

## ESTRATÉGIAS COMPORTAMENTAIS APLICADAS AO DESIGN DE PÁGINAS DE VENDA: UM ESTUDO EXPERIMENTAL

BEHAVIORAL STRATEGIES APPLIED TO SALES PAGE DESIGN: AN EXPERIMENTAL STUDY

**Isaque Edver Milhomem**

Universidade de Brasília – UnB

E-mail: [isaquemilhomem2@gmail.com](mailto:isaquemilhomem2@gmail.com)

**José Guilherme de Lara Resende**

Universidade de Brasília - UnB

E-mail: [jglresende@unb.br](mailto:jglresende@unb.br)

**Ana Carolina Pereira Zoghbi**

Universidade de Brasília – UnB

E-mail: [acpzoghbi@yahoo.com](mailto:acpzoghbi@yahoo.com)

Recebido em: 17 de fevereiro de 2025

Publicado em: 11 de abril de 2025

### RESUMO

Este estudo investiga os efeitos da aplicação de vieses cognitivos em páginas de vendas online sobre a taxa de conversão de visitantes em leads. Foram criadas três versões de uma mesma página de destino com diferentes combinações de elementos visuais e heurísticas psicológicas. Os experimentos foram conduzidos em condições controladas, com anúncios idênticos veiculados por meio do Meta Ads para o mesmo público-alvo. A análise comparativa demonstrou que mudanças no layout e na quantidade de informação afetam significativamente a decisão do usuário. Resultados indicam que abordagens mais simples e diretas, com aplicação pontual de vieses cognitivos, tem potencial de gerar melhor desempenho em termos de conversão. O estudo contribui para o campo do marketing digital ao oferecer evidências práticas sobre o impacto do design persuasivo em ambientes de captação online.

**Palavras-chave:** comportamento do consumidor, design de interface, marketing digital, tomada de decisão, vieses cognitivos

### ABSTRACT

This study investigates the effects of applying cognitive biases to online sales pages on the conversion rate of visitors into leads. Three versions of the same landing page were developed, each incorporating different combinations of visual elements and psychological heuristics. The experiments were conducted under controlled conditions, using identical Meta Ads campaigns targeting the same audience. The comparative analysis showed that changes in layout and information density significantly influence user decisions. Results suggest that simpler and more direct approaches, with selective use of cognitive biases, has the potential to lead to higher conversion performance. This study contributes to the digital marketing field by providing practical evidence on the impact of persuasive design in online lead generation environments.

**Keywords:** cognitive biases, consumer behavior, decision making, digital marketing, interface design

## 1. Introdução

As decisões de compra no ambiente digital são frequentemente influenciadas por fatores psicológicos que afetam a percepção, o julgamento e o comportamento dos consumidores. Este artigo investiga, por meio de um experimento controlado, como a aplicação de vieses cognitivos no design de páginas de venda impacta a taxa de conversão de visitantes em leads. O estudo

testa três diferentes versões de uma mesma página, comparando seus desempenhos e analisando a influência de princípios da economia comportamental sobre o comportamento do usuário.

Com a digitalização dos processos comerciais, a presença online das empresas se tornou um ativo estratégico. De acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2022), a proporção de empresas brasileiras com websites aumentou de 54% em 2019 para 58% em 2021, chegando a 89% entre as grandes empresas. Além disso, segundo a Hedgehog Digital (HEDGEHOG, 2021), cerca de 70% das pessoas que usam o Google — que realiza mais de 3,5 bilhões de buscas por dia — estão procurando produtos para comprar. Esses dados revelam que, em um mundo cada vez mais digitalizado e competitivo, o sucesso das empresas está intimamente ligado à sua capacidade de se destacar no cenário online.

A internet tornou-se, assim, um canal indispensável para alcançar novos clientes, fidelizar os já existentes e impulsionar as vendas. Nesse contexto, os sites e páginas de venda assumem um papel crucial na jornada do consumidor, funcionando como a principal porta de entrada para conversões — ou seja, ações desejadas que os visitantes realizam, como o preenchimento de um formulário ou a aquisição de um produto. Pequenas mudanças na estrutura e apresentação dessas páginas podem ter impactos substanciais nos indicadores comerciais, como o retorno sobre investimento (ROI).

Um exemplo ilustrativo do poder da arquitetura de escolha está nos experimentos conduzidos por List (2011), que analisaram diferentes estratégias para aumentar doações em campanhas de caridade. A introdução de mecanismos como “matching donations”, apelos à autoridade ou simples alterações na ordem de apresentação de informações resultou em aumentos expressivos nas taxas de doação. Embora fora do contexto comercial direto, esses achados mostram como ajustes aparentemente sutis na forma de apresentar opções podem influenciar significativamente decisões econômicas reais.

A economia comportamental fornece a base teórica para compreender esse fenômeno. Ao incorporar elementos da psicologia à análise econômica, essa abordagem evidencia como heurísticas e vieses moldam decisões de forma sistemática e previsível (Tversky e Kahneman, 1974; Thaler e Sunstein, 2008). Revisões como a de DellaVigna (2009), publicada no *Journal of Economic Literature*, consolidam uma ampla gama de evidências empíricas sobre a influência desses fatores em contextos como consumo, finanças pessoais e interação com mercados digitais.

Apesar dos avanços teóricos, a aplicação empírica desses conceitos em contextos reais de mercado digital ainda é limitada. Estudos recentes, como o de André e Carvalho (2020), apresentado no Congresso USP, exploraram a influência de vieses cognitivos em e-commerces, com resultados promissores. No entanto, a maior parte dessas investigações ainda se concentra em vieses isolados. Este artigo propõe um avanço nessa agenda ao testar o efeito combinado de múltiplas intervenções comportamentais aplicadas ao design de páginas de venda em uma empresa real.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico sobre economia comportamental e os principais vieses cognitivos aplicados ao contexto digital; a seção 3 descreve a metodologia do experimento realizado; a seção 4 apresenta os resultados e suas análises; por fim, a seção 5 traz as conclusões e implicações práticas do estudo.

## 2. Referencial teórico

Esta seção apresenta os principais conceitos teóricos que fundamentam a análise desenvolvida neste estudo, com foco na economia comportamental e na aplicação de vieses cognitivos em ambientes digitais. Serão discutidos os mecanismos psicológicos que influenciam a tomada de decisão dos consumidores, especialmente no contexto de páginas de venda online. A estrutura da seção foi baseada na obra de Dutra (2024), que apresenta diversos vieses cognitivos relevantes para o comportamento do consumidor. A partir dessa inspiração inicial, os vieses selecionados foram estudados em maior profundidade, com suporte de referências clássicas e recentes da literatura acadêmica. Para facilitar a compreensão e reforçar sua aplicação prática, cada viés é introduzido por uma frase-síntese representativa, seguida de sua fundamentação teórica e discussão sobre sua relevância no design de interfaces voltadas à conversão.

A economia comportamental emergiu como um campo interdisciplinar que combina insights da psicologia com modelos econômicos para compreender como os indivíduos tomam decisões em situações reais. Diferentemente da economia tradicional, que assume a racionalidade plena dos agentes, a economia comportamental explicitamente reconhece que fatores emocionais, cognitivos e contextuais influenciam profundamente as escolhas humanas. Em especial, a tomada de decisão em ambientes de incerteza e limitação de tempo tende a ser guiada por heurísticas — atalhos mentais que simplificam o raciocínio, mas frequentemente conduzem a desvios sistemáticos em relação ao comportamento racional esperado.

Os trabalhos pioneiros de Tversky e Kahneman (1974) estabeleceram as bases desse campo ao demonstrar que indivíduos cometem erros previsíveis ao julgar probabilidades, avaliar riscos ou comparar opções. Posteriormente, os mesmos autores desenvolveram a Teoria da Perspectiva (*Prospect Theory*) — apresentada por Kahneman e Tversky (1979) — que descreve como as pessoas tomam decisões sob risco, atribuindo pesos desproporcionais a perdas em comparação com ganhos de mesma magnitude. Essa teoria se tornou uma das mais influentes da economia comportamental, explicando por que decisões aparentemente irracionais são, na verdade, respostas sistemáticas a estruturas cognitivas comuns. Desde então, um vasto corpo de literatura tem documentado a presença de vieses cognitivos — padrões recorrentes de julgamento distorcido — em contextos como decisões financeiras, políticas públicas, consumo e comportamento online. Revisões abrangentes como a de DellaVigna (2009) no *Journal of Economic Literature* mostram que tais desvios não são exceções, mas aspectos estruturais do comportamento humano em diversos mercados.

