

Vieses Cognitivos Aplicados ao Design: Influência na Experiência do Usuário

Lucas L. Martinez¹, Maicon Bernardino¹

¹Laboratoy of Empirical Studies in Software Engineering (LESSE),
Engenharia de Software, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
Av. Tiarajú, 810 - Bairro Ibirapuitã - Alegrete, RS

lucasmartinez.aluno@unipampa.edu.br, bernardino@acm.org

Abstract. *This research draws on authors such as Tversky and Kahneman (1981) and Norman (2013) to highlight the importance of understanding how cognitive bias patterns can influence users' perception and decision-making regarding a product or service. Cognitive biases, such as the sunk cost bias and anchoring bias, were identified as factors that can impact users' behavior in terms of adopting a service, purchasing a product, or their time engaged on a website. The work also proposes a two-phase methodological approach: a literature review and an empirical study with prototypes and tests aimed at understanding the practical impact of these biases. The project aims to contribute to both Software Engineering theory and the practice of designing more efficient and user-friendly interfaces, aligning with current trends in user-centered development.*

Resumo. *Esta pesquisa se baseia em autores como Tversky e Kahneman (1981) e Norman (2013) para destacar a importância de entender como os padrões de desvio cognitivo podem influenciar a percepção e a tomada de decisões dos usuários em relação a um produto ou serviço. Foram identificados vieses cognitivos, como o viés do custo afundado e o viés de ancoragem, que podem impactar o comportamento dos usuários em relação a adoção de um serviço, compra de produto ou seu tempo engajado no site. O trabalho também propõe uma abordagem metodológica em duas fases: uma revisão bibliográfica e um estudo empírico com protótipos e testes visando entender o impacto prático desses vieses. O projeto busca contribuir tanto para a teoria da Engenharia de Software quanto para a prática de design de interfaces mais eficientes e agradáveis ao usuário, auxiliando-os a tomar melhores decisões.*

1. Introdução

Na Engenharia de Software, a melhora na experiência do usuário (*User Experience*, UX) tornou-se um pilar fundamental para o sucesso de qualquer produto ou sistema. O design centrado no usuário, que prioriza a compreensão das necessidades, expectativas e comportamentos dos usuários finais, é segundo [Norman 2013] essencial para alcançar esse objetivo. O desenvolvimento de software vai além da criação de funcionalidades e recursos técnicos, abrangendo a criação de interfaces intuitivas, eficientes e agradáveis de se usar.

Os vieses cognitivos são padrões previsíveis de desvio do raciocínio lógico que podem interferir nesse processo. Eles moldam a percepção do usuário sobre a interface,

afetando suas preferências e decisões de compra ou adoção de um produto ou serviço. No entanto, a interação do usuário com as interfaces pode ser significativamente impactada. Esses vieses influenciam a maneira como os usuários percebem e interagem com interfaces [Dutra 2022]. Porém existem casos que falta de compreensão de como esses vieses e a aplicação incorreta no design interferem na percepção do usuário de forma negativa, prejudicando a aceitação do produto.

Com este estudo buscamos identificar e analisar os principais vieses cognitivos que afetam o design de interfaces, além de investigar como eles influenciam a percepção e o comportamento dos usuários. A partir disso o estudo propõe contribuições práticas para designers, ajudando-os a criar interfaces que não só minimizam os efeitos negativos dos vieses, mas também aprimoram a satisfação dos usuários.

O estudo está organizado da seguinte forma. Na Seção 2 são apresentados os conceitos, teorias e estudos prévios que embasam o tema da pesquisa. Na Seção 3 será possível ver a aplicação dos vieses, estudos que comprovam seus efeitos e veremos o resultado. Na seção 4 será apresentado trabalhos relacionados. Na Seção 5 será explorado possíveis aplicações dos vieses cognitivos no design de interfaces. E na Seção 6 concluímos o estudo.

2. Fundamentação Teórica

Os vieses, que têm raízes na psicologia cognitiva, afetam a maneira como os indivíduos processam informações e tomam decisões, podendo impactar diretamente na percepção e na experiência de uso de interfaces de software. Dutra (2022) argumenta que ao compreender esses vieses, designers e desenvolvedores podem criar produtos que sejam não apenas funcionais, mas também otimizados para alinhar-se às expectativas cognitivas dos usuários.

Entre os principais vieses que influenciam a interação com interfaces de software, destacam-se o viés do custo afundado, onde os usuários continuam investindo tempo ou recursos em um sistema, mesmo quando a melhor decisão seria abandoná-lo, e o viés de ancoragem, em que as primeiras informações recebidas moldam as decisões subsequentes [Leal and Holz 2015]. Além desses, outros vieses, como o viés de status quo e o viés de enquadramento, podem alterar significativamente a percepção dos usuários em relação às escolhas e à navegação dentro de um sistema.

Thaler e Sunstein (2008) discutem como esses vieses não são apenas barreiras a serem evitadas, mas podem ser utilizados de forma estratégica para otimizar o design de interfaces. Ao integrar os vieses de maneira intencional, designers podem criar sistemas que não apenas facilitem a interação, mas também guiem os usuários em direção a decisões mais eficientes.

Dessa forma, a compreensão e a aplicação dos vieses cognitivos no design de software oferece uma abordagem inovadora para a criação de interfaces mais robustas e que maximizam a experiência e a satisfação do usuário. O estudo desses vieses proporciona uma nova perspectiva para a Engenharia de Software, integrando aspectos psicológicos ao desenvolvimento de sistemas, conforme reforçado por [Prodanov and de Freitas 2013], que destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar para a criação de produtos digitais.

3. Aplicações e Estudos

Esta seção irá explorar a aplicação dos vieses, fornecerá exemplos visuais, bem como os estudos que foram realizados em torno de cada viés.

3.1. Viés da Ancoragem

O estudo de Tversky e Kahneman (1974) explora como as pessoas fazem julgamentos e tomam decisões sob incerteza. Um dos conceitos chave discutidos é o viés da ancoragem. Viés da Ancoragem é um fenômeno cognitivo onde os indivíduos dependem excessivamente da primeira informação recebida (a “âncora”) ao tomar decisões subsequentes. Mesmo que a âncora seja irrelