L. P. Experiência do usuário: uma revisão sistemática da literatura no campo da ciência da informação. *Revista Informação & Informação*, v. 25, n. 3, p. 95–120, 2020.

ISO 9241-210. *Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization, 2010.

KIELING, A. P.; VARGAS, M. D. S.; TEZZA, R. *Experiência do Usuário: Fundamentos, Design e Avaliação*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2022.

MICROSOFT. Desfazer, refazer ou repetir uma ação. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/desfazer-refazer-ou-repetir-uma-a%C3%A7%C3%A3o-84bdb9bc-4e23-4f06-ba78-f7b893eb2d28>. Acesso em: 10 abr. 2025.

MICROSOFT. Microsoft diz que meu e-mail não existe mais. *Microsoft Answers*. Disponível em:

https://answers.microsoft.com/pt-br/outlook_com/forum/all/microsoft-diz-que-meu-e-mail-n%C3%A3o-existe-mais/5cae1ae4-c09c-4deb-aa71-f2ec2798c079. Acesso em: 22 abr. 2025.

MICROSOFT CORPORATION. *Windows 11* [sistema operacional]. Redmond, WA: Microsoft, 2021. Captura de tela realizada por ANA CAROLINA DOMINGUES DE SOUZA em abr. 2025.

NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

NIELSEN, J. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. In: *PROCEEDINGS OF THE SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*. New York: ACM, 1994b. p. 152–158.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. Heuristic evaluation of user interfaces. *ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1990.

NORMAN, D. *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books, 1988.

PAVANI, Paula Alexandra; LIMA, Lucilena de; SOUSA, Francisco Antonio de. Princípios de Usabilidade e Design em IHC: Avaliação de Interface e apontamento de melhorias de acordo com as Heurísticas de Nielsen, 2019.

POOLE, A.; BALL, L. J. Eye tracking in HCI and usability research. In: GHAOUI, C. (Ed.). *Encyclopedia of Human Computer Interaction*. Hershey, PA: Idea Group, 2006. p. 211–219.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ROSA, Letícia. Como rastrear o pedido da Shopee: aprenda a acompanhar sua encomenda. *TechTudo*, 04 jul. 2024. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2024/07/como-rastrear-o-pedido-da-shopee-aprenda-a-acompanhar-sua-encomenda-edapps.ghtml>. Acesso em: 9 abr. 2025.

SEMRUSH. Visão geral do domínio: mercadolivre.com.br. 2025. Disponível em: <https://www.semrush.com/>. Acesso em: 08 maio 2025.

SOUZA, Ana Carolina Domingues de. Interface desenvolvida no Figma. Paranavaí, 2025. Captura de tela da ferramenta Figma.

SPOTIFY. Suporte oficial com perguntas frequentes. 2025. Disponível em: <https://support.spotify.com/br/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

SPOTIFY. Tela de login com mensagem de erro. 2025. Disponível em: <https://www.spotify.com/br/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

STEWART, T. Understanding User Experience (UX). In: SNYDER, C. (Ed.). *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2015.

TUDO SOBRE HOSPEDAGEM DE SITES. Figura 2 – Tela de confirmação da compra na HostGator. Disponível em: <https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/como-contratar-uma-hospedagem-na-hostgator/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

UX DESIGN BRASIL. 10 heurísticas de Nielsen para o design de interface. *UX Design Brasil*. Disponível em:

<https://brasil.uxdesign.cc/10-heur%C3%ADsticas-de-nielsen-para-o-design-de-interface-58d782821840>. Acesso em: 22 abr. 2025.

VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003.

WANG, Tingting; LIU, Hui. E-commerce and the User Experience: A Comprehensive Guide. *Journal of Digital Marketing*, v. 15, n. 2, p. 37-49, 2021.

YOUTUBE. Página Inicial. Disponível em: <https://www.youtube.com/>. Acesso em: 23 abr. 2025.