No ambiente digital, esses vieses ganham uma dimensão ainda mais relevante. A experiência de navegação em páginas web envolve múltiplos estímulos visuais, informações concorrentes e interações rápidas, que favorecem o uso de heurísticas na avaliação de conteúdos e na tomada de decisões. Como mostram Camerer, Loewenstein e Rabin (2004), a interface com a qual o indivíduo interage pode funcionar como um ambiente de decisão construído, no qual pequenos ajustes de layout, linguagem ou posicionamento de informações alteram significativamente os resultados esperados. Isso aproxima a prática do design digital dos princípios da chamada arquitetura de escolha, defendida por Thaler e Sunstein (2008), segundo a qual é possível “empurrar” os indivíduos a tomarem decisões mais alinhadas a determinados objetivos — sejam eles comerciais, sociais ou pessoais. User Experience (UX), por sua vez, refere-se à interação do usuário com um produto ou serviço, focando em criar uma experiência intuitiva e agradável, com impacto direto na produtividade e satisfação no uso de ferramentas digitais. Ambos os conceitos — UX e vieses cognitivos — são fundamentais para otimizar decisões e melhorar o desempenho em contextos profissionais.

Nesse contexto, diversas pesquisas vêm explorando como vieses cognitivos podem ser estrategicamente incorporados a interfaces digitais com o intuito de otimizar a experiência do usuário e maximizar a taxa de conversão em páginas de venda. Estudos como os de Cialdini (2001), Ariely (2020) e Chen, Fang e Li (2019) documentam evidências empíricas sobre o impacto da escassez, autoridade, prova social, estética visual e organização da informação no comportamento do consumidor online. No entanto, a aplicação combinada desses vieses em situações reais de mercado ainda carece de investigação mais sistemática.

A seguir, apresentam-se os principais vieses cognitivos e princípios de usabilidade analisados neste estudo, organizados a partir de frases-síntese que capturam sua essência e função. Cada conceito é discutido à luz da literatura especializada, com ênfase na sua aplicabilidade prática em páginas de venda online.

### **Viés de Ancoragem: A primeira informação influencia as decisões subsequentes**

O viés de ancoragem refere-se à tendência das pessoas de basearem suas estimativas e decisões em uma informação inicial, ainda que irrelevante ou aleatória. Essa “âncora” serve como ponto de referência implícito e influencia julgamentos posteriores, mesmo quando não há relação lógica entre a âncora e a decisão que está sendo tomada. O fenômeno foi descrito inicialmente por Tversky e Kahneman (1974), que identificaram a ancoragem como uma das heurísticas mais comuns na tomada de decisão sob incerteza. Em um experimento clássico, os autores demonstraram que participantes expostos a números aleatórios ofereciam respostas significativamente influenciadas por esses valores em tarefas subsequentes de estimativa.

Na experiência conduzida por Tversky e Kahneman, os participantes giravam uma roleta que sempre parava nos números 10 ou 65 e, em seguida, eram questionados sobre qual seria a porcentagem de países africanos na ONU. Os resultados mostraram que os que receberam o número 10 estimaram, em média, 25%, enquanto os que viram o número 65 estimaram 45%, indicando que o número inicial influenciou indevidamente o julgamento. Outros estudos replicaram e expandiram esse efeito em diferentes contextos. Ariely, Loewenstein e Prelec (2003) realizaram um experimento no qual os participantes usavam os dois últimos dígitos de seu número de seguro social como base para lances em um leilão. Indivíduos com números mais altos fizeram ofertas significativamente maiores do que aqueles com números mais baixos, mesmo que os dígitos fossem completamente irrelevantes para o valor real dos itens.

Esse padrão de comportamento também pode ser observado em práticas de mercado cotidianas. Um exemplo recorrente é o uso de planos de assinatura dispostos de forma estratégica: apresentar um plano premium com preço elevado antes do plano intermediário faz com que este último pareça mais atrativo, pois o consumidor ancora sua percepção no valor mais alto. O mesmo ocorre em restaurantes, onde a disposição dos preços pode induzir o cliente a perceber determinados itens como mais vantajosos. Ariely (2020) discute como essas estratégias de precificação baseadas em ancoragem afetam o comportamento do consumidor, moldando sua percepção de valor e justificando decisões que, racionalmente, poderiam parecer inconsistentes.

No contexto do presente estudo, o viés de ancoragem está relacionado à forma como os preços e benefícios são apresentados nas páginas de venda. Ao estruturar visualmente os planos e destacar certas informações logo no início da navegação, é possível influenciar a referência mental com a qual o consumidor avaliará o restante das opções. Páginas que utilizam âncoras mais fortes — como valores altos associados a funcionalidades avançadas ou planos premium

— podem alterar a forma como o usuário percebe os planos convencionais. Essa dinâmica foi considerada na concepção das versões experimentais das páginas analisadas, com o objetivo de verificar se a manipulação da ancoragem geraria diferenças significativas na taxa de conversão.

### **Lei de Fitts: Proximidade e tamanho influenciam a usabilidade dos elementos interativos**

A Lei de Fitts, formulada por Paul Fitts em 1954, descreve a relação entre a distância até um alvo e o tempo necessário para interagir com ele. Originalmente desenvolvida no contexto da ergonomia e da engenharia humana, a lei afirma que o tempo para mover-se até um alvo é função da distância ao alvo e de seu tamanho: quanto maior o alvo e mais próximo ele estiver, menor será o tempo necessário para alcançá-lo. Essa relação logarítmica foi posteriormente aplicada com sucesso à interação homem-computador, sendo amplamente incorporada ao design de interfaces digitais.

No campo da usabilidade, a Lei de Fitts é uma das referências fundamentais para o desenvolvimento de layouts eficientes, especialmente em páginas de venda e aplicações móveis. MacKenzie (1992) demonstrou, em um estudo seminal sobre interação humano-computador, que a Lei de Fitts pode ser utilizada como uma ferramenta tanto descritiva quanto preditiva para o design de interfaces. Segundo o autor, é possível estimar o tempo de resposta do usuário em função do posicionamento e tamanho dos elementos interativos, sendo essa uma base sólida para a criação de experiências digitais mais eficazes. Um estudo realizado pelo MIT Touch Lab (Dandekar, Raju e Srinivasan, 2003) revelou que a largura média do dedo médio de um adulto varia entre 10 e 14 mm. Essa dimensão ressalta a importância de garantir que os alvos digitais — como botões e links — tenham tamanho e espaçamento adequados, a fim de minimizar erros de clique e aumentar a fluidez da interação.

Além das considerações de tamanho e distância, a localização dos elementos na interface também desempenha um papel crucial na experiência do usuário. Hooper (2017), em pesquisa sobre comportamento visual em interfaces, demonstrou que a precisão e a atenção dos usuários tendem a se concentrar na área central da tela. Isso indica que a posição, o tamanho e a acessibilidade dos itens clicáveis são fatores determinantes para a interação do usuário com a página, influenciando diretamente a conversão em ações desejadas.

No presente estudo, os elementos visuais das páginas de venda foram organizados de forma a testar o impacto da aplicabilidade (ou não) da Lei de Fitts sobre a taxa de conversão. Em versões do experimento, os botões de ação foram dimensionados e posicionados estrategicamente para reduzir o tempo de resposta do usuário, buscando avaliar se a aderência a esse princípio de usabilidade resulta em maior engajamento e preenchimento de formulários. Assim, a Lei de Fitts é aqui testada como uma variável comportamental relevante na construção de interfaces digitais mais eficazes.

### **Lei de Postel: Flexibilidade na entrada e precisão na resposta favorecem a experiência do usuário**

Jon Postel, cientista da computação norte-americano, foi uma figura central no desenvolvimento dos protocolos que estruturam a internet. Em sua implementação do protocolo TCP, ele formulou o chamado princípio da robustez, estabelecendo a diretriz: *"Seja conservador no que você faz, e liberal no que você aceita dos outros"* (Postel, 1981). A chamada Lei de Postel, apesar de originada no campo da engenharia de redes, passou a influenciar áreas como o design de interfaces e a arquitetura de sistemas digitais.

Em termos práticos, essa orientação propõe que os usuários possam inserir dados da forma que considerarem mais conveniente, enquanto os sistemas devem ser capazes de interpretar essas entradas com tolerância, apresentando uma resposta robusta e coerente. Isso se reflete, por exemplo, em formulários que aceitam diferentes formatos de data, ignoram espaços em branco desnecessários ou preenchem automaticamente campos previsíveis — práticas que contribuem para uma experiência de usuário mais fluida e menos propensa a frustrações.

Rose (2001) defende a aplicabilidade do princípio da robustez em protocolos de aplicação, ressaltando que a tolerância interpretativa é crucial para a evolução de sistemas interoperáveis e resilientes. No entanto, mais recentemente, esse princípio passou a ser alvo de críticas: Thomson e Schinazi (2023) argumentam que, embora a intenção original fosse aumentar a resiliência dos sistemas, a flexibilidade excessiva pode introduzir riscos de segurança e comprometer a integridade da informação ao longo do tempo. Ainda assim, no contexto de interfaces voltadas ao usuário final — como páginas de venda —, a aplicação cuidadosa e calibrada desse princípio continua válida e desejável, principalmente para reduzir fricções e aumentar taxas de conversão. De acordo com Yablonski (2020, p. 46), “quanto mais campos você exigir que os usuários preencham, mais energia e esforço cognitivo está pedindo deles”. Isso reforça a importância de projetar formulários enxutos, com validações flexíveis e mecanismos que absorvam variações na entrada de dados, respeitando o tempo, a atenção e os limites do usuário.

### **Efeito estética-usabilidade: A percepção de beleza influencia a percepção de funcionalidade**

O efeito estética-usabilidade descreve a tendência de os usuários perceberem interfaces visualmente agradáveis como mais fáceis de usar, mesmo quando essa relação não se confirma objetivamente. Esse fenômeno foi investigado inicialmente por Kurosu e Kashimura (1995), em um estudo que testou 26 padrões de layout com 252 participantes, os quais avaliaram os designs tanto em termos de estética quanto de funcionalidade. Os resultados indicaram que a percepção de usabilidade foi fortemente influenciada pela atratividade visual, mesmo quando a funcionalidade era idêntica entre os padrões. Posteriormente, Tractinsky, Katz e Ikar (2000) aprofundaram essas descobertas na pesquisa intitulada “*What is beautiful is usable*”, reafirmando a forte correlação entre beleza visual e percepção de usabilidade. Essa linha de investigação foi expandida por Lavie e Tractinsky (2004), que diferenciaram dois tipos de estética em interfaces: a estética instrumental, relacionada à clareza e organização funcional; e a estética expressiva, ligada ao apelo visual e emocional. Ambas afetam diretamente a experiência do usuário.

De forma complementar, Hassenzahl (2004) demonstrou que produtos percebidos como mais belos também tendem a ser avaliados como melhores e mais usáveis, mesmo quando a funcionalidade é idêntica a de outros menos esteticamente agradáveis. A estética, portanto, não apenas atrai a atenção inicial, mas influencia avaliações cognitivas e emocionais do usuário. Uma página de vendas visualmente bem estruturada, com design coerente e elementos agradáveis aos olhos, tende a gerar maior confiança e facilitar a navegação. Assim, a coerência visual, o uso de cores harmônicas e a adequação estética ao público-alvo não são apenas componentes decorativos, mas fatores estratégicos para promover uma experiência mais fluida, intuitiva e persuasiva.

### **Efeito von Restorff: Elementos visuais distintos são mais facilmente memorizados**

O efeito von Restorff, também conhecido como efeito de isolamento, descreve a tendência de que um item distinto em meio a elementos semelhantes seja mais facilmente lembrado. Esse fenômeno foi identificado pela psiquiatra e pediatra alemã Hedwig von Restorff, que em 1933 demonstrou, por meio de experimentos com listas de palavras, que participantes tendiam a recordar com maior facilidade os itens que se destacavam visual ou semanticamente do conjunto.

No contexto do design de páginas web, esse efeito é especialmente relevante para destacar elementos estratégicos como as Call to Actions (CTAs) — botões ou mensagens que incentivam o usuário a executar uma ação. Ao aumentar o contraste visual, modificar o tamanho, cor ou forma desses elementos, torna-se possível direcionar o foco do usuário e potencializar tanto o impacto da informação quanto sua memorização.

Schmidt e Schimidt (2015) reforçam que o destaque perceptivo é um dos principais gatilhos para a memorização em contextos de marketing e design digital, mostrando que a diferenciação visual aumenta significativamente a retenção da informação. De forma complementar, Wells, Valacich e Hess (2011) demonstram que a qualidade visual e o isolamento intencional de elementos-chave em websites de e-commerce influenciam diretamente a percepção de qualidade do produto e a intenção de compra dos consumidores. Assim, a aplicação consciente do efeito von Restorff no design de páginas de venda contribui para tornar os elementos mais importantes — como benefícios, preços ou botões de ação — mais salientes, memoráveis e eficazes na conversão do visitante em comprador.

### **Limiar de Doherty: Respostas rápidas aumentam a fluidez e a produtividade na interação**

O tempo de resposta de um sistema impacta diretamente a produtividade e a experiência do usuário. Esse princípio é consolidado pelo limiar de Doherty, que estabelece que a produtividade aumenta significativamente quando o tempo de resposta da interface é inferior a 400 milissegundos. O estudo original, realizado por engenheiros da IBM (Doherty e Thadani, 1982), demonstrou que, a partir desse limiar, a interação entre usuário e máquina torna-se fluida, com ganhos desproporcionais na sensação de eficiência.

Em ambientes digitais, esse fator é especialmente crítico. Um estudo do Google (2017) revelou que *53% dos usuários abandonam uma página caso ela leve mais de três segundos para carregar*, o que representa uma perda significativa de potenciais clientes e conversões. Esse dado evidencia a necessidade de otimização contínua da velocidade de carregamento de páginas web e aplicativos. A busca por fluidez e responsividade reflete-se não apenas em avanços tecnológicos como processadores mais rápidos, mas também em estratégias de design e UX. Quando não é possível atingir tempos de resposta ideais, técnicas como animações, *skeleton screens*, feedback visual imediato ou barras de progresso ajudam a criar a percepção de desempenho eficiente. Como aponta Yablonski (2020), a percepção de velocidade pode ser tão importante quanto a velocidade real.

Complementarmente, Nielsen (1993) estabeleceu três limiares importantes para o tempo de resposta percebido: até 0,1s o sistema parece reagir instantaneamente; até 1s, a continuidade da tarefa é mantida sem quebra de atenção; e acima disso, a fluidez começa a ser comprometida. Em publicação posterior, Nielsen (2000) reforça que tempos de até 10 segundos ainda mantêm o usuário engajado, desde que haja feedback claro e contínuo, destacando práticas que ajudam a mitigar a sensação de lentidão.

Portanto, a aplicação prática do limiar de Doherty vai além do desempenho técnico: envolve também decisões de design que minimizam a fricção e reforçam a sensação de controle e fluidez, fatores fundamentais para reter a atenção e promover a conversão do usuário em ambientes digitais.

### **Prova Social: Influência social e confiança coletiva - o poder da validação por terceiros**

A prova social é um princípio psicológico que descreve a tendência de os indivíduos imitarem o comportamento de outros quando enfrentam situações de incerteza. De acordo com Cialdini (2001, p. 100), “*we determine what is correct by finding out what other people think is correct.*”. Esse impulso por validação coletiva se intensifica no ambiente digital, especialmente em decisões de consumo online, onde não há contato físico com o produto ou interação direta com o vendedor. Nesse contexto, avaliações, depoimentos, número de seguidores, curtidas e compartilhamentos funcionam como sinais públicos de aprovação, oferecendo ao consumidor um atalho para formar juízo e reduzir o risco percebido. Um experimento conduzido por Chen, Fang e Li (2019) mostraram que a presença de avaliações e comentários positivos em plataformas de e-commerce aumentou significativamente as taxas de conversão — mesmo entre consumidores com baixo conhecimento prévio sobre o produto. Esse efeito é ainda mais evidente quando múltiplos sinais convergem para transmitir uma percepção de popularidade e aceitação social.

Além das opiniões de outros usuários, a presença de figuras de autoridade também exerce influência relevante. Especialistas, celebridades e influenciadores digitais podem aumentar a credibilidade percebida, desde que haja identificação ou confiança por parte do público-alvo. Ainda segundo Cialdini (2001), a exibição de selos de certificação, prêmios ou logotipos de clientes renomados contribui para reforçar a autoridade da marca e ampliar a atratividade de sua proposta. Reforçando esse fenômeno, a meta-análise de Ismagilova et al. (2020) mostram que as características de credibilidade da fonte — como expertise, confiabilidade e atratividade — têm efeitos significativos no comportamento do consumidor, especialmente em contextos de recomendação digital. Esses resultados evidenciam o impacto da autoridade percebida sobre a intenção de compra e o fortalecimento da imagem da marca.

Assim, ao utilizar provas sociais em suas diversas formas — depoimentos, avaliações, endossos, estatísticas visíveis — as páginas de venda criam um ambiente mais confiável, reduzindo a hesitação do consumidor e favorecendo a tomada de decisão.

### **Gatilhos de Ação: Como reciprocidade e urgência influenciam decisões rápidas de consumo**

Dois gatilhos psicológicos amplamente utilizados em páginas de venda são os princípios da reciprocidade e da urgência. Ambos atuam sobre mecanismos emocionais e sociais profundos, influenciando o comportamento do consumidor e acelerando o processo decisório.

O viés da reciprocidade se baseia em uma tendência humana universal: a de retribuir favores ou gestos positivos recebidos. Segundo Cialdini (2001), trata-se de uma norma social amplamente presente em diversas culturas, que estimula as pessoas a devolverem, de alguma forma, aquilo que lhes foi oferecido. No contexto do marketing digital, isso se traduz na oferta de conteúdo gratuito, amostras, brindes ou bônus — estratégias que despertam no consumidor um senso de obrigação, que pode ser retribuído com uma compra, compartilhamento ou outra forma de engajamento.

Já o gatilho da urgência está relacionado à criação de uma percepção de tempo limitado para a tomada de decisão, induzindo o consumidor a agir rapidamente diante do risco de perder uma oportunidade. Também segundo Cialdini (2001, p. 205), “*that opportunities seem more valuable to us when they are less available*”. Essa percepção de escassez temporal pode ser estimulada por ofertas com tempo definido, contagens regressivas ou avisos de estoque reduzido, criando um ambiente propício à ação imediata.

A eficácia dessa abordagem foi investigada por Aggarwal e Vaidyanathan (2003), que verificaram que a escassez percebida, seja em tempo ou quantidade, aumenta o desejo pelo produto e a intenção de compra. De modo semelhante, o estudo de Sharma, Sivakumaran e Marshall (2010) evidenciou que mensagens de urgência — como “últimas unidades disponíveis” ou “promoção válida por 24 horas” — elevam a propensão à compra impulsiva, sobretudo por explorarem o medo de perder uma oportunidade (*fear of missing out*, ou FOMO).

Esses efeitos podem ser compreendidos de forma mais ampla por meio do modelo teórico SOR (Stimulus–Organism–Response), conforme discutido por Guo e Li (2022). Segundo esse modelo, estímulos externos (como mensagens de reciprocidade ou urgência) afetam o estado interno do organismo (emoções, percepção de valor, excitação), que por sua vez influencia a resposta comportamental (como intenção de compra ou engajamento). No contexto do comércio digital, os autores demonstram que recursos de interação social e gatilhos persuasivos afetam positivamente a percepção de valor, que funciona como elo mediador entre o estímulo e a decisão final de compra. Isso reforça a ideia de que estratégias como brindes ou ofertas com tempo limitado não agem isoladamente, mas despertam respostas emocionais e cognitivas que potencializam a conversão.

Assim, reciprocidade e urgência se revelam como gatilhos estratégicos, capazes de gerar envolvimento imediato e facilitar decisões rápidas, ao mesmo tempo em que constroem valor percebido e fortalecem o vínculo com a marca.

### **Segurança pelo Reconhecimento: Como a familiaridade gera confiança e reduz fricções na jornada de compra**

A familiaridade é um fator decisivo na experiência do usuário e na construção da confiança em ambientes digitais. De acordo com a Lei de Jakob, formulada por Nielsen (2000), “users prefer your site to work the same way as all the other sites they already know”. Essa diretriz destaca a importância de padrões reconhecíveis de design, que reduzem o esforço cognitivo necessário para a navegação e aumentam a sensação de controle do usuário. Interfaces que seguem convenções amplamente consolidadas — como a posição de menus, ícones de carrinho de compras ou botões de finalizar pedido — não apenas facilitam a usabilidade, como também diminuem a incerteza na tomada de decisão. Em ambientes digitais, onde não há contato direto com o produto, essas convenções funcionam como sinais indiretos de confiabilidade.

Estudos demonstram que a familiaridade com o ambiente digital e com os elementos de interface contribui significativamente para a formação de atitudes positivas e intenção de uso. Quando os usuários reconhecem padrões com os quais já tiveram experiências bem-sucedidas, a sensação de segurança aumenta, facilitando o engajamento e o prosseguimento na jornada de compra (Garcia e Santos, 2022). Ao incorporar elementos visuais e funcionais reconhecíveis, designers e profissionais de marketing conseguem aumentar a fluidez da navegação, reduzir fricções e fortalecer o vínculo de confiança com o consumidor — gerando experiências mais intuitivas e eficazes.

## **Simplicidade Estratégica: Como a redução de escolhas e o uso do espaço aumentam conversões**

A simplicidade no design de páginas de venda é uma estratégia poderosa para estimular a tomada de decisão e reduzir a sobrecarga cognitiva do usuário. Esse princípio está fortemente associado à Lei de Hick, formulada por Hick (1952) e Hyman (195), que estabelece que o tempo necessário para tomar uma decisão aumenta proporcionalmente ao número de opções disponíveis. Quanto mais complexa e carregada for uma interface, maior será o esforço mental exigido do usuário, o que pode gerar hesitação ou abandono.

Essa relação foi aprofundada por Seow (2005), que investigou a aplicação da Lei de Hick em ambientes digitais. Seus resultados indicam que reduzir o número de escolhas — como variantes de produtos, filtros excessivos ou etapas desnecessárias no checkout — não apenas acelera a tomada de decisão, mas também melhora a percepção de clareza e controle por parte do usuário. Em páginas de vendas, isso se traduz na priorização de decisões simples, com caminhos curtos e visuais descomplicados.

Um recurso essencial para sustentar essa simplicidade é o espaço em branco (ou espaço negativo) — a área intencionalmente não preenchida entre elementos do layout. Longe de ser um mero vazio, o espaço em branco atua como um componente ativo da hierarquia visual. Como discutido por Parker (2003), ele contribui para a organização da informação, facilitando a leitura, o foco e a priorização de conteúdos relevantes, como chamadas para ação (CTAs) e benefícios do produto.

Já o estudo de Tuch et al. (2012) revelou que interfaces com menor complexidade estética geram avaliações mais positivas, maior engajamento e confiança — fatores decisivos para a conversão em ambientes de comércio eletrônico. Em síntese, menos pode ser mais: ao reduzir opções desnecessárias, organizar o conteúdo com hierarquia visual clara e aplicar o espaço em branco de forma estratégica, páginas de venda tornam-se mais eficazes, intuitivas e persuasivas.

## **Síntese dos Princípios: Como os vieses cognitivos atuam na arquitetura persuasiva das páginas de venda**

Os vieses cognitivos analisados ao longo desta seção demonstram que decisões de compra em ambientes digitais não ocorrem de forma puramente racional, mas são profundamente influenciadas por atalhos mentais, percepções emocionais e padrões de comportamento aprendidos. Cada viés abordado — da reciprocidade à urgência, da familiaridade à estética, do isolamento ao tempo de resposta — contribui de forma singular para criar um ambiente mais persuasivo, fluido e confiável.

A Lei de Hick e o uso do espaço em branco revelam o poder da simplicidade estratégica, enquanto a Lei de Jakob e o viés da familiaridade destacam o papel da consistência e previsibilidade na construção da confiança. O efeito von Restorff mostra como a diferenciação pode guiar o foco do usuário, e o efeito estética-usabilidade reforça que interfaces agradáveis tendem a ser percebidas como mais funcionais. A Lei de Postel, por sua vez, defende interfaces tolerantes, capazes de lidar com a variabilidade natural do comportamento humano.

Além disso, os gatilhos de prova social, autoridade, reciprocidade e urgência demonstram que o comportamento do consumidor é altamente sensível a sinais externos que reduzem a incerteza e induzem ação. Esses elementos atuam em conjunto dentro de uma

arquitetura persuasiva, que não apenas orienta o usuário, mas o envolve emocional e cognitivamente. Dessa forma, os conceitos explorados aqui serviram de base para o desenho do experimento conduzido neste estudo, no qual diferentes heurísticas e vieses cognitivos foram aplicados em páginas de venda com o objetivo de mensurar seu impacto direto sobre o comportamento dos usuários. A próxima seção apresenta os detalhes metodológicos dessa investigação empírica.

### 3. Desenho experimental

Com base nos vieses cognitivos e heurísticas apresentados na seção anterior, este estudo desenvolveu um experimento aplicado para investigar como diferentes abordagens de design, fundamentadas nesses princípios, impactam o comportamento dos usuários em páginas de venda. O objetivo central foi verificar o efeito de alterações estruturais e cognitivamente orientadas no desempenho dessas páginas, com foco na taxa de conversão.

O experimento consistiu na criação de três versões distintas de uma página de venda online, cada uma incorporando diferentes vieses cognitivos. Essas variações foram implementadas com o intuito de modificar a usabilidade percebida da página e influenciar a tomada de decisão dos usuários, permitindo observar como cada estratégia afeta a conversão. A variável independente do estudo foi o layout da página, diferenciado pela presença e combinação de determinados vieses cognitivos. Já a variável dependente foi a taxa de conversão, calculada como a proporção entre o número de visitantes da página e o número de usuários que preencheram o formulário de contato.

Todos os grupos experimentais foram expostos às mesmas condições iniciais — como público-alvo, canal de captação e conteúdo geral da oferta —, diferenciando-se apenas pelo layout da página apresentada. Essa configuração experimental visou isolar o efeito das intervenções visuais e cognitivas aplicadas, minimizando a influência de variáveis externas.

Os participantes foram direcionados de forma aleatória para uma das três versões da página de venda, desenvolvidas para o experimento. Cada versão continha um formulário de contato visível e funcional, cuja submissão era voluntária e representava a ação de conversão desejada. Ao acessar a página designada, os usuários podiam, caso se sentissem motivados, preencher o formulário e fornecer suas informações de contato. Esse comportamento foi utilizado como indicador de conversão, sendo contabilizados como leads os usuários que completaram esse processo.

O monitoramento do comportamento dos usuários foi realizado por meio de ferramentas de rastreamento digital, que registraram as interações com as páginas e possibilitaram a mensuração precisa da taxa de conversão em cada uma das versões testadas.

O experimento foi implementado em uma página de vendas de uma empresa cujo principal serviço é um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) online, com integração ao ponto de venda (PDV). Esse tipo de sistema funciona como uma plataforma integrada de gestão empresarial, permitindo automatizar e centralizar processos como emissão de notas fiscais, controle financeiro, gestão de estoque e operação de frentes de caixa. Voltado para empresas de diferentes setores — como serviços, atacado, varejo, *autocenters* e restaurantes —, o sistema oferece uma solução completa e acessível para otimizar a administração e a operação do negócio.

A empresa em questão já possui histórico consolidado de investimento em estratégias de marketing digital, com campanhas contínuas há três anos, especialmente na plataforma Meta Ads (Facebook e Instagram). Esse canal foi mantido constante durante a realização do experimento, sem alterações nos anúncios ou na segmentação do público, de modo a preservar a consistência das condições externas de exposição. A hipótese testada é que alterações no layout da página de vendas, baseadas na aplicação de diferentes vieses cognitivos, podem influenciar significativamente a taxa de conversão, mesmo quando os demais elementos da estratégia digital permanecem inalterados. Assim, busca-se compreender de forma empírica como o desenho da página impacta o comportamento dos visitantes e sua decisão de preencher o formulário de contato. Na subseção a seguir, são detalhadas as características das três versões da página testadas, bem como os vieses aplicados em cada uma delas.

### Página versão 1: layout base e ponto de partida do experimento

A versão 1 da página de vendas, apresentada na Figura 1, corresponde ao layout atualmente utilizado pela empresa para promover seu sistema ERP. Essa página apresenta uma estrutura simples e objetiva, com foco nas funcionalidades essenciais do produto — como emissão de notas fiscais, controle financeiro, gestão de estoque e integração com ponto de venda (PDV) —, mas sem aprofundar na apresentação detalhada dessas soluções.



Figura 1. Layout da Página Versão 1 – estrutura original utilizada pela empresa.

A simplicidade do layout contribui para uma comunicação direta e para a legibilidade do conteúdo, fazendo bom uso de espaços em branco, o que está de acordo com os princípios discutidos por Parker (2003) e Tuch et al. (2012). A estrutura linear da página orienta o visitante até o formulário de cadastro com poucas distrações, favorecendo um fluxo natural de navegação. Segundo a Lei de Hick (Hick, 1952 e Hyman, 1953), essa redução de estímulos pode diminuir a carga cognitiva e facilitar a tomada de decisão.

Apesar desses aspectos positivos, a página apresenta limitações importantes em termos de elementos persuasivos baseados em vieses cognitivos. Não há inserção de prova social, como depoimentos de clientes ou avaliações, o que pode comprometer a construção de confiança. O botão de chamada para ação (CTA) está localizado apenas ao final da página, contrariando recomendações derivadas da Lei de Fitts, que destaca a importância da acessibilidade e da

visibilidade imediata de ações-chave. A comunicação de benefícios concretos é restrita, e não há aplicação clara do viés de ancoragem, que poderia ser utilizado para reforçar a percepção de valor por meio de comparações entre recursos oferecidos e custos associados. Elementos que criam senso de urgência, como contagens regressivas ou escassez de vagas, também estão ausentes, limitando estímulos à ação rápida por parte do usuário.

Por outro lado, a oferta de uma demonstração gratuita em troca do preenchimento do formulário configura um exemplo da aplicação do viés da reciprocidade, ao oferecer algo de valor antes de solicitar informações do visitante. A página, no entanto, não apresenta uma descrição clara da ferramenta, o que pode gerar incerteza quanto à proposta. Em alguns casos, essa ausência de detalhamento pode despertar curiosidade e estimular o preenchimento do formulário como forma de obter mais informações. A performance técnica da página é outro ponto de atenção. O tempo de carregamento, medido por métricas como o *First Contentful Paint* (FCP), mostrou-se elevado, especialmente em dispositivos móveis. Essa lentidão pode prejudicar a experiência do usuário e aumentar a taxa de abandono, conforme discutido na seção anterior à luz do limiar de Doherty e dos estudos de usabilidade.

Em resumo, embora a versão 1 da página não explore de forma sistemática os vieses cognitivos analisados, sua simplicidade, clareza e organização linear oferecem uma base sólida para comparação. Ela representa o ponto de partida ideal para avaliar os efeitos incrementais das estratégias aplicadas nas versões subsequentes.

## Página Versão 2: aplicação de vieses cognitivos na estrutura original

A versão 2 da página foi construída a partir da estrutura base da versão 1, mantendo seu layout linear e simplicidade geral, com o objetivo de minimizar a introdução de variáveis externas que pudessem comprometer a validade do experimento. As modificações realizadas nesta versão buscaram incorporar, de forma sistemática, os vieses cognitivos discutidos no referencial teórico, a fim de testar seus efeitos sobre a taxa de conversão da página.



Figura 2. Layout da Página Versão 2 – estrutura com aplicação de vieses cognitivos.

A primeira alteração relevante foi o reposicionamento do formulário de contato para a seção inicial da página, acompanhado do aumento da quantidade de botões de chamada para ação (CTAs) ao longo do conteúdo. Essas mudanças foram fundamentadas na Lei de Fitts, que destaca a importância da proximidade e visibilidade de elementos interativos para facilitar a ação do usuário. Com isso, buscou-se reduzir barreiras de navegação e aumentar a acessibilidade aos pontos de conversão.

Em conjunto com o reposicionamento, os CTAs receberam uma nova coloração verde de alto contraste, aplicada também a outros elementos de destaque. Essa escolha foi guiada pelo efeito von Restorff, que aponta que itens perceptivelmente distintos em meio a um conjunto homogêneo tendem a ser mais lembrados e acionados. O objetivo foi destacar visualmente as ações esperadas, facilitando a navegação e reforçando a intenção de conversão.

A otimização da velocidade de carregamento também foi uma prioridade nesta versão. Utilizando a ferramenta PageSpeed Insights, foi possível reduzir o tempo de carregamento do conteúdo principal (*First Contentful Paint – FCP*) de 6 segundos para 0,5 segundos em dispositivos móveis, mantendo o bom desempenho em desktops. Essa melhoria está alinhada aos princípios discutidos na Lei de Doherty e às boas práticas de usabilidade, mostrando que é possível conciliar desempenho técnico com maior densidade de elementos visuais.

Outro recurso adicionado foi um vídeo demonstrativo do sistema ERP, exibindo suas principais funcionalidades e interface. Essa intervenção está fundamentada no viés da familiaridade, ao oferecer ao visitante uma prévia da ferramenta em uso. A exposição ao funcionamento do sistema tende a reduzir a incerteza e aumentar a confiança do usuário, favorecendo a decisão de conversão.

Para reforçar a credibilidade e autoridade da marca, foram incluídas informações sobre os anos de experiência da empresa e a quantidade de clientes atendidos. Essa estratégia utiliza mecanismos de prova social e autoridade, conforme discutido por Chen, Fang e Li (2019), ao apresentar dados tangíveis que sinalizam confiabilidade e relevância no mercado. A versão 2 também incluiu uma seção com benefícios mensuráveis e tangíveis, como “Economize até 10 horas semanais” e “Tenha o controle total do seu negócio”. Esses elementos foram inseridos para fortalecer a proposta de valor do serviço, suprimindo uma lacuna identificada na versão anterior, e promovendo maior clareza na comunicação dos diferenciais do produto.

Por fim, foram aplicadas estratégias para explorar os vieses de escassez e reciprocidade. A escassez foi representada por mensagens como “Demonstrações gratuitas estarão disponíveis em janeiro” e “Preencher vaga disponível”, que criam a sensação de oportunidade limitada. Já o viés da reciprocidade foi reforçado com a oferta explícita de uma demonstração gratuita em troca do preenchimento do formulário, estimulando o impulso de retribuição do visitante.

Essas alterações foram projetadas para analisar o impacto de diferentes estratégias cognitivas na jornada de decisão do usuário. A expectativa não foi apenas de aumento da taxa de conversão, mas também de possíveis mudanças no padrão de engajamento. Os efeitos observados foram comparados àqueles obtidos na versão anterior, como parte do delineamento experimental proposto neste estudo.

### **Página Versão 3: combinação de elementos persuasivos com base em evidências parciais**

A versão 3 da página de vendas foi desenvolvida após a análise dos primeiros resultados do experimento, os quais indicaram um desempenho inferior da versão 2 em relação à versão

1, no que se refere à taxa de conversão. Embora a segunda versão incorporasse um número maior de vieses cognitivos, essa aplicação mais densa resultou em uma redução significativa no número de leads gerados, o que contrariou a expectativa inicial. Com base nessas evidências parciais, levantou-se a hipótese de que o excesso de informações e recursos na versão 2 pode ter afastado visitantes menos qualificados, e que um equilíbrio mais cuidadoso entre clareza e persuasão poderia ser mais eficaz.

Diante disso, a versão 3 foi criada com o objetivo de retomar a linearidade e simplicidade visual da versão 1, combinando-a com intervenções pontuais inspiradas na versão 2, que haviam sido teoricamente promissoras. Essa abordagem buscou investigar como alterações mais seletivas, aplicadas de forma menos intrusiva, poderiam afetar o comportamento do usuário.



Figura 3. Layout da Página Versão 3 – estrutura simplificada com aplicação seletiva de vieses.

A estrutura da página manteve o layout linear e objetivo, com foco na clareza da navegação e na apresentação direta da oferta. Foi mantida a otimização da velocidade de carregamento, garantindo um tempo de resposta compatível com os parâmetros ideais para dispositivos móveis e desktop, conforme já aplicado na versão anterior.

O botão de ação (CTA) relacionado ao formulário de contato foi reposicionado com maior destaque na seção inicial, facilitando o acesso à ação desejada e alinhando-se aos princípios da Lei de Fitts, que relaciona proximidade e visibilidade à eficácia da interação. Contudo, ao contrário da versão 2, evitou-se a multiplicação excessiva de CTAs ao longo da página. Foram incorporados elementos de urgência, como mensagens de disponibilidade limitada para a demonstração gratuita, com o objetivo de estimular decisões mais rápidas, explorando o viés de escassez já testado anteriormente. Além disso, a versão 3 incluiu indicadores de prova social e autoridade, como a exibição dos anos de atuação da empresa e do número de clientes atendidos, reforçando a credibilidade da marca sem recorrer a recursos audiovisuais ou depoimentos individuais.

Diferentemente da versão 2, a versão 3 não apresentou vídeo demonstrativo nem descrições detalhadas das funcionalidades do sistema, mantendo a proposta de induzir uma leve sensação de curiosidade no visitante. Essa escolha foi orientada pelas discussões teóricas sobre a Teoria da Incerteza (Berger e Calabrese, 1975) e a Teoria da Curiosidade (Loewenstein, 1994), as quais sugerem que lacunas moderadas de informação podem incentivar ações exploratórias, como o preenchimento do formulário.

Em síntese, a versão 3 representa um esforço de equilibrar simplicidade e persuasão, adotando uma abordagem intermediária entre as versões anteriores. Seu desenvolvimento visou aprofundar a compreensão sobre os efeitos das heurísticas cognitivas quando aplicadas de maneira mais seletiva, respeitando a fluidez da experiência do usuário e evitando sobrecarga de informações. A tabela 1 abaixo resume e compara as três versões da página de vendas utilizadas no experimento, destacando os principais vieses cognitivos aplicados em cada uma delas. A organização das informações permite visualizar de forma estruturada como cada princípio foi operacionalizado nas diferentes versões, facilitando a análise das variações em termos de estratégia de design persuasivo e possíveis impactos sobre o comportamento dos usuários.

**Tabela 1: Comparação dos vieses aplicados nas Três Versões de Páginas**

| <b>Característica</b>                      | <b>Página Versão 1</b>               | <b>Página Versão 2</b>   | <b>Página Versão 3</b>  |
|--|--------------------------------------|--|---|
| Viés da reciprocidade                      | Aplicado com a demonstração gratuita | Implementado com reforço a mensagem de demonstração gratuita   | Aplicado com a demonstração gratuita  |
| Viés da escassez                           | Não aplicado                         | Criada percepção de limitação ao informar que as demonstrações gratuitas são temporárias e as vagas limitadas        | Criada percepção de limitação ao informar que as demonstrações gratuitas são temporárias e as vagas limitadas |
| Efeito Von Restorff                        | Não aplicado                         | Aplicado na diferenciação dos botões CTA, para aumentar a memorização e destaque visual                              | Aplicado na diferenciação dos botões CTA, para aumentar a memorização e destaque visual                       |
| Viés da familiaridade                      | Não aplicado                         | Implementado por um vídeo demonstrativo do sistema, facilitando o reconhecimento e aumentando a confiança do usuário | Não aplicado  |
| Prova social e autoridade                  | Ausente                              | Incluídos anos de mercado e número de clientes atendidos para reforçar credibilidade                                 | Incluídos anos de mercado e número de clientes atendidos para reforçar credibilidade                          |
| Lei de Fitts (acessibilidade de interação) | CTA distante e de difícil acesso     | Aumento da quantidade de CTAs e reposicionamento do formulário na primeira seção para facilitar interações           | Apenas um botão no fim da página  |
| Lei de Hick (simplicidade de escolha)      | Página objetiva, com layout linear   | Mantida a clareza, porém com mais informações e layouts em blocos  | Página objetiva, com layout linear  |
| Limiar de Doherty (Velocidade de resposta) | Tempo elevado de carregamento e FCP  | Redução significativa no tempo de FCP para mobile e manutenção no desktop, mesmo com mais elementos visuais          | Redução significativa no tempo de FCP para mobile e manutenção no desktop, mesmo com mais elementos visuais   |

### Coleta e caracterização dos dados

Os dados utilizados neste estudo foram coletados por meio de campanhas de anúncios no Meta Ads, plataforma de publicidade do Facebook e do Instagram. Essa abordagem permitiu

direcionar o tráfego para diferentes versões da página de vendas em um ambiente real de captação de leads, mantendo a aplicação prática e próxima da realidade de empresas que atuam no marketing digital. Para garantir condições de teste comparáveis, todas as variáveis externas às páginas foram mantidas constantes ao longo do experimento. Isso inclui a identidade visual e textual dos anúncios, o público-alvo selecionado, o formato de segmentação e o período de exibição das campanhas. A única variável manipulada foi a página de destino, que variava conforme a versão testada (1, 2 ou 3).

O público-alvo das campanhas foi definido com base em um modelo de público semelhante (lookalike) de 1%, gerado a partir de uma lista de clientes anteriores da empresa. Essa configuração abrangeu usuários entre 24 e 55 anos, considerados mais alinhados ao perfil desejado de compradores. O público lookalike é composto por pessoas que apresentam comportamentos digitais semelhantes aos de clientes reais, embora ainda não tenham tido contato direto com a marca — o que caracteriza esse grupo como público frio. Esse tipo de público exige estímulos mais persuasivos para conversão, o que torna o uso de vieses cognitivos especialmente relevante.

Segundo estimativas da própria plataforma, o público atingido variava entre 1,3 e 1,5 milhões de pessoas. O orçamento diário foi fixado em R\$30 por página, garantindo equilíbrio entre os grupos experimentais durante os períodos de teste.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos distintos:

- No primeiro teste, entre 16/01 e 26/01, foram comparadas as versões 1 e 2 da página;
- No segundo teste, entre 27/01 e 12/02, foram comparadas as versões 1 e 3 da página.

As interações dos usuários foram monitoradas por meio de ferramentas de rastreamento digital integradas ao site e às plataformas de anúncios. A métrica principal analisada foi a taxa de conversão, calculada com base na proporção entre o número de visitantes e a quantidade de cadastros realizados por meio do preenchimento do formulário de contato.

Essa abordagem possibilitou a avaliação empírica do impacto das diferentes estratégias persuasivas aplicadas em cada versão da página, respeitando os princípios metodológicos de comparação experimental controlada. A seção a seguir apresenta os resultados quantitativos obtidos em cada etapa do experimento e discute suas possíveis implicações.

#### **4. Análise dos Resultados**

Esta seção apresenta os resultados obtidos nos testes com as três versões da página de vendas, com o objetivo de avaliar os impactos das diferentes estratégias baseadas em vieses cognitivos sobre o comportamento do usuário. A análise considera indicadores como taxa de conversão, número de leads gerados e a significância estatística das variações observadas. As campanhas foram conduzidas sob condições controladas, com anúncios idênticos veiculados a um mesmo público-alvo durante períodos definidos, garantindo que eventuais diferenças nos resultados fossem atribuídas exclusivamente às alterações nas páginas de destino.

##### **Experimento 1: comparação entre Página Versão 1 e Página Versão 2**

O primeiro experimento foi conduzido entre 16/01 e 26/01, comparando as páginas Versão 1 e Versão 2. O orçamento inicial previsto era de R\$ 30,00 por dia para cada versão, mas, assim como no segundo experimento, o sistema de leilão do Meta Ads gerou variações naturais no valor efetivamente investido. Ao final do período, a Página 1 consumiu R\$ 329,24,

enquanto a Página 2 totalizou R\$ 332,00. Essas pequenas discrepâncias são características do funcionamento da plataforma, influenciadas por fatores como concorrência por exibição de anúncios e oscilações no custo por clique (CPC). Ainda assim, como ambas as campanhas foram executadas de forma simultânea, com os mesmos públicos e anúncios, as condições experimentais permaneceram controladas, permitindo uma comparação válida entre os resultados. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 2.

**Tabela 2. Resultados do Experimento 1**

| Versão da Página | Visitantes | Leads Gerados | Taxa de Conversão |
|------------------|------------|---------------|-------------------|
| Página 1         | 69         | 22            | 31,88%            |
| Página 2         | 84         | 12            | 14,29%            |

Apesar de a Página Versão 2 apresentar mais visitantes, ela gerou menos leads do que a versão original, resultando em uma taxa de conversão significativamente inferior. Para avaliar a significância estatística dessa diferença, foi aplicado o Teste Z para Proporções — método amplamente utilizado para comparar taxas entre dois grupos independentes, especialmente quando se trabalha com tamanhos de amostra razoáveis e distribuições próximas do normal. O resultado indicou que a diferença é estatisticamente significativa, sugerindo que as mudanças implementadas na Página 2 impactaram de forma relevante a decisão do usuário de preencher o formulário.

A principal hipótese para esse resultado inesperado é que a Página 2, ao apresentar mais informações e um vídeo demonstrativo, tenha afastado usuários menos qualificados, funcionando como uma espécie de filtro. Embora isso possa reduzir a quantidade de leads, pode indicar um potencial ganho em qualificação desses contatos, o que beneficiaria etapas posteriores do funil de vendas — como o atendimento e o fechamento. No entanto, a verificação dessa hipótese extrapola o escopo deste estudo.

Esse comportamento pode ser interpretado à luz de teorias da comunicação e psicologia cognitiva. Segundo a Teoria da Incerteza de Berger e Calabrese (1975), a ambiguidade pode gerar um impulso para ação: quanto mais incompleta for a informação, maior a tendência de buscar esclarecimentos. De forma complementar, a Teoria da Curiosidade de Loewenstein (1994) afirma que lacunas de conhecimento incentivam ações exploratórias, como o clique ou o preenchimento de formulários.

Estudos empíricos reforçam essa hipótese. Dvir e Gafni (2018), ao analisarem o efeito da quantidade de informação em páginas de destino, encontraram correlação negativa entre excesso de conteúdo e a disposição do usuário em fornecer seus dados. Esses achados sustentam a ideia de que páginas mais enxutas podem estimular a ação inicial, ainda que sem garantir a qualificação do lead.

### **Experimento 2: comparação entre Página Versão 1 e Página Versão 3**

No segundo experimento, conduzido entre 27/01 e 12/02, foram comparadas as páginas Versão 1 e Versão 3, mantendo-se as mesmas condições metodológicas. Assim como no experimento anterior, o orçamento previsto foi de R\$ 30,00 por dia para cada página, mas, novamente, o sistema de leilão do Meta Ads gerou pequenas variações nos valores efetivamente investidos. Ao final do período, a Página 1 teve um gasto de R\$ 498,26 e a Página 3, de R\$ 499,99. Essas flutuações são típicas do modelo de leilão da plataforma, influenciadas por fatores

como concorrência por impressões e variações sazonais na demanda. Ainda assim, por terem sido testadas no mesmo intervalo de tempo e com públicos idênticos, as condições do experimento permaneceram controladas, garantindo comparabilidade entre os resultados obtidos. A seguir, apresenta-se a Tabela 3, com os principais resultados.

**Tabela 3. Resultados do Experimento 2**

| Versão da Página | Visitantes | Leads Gerados | Taxa de Conversão |
|------------------|------------|---------------|-------------------|
| Página 1         | 103        | 26            | 25,24%            |
| Página 3         | 110        | 30            | 27,27%            |

A Página Versão 3 superou ligeiramente a Página 1 em número absoluto de leads e taxa de conversão. No entanto, a aplicação de um novo Teste Z de proporções revelou que essa diferença não é estatisticamente significativa, o que indica que a variação pode ter ocorrido por fatores aleatórios.

Apesar da ausência de significância estatística, é possível observar um padrão relevante: a Página 3, que buscou equilibrar simplicidade visual com inserções pontuais de vieses cognitivos, apresentou desempenho superior à Página 2. Isso sugere que a abordagem mais direta e objetiva da Página 3 foi mais eficaz na conversão do público-alvo, especialmente considerando o contexto de uma oferta com baixo nível de comprometimento — como uma demonstração gratuita.

Essa observação reforça a ideia de que, em contextos de baixa barreira de entrada, uma comunicação enxuta, clara e centrada na ação pode produzir melhores resultados do que páginas mais densas e informativas, que podem inibir a ação imediata. Para serviços mais complexos ou com maior exigência de conscientização prévia, no entanto, a estratégia ideal pode ser diferente.

Em resumo, os resultados obtidos nos dois experimentos indicam que a aplicação de vieses cognitivos em páginas de venda pode influenciar o comportamento do usuário de maneira significativa — embora nem sempre de forma linear ou previsível. O desempenho mais consistente da Página 1 e o bom resultado da Página 3 sugerem que simplicidade e clareza, aliadas a elementos persuasivos pontuais, podem ser mais eficazes do que abordagens mais densas ou sobrecarregadas. Esses achados reforçam a importância de alinhar o design da página ao nível de consciência do consumidor e ao contexto da oferta.

## 5. Conclusão

Os resultados deste estudo confirmam a hipótese central de que, mesmo mantendo constantes as estratégias gerais de captação de clientes — incluindo os mesmos anúncios, o mesmo público-alvo e a mesma plataforma de mídia paga (Meta Ads) —, a alteração na estrutura da página de vendas com base em vieses cognitivos pode gerar impactos significativos na taxa de conversão.

A análise comparativa entre as diferentes versões da página revelou que a simples adição de elementos persuasivos não garante, por si só, um desempenho superior. A efetividade de determinadas estratégias depende diretamente do contexto em que são aplicadas, dos objetivos da conversão e do nível de consciência do consumidor em relação à solução oferecida. No caso da empresa analisada, observou-se que uma abordagem mais objetiva e direta resultou em maior

conversão de visitantes em leads — especialmente em comparação com a versão que incorporou um volume maior de informações e recursos visuais, cujo efeito foi reduzir a taxa de conversão.

Além disso, os resultados sugerem que há um equilíbrio necessário entre quantidade e qualidade dos leads. A versão mais detalhada da página gerou menos cadastros, mas possivelmente leads mais qualificados, que podem facilitar as etapas posteriores do funil comercial. Essa constatação reforça a importância de alinhar a experiência da página aos objetivos estratégicos da empresa: priorizar volume ou qualificação, dependendo do estágio do negócio e da complexidade da oferta. Dessa forma, empresas que buscam otimizar sua presença digital devem adotar uma postura experimental e iterativa, testando diferentes abordagens e avaliando seus resultados com base em evidências. O uso de vieses cognitivos pode ser eficaz, mas requer cuidado metodológico e compreensão aprofundada do público-alvo e do produto ou serviço promovido.

Como todo estudo empírico, este também apresenta limitações que devem ser consideradas:

- Foco restrito à etapa de conversão inicial: a análise concentrou-se apenas na geração de leads, não abrangendo as fases subsequentes do funil de vendas, como o fechamento de contratos, a qualificação final dos clientes ou sua retenção ao longo do tempo;
- Influência de fatores externos ao controle do estudo: aspectos como sazonalidade, flutuações na concorrência por anúncios ou mudanças no algoritmo de entrega do Meta Ads não foram controlados detalhadamente;
- Impacto sobre percepção de marca: não foi mensurado o efeito das mudanças na página sobre a imagem institucional ou o posicionamento da empresa no mercado;
- Limitações da análise comportamental: interpretações subjetivas por parte dos usuários — como sensações estéticas ou reações emocionais a certos elementos — estão além do escopo desta pesquisa, sendo apenas inferidas de forma indireta;
- Avaliação conjunta dos vieses cognitivos: não foi objetivo deste estudo isolar o efeito de cada viés individualmente, mas sim analisar a aplicação de conjuntos de estratégias em contextos reais, o que impede conclusões sobre o impacto isolado de cada princípio.

Essas limitações abrem espaço para pesquisas futuras, que podem explorar o comportamento dos leads gerados ao longo das demais etapas do funil, mensurar a percepção de valor associada às diferentes versões das páginas e investigar os efeitos isolados e combinados de vieses específicos, em diferentes setores e modelos de negócio.

Por fim, este estudo reforça a importância de uma abordagem estratégica, empírica e centrada no usuário para o desenvolvimento de páginas de vendas eficazes. A aplicação de vieses cognitivos deve ser conduzida com base em evidências e alinhada aos objetivos da organização, garantindo que a experiência do usuário seja não apenas persuasiva, mas também coerente com o propósito da empresa.

## 6. Referências Bibliográficas

AGGARWAL, P.; VAIDYANATHAN, R. The Perceived Scarcity Effect on Purchase Intentions: The Moderating Role of Individual Regulatory Focus. *Journal of Consumer Research*, v. 30, n. 4, p. 508-524, 2003.

ANDRÉ, A. D.; CARVALHO, V. G. Finanças Comportamentais: efeito dos vieses cognitivos do consumidor nas compras da Black Friday. (disponível em: [https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/2702.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://congressosp.fipecafi.org/anais/20UspInternational/ArtigosDownload/2702.pdf?utm_source=chatgpt.com), último acesso em 03 de abril de 2025) XVII Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2020.

ARIELY, D. Previsivelmente irracional: as forças invisíveis que nos levam a tomar decisões erradas (edição revista e ampliada). Editora Sextante, 2020.

ARIELY, D.; LOEWENSTEIN, G.; PRELEC, D. “Coherent arbitrariness”: stable demand curves without stable preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 118, n. 1, p. 73-105, 2003.

BERGER, C. R.; CALABRESE, R. J. Some Explorations in Initial Interaction and Beyond: Toward a Developmental Theory of Interpersonal Communication. *Human Communication Research*, v. 1, n. 2, p. 99-112, 1975.

CAMERER, C.; LOEWENSTEIN, G.; RABIN, M. *Advances in Behavioral Economics*. Princeton: Princeton University Press, 2004.

CHEN, Y.; FANG, Z.; LI, X. Social influence and product demand dynamics: Evidence from large-scale product searches. *Management Science*, v. 65, n. 5, p. 1983-2001, 2019.

CIALDINI, R. B. *Influence: science and practice*. 4. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2001.

CETIC - CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. Proporção de empresas brasileiras que venderam pela internet cresce durante a pandemia e chega a 73%, revela pesquisa do CGI.br. Disponível em: <https://www.cgi.br/noticia/releases/proporcao-de-empresas-brasileiras-que-venderam-pela-internet-cresce-durante-a-pandemia-e-chega-a-73-revela-pesquisa-do-cgi-br/> (Último acesso em: 03 de abril de 2025), 2022.

DANDEKAR, K.; RAJU, B. I.; SRINIVASAN, M. A. 3-D Finite-Element Model of Human and Monkey Fingertips to Investigate the Mechanics of Tactile Sense. *Journal of Biomechanical Engineering*, v. 125, n. 5, p. 682-691, 2003. Disponível em: [http://touchlab.mit.edu/publications/2003\\_009.pdf](http://touchlab.mit.edu/publications/2003_009.pdf). Acesso em: 03 de abril de 2025.

DELLAVIGNA, S. Psychology and Economics: Evidence from the Field. *Journal of Economic Literature*, vol. 47, n. 2, 2009.

DOHERTY, W. J.; THADANI, A. J. The Economic Value of Rapid Response Time. IBM technical report GE20-0752-0, 1982.

DUTRA, Rian. *Enviesados*. Clube dos autores, 1ª edição, 2024.

DVIR, N.; GAFNI, R. How Content Volume on Landing Pages Influences Consumer Behavior. arXiv preprint, disponível em: <https://arxiv.org/abs/1806.00923> (último acesso em 03 de abril de 2025), 2018.

FITTS, P. M. The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*, v. 47, n. 6, p. 381-391, 1954.

- GARCIA, G. M.; SANTOS, C. P. O impacto das características pessoais na intenção de compra pela internet e o papel de mediação da familiaridade e da atitude ante a compra pela internet. *Revista de Administração MacKenzie*, v. 12, n. 5, 2011.
- GOOGLE. AdSense: Reduza o tempo de carregamento das suas páginas para dispositivos móveis. Disponível em: <https://support.google.com/adsense/answer/7450973?hl=pt-BR> (último acesso em 03 de abril de 2025), 2017.
- GUO, J.; LI, L. Exploring the relationship between social commerce features and consumers' repurchase intentions: The mediating role of perceived value. *Frontiers in Psychology*, v. 12, Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.775056> (último acesso em 03 de abril de 2025), 2021.
- HASSENZAHN, M. The Interplay of Beauty, Goodness, and Usability in Interactive Products. *Human-Computer Interaction*, v. 19, n. 4, p. 319–349, 2004.
- HEDGEHOG. State of Search Brasil 2: Como a busca influencia o dia a dia do brasileiro. Disponível em: <https://br.hedgehogdigital.co.uk/blog/state-of-search-brasil-2/> (último Acesso em: 03 de abril de 2025), 2022.
- HICK, W. E. On the Rate of Gain of Information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. V. 4, n. 1, p 11-26, 1952.
- HYMAN, R. Stimulus information as a determinant of reaction time. *Journal of Experimental Psychology*. V. 45, n. 3, p 188-196, 1953.
- HOOBER, S. Design for Fingers, Touch, and People, Part 1. *UXmatters*, 2017. Disponível em: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2017/03/design-for-fingers-touch-and-people-part-1.php> (último acesso em 03 de abril de 2025), 2017.
- ISMAGILOVA, E.; SLADE, E.; RANA, N.; DWIVEDI, Y. The effect of characteristics of source credibility on consumer behaviour: A meta-analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 53, 2020.
- KAHNEMAN, D.; TVERKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, vol. 47, n. 2, p. 263-292, 1979, Jacob nielsen
- KUROSU, M.; KASHIMURA, K. Apparent Usability vs. Inherent Usability: Experimental Analysis on the Determinants of Apparent Usability. In: *CHI '95: Conference Companion on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, p. 292-293, 1995.
- LAVIE, T.; TRACTINSKY, N. Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 60, n. 3, p. 269–298, 2004.
- LIST, J. The Market of Charitable Giving. *Journal of Economic Perspectives*, 25(2), p. 157-180, 2011.
- LOEWENSTEIN, G. The Psychology of Curiosity: A Review and Reinterpretation. *Psychological Bulletin*, v. 116, n. 1, p. 75-98, 1994.
- MACKENZIE, I. S. Fitts' Law as a Research and Design Tool in Human-Computer Interaction. *Human-Computer Interaction*, vol. 7, pp 91-139, 1992.
- NIELSEN, J. *Usability Engineering*. Boston: Academic Press, 1993.

- NIELSEN, J. Response Times: The 3 Important Limits. Nielsen Norman Group, Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/response-times-3-important-limits/> (último acesso em 03 de abril de 2025), 2000.
- PARKER, R. Looking Good in Print. 5th edition. Scottsdale: Paraglyph Press, 2003.
- POSTEL, J. Transmission Control Protocol. RFC 793. Internet Engineering Task Force (IETF) Disponível em: <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc793.html> (último acesso em 03 de abril de 2025), 1981.
- ROSE, M. On the Design of Application Protocols. RFC 3117. Internet Engineering Task Force (IETF). Disponível em: <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3117.html> (último acesso em 03 de abril de 2025), nov. 2001
- SCHMIDT, S. R.; SCHMIDT, C. R. Inattentional blindness and the von Restorff effect. *Memory & Cognition*, v. 43, n. 5, p. 744-757, 2015.
- SEOW, S. C. Information Theoretic Models of HCI: A Comparison of the Hick-Hyman Law and Fitts' Law. *Human-Computer Interaction*, v. 20, n. 3, p. 315-352, 2005.
- SHARMA, P.; SIVAKUMARAN, B.; MARSHALL, R. Impulse Buying and Store Environment: The Moderating Role of Time Pressure and Shopping Involvement. *Journal of Business Research*, v. 63, n. 3, p. 128-133, 2010.
- THOMSON, M.; SCHINAZI, D. Maintaining Robust Protocols. RFC 9413. Internet Engineering Task Force (IETF). Disponível em: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc9413> (último acesso em 03 de abril de 2025), jul. 2023.
- TUCH, A. N.; ROTH, S. P.; HORNBAEK, K.; OPWIS, K., BARGAS-AVILA, J. A. Is beautiful really usable? Toward understanding the relation between usability, aesthetics, and affect in HCI. *Computers in Human Behavior*, v. 28, n. 5, p. 1596-1607, 2012.
- THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R. Nudge: improving decisions about health, wealth and happiness. Yale University Press, 2008.
- TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.
- TRACTINSKY, N.; KATZ, A. S. E IKAR, D. What Is Beautiful Is Usable. *Interacting with Computers*, v. 13, n. 2, p. 127-145, 2000.
- VON RESTORFF, H. Über die Wirkung von Bereichsbildungen im Spurenfeld. *Psychologische Forschung*, v. 18, p. 299-342, 1933.
- WELLS, J. D.; VALACICH, J. S.; HESS, T. J. What Signal Are You Sending? How Website Quality Influences Perceptions of Product Quality and Purchase Intentions. *MIS Quarterly*, v. 35, n. 2, p. 373-396, 2011.
- YABLONSKI, J. Leis da Psicologia Aplicadas a UX: Usando a Psicologia para Projetar Produtos e Serviços Melhores. Novatex Editora, 2020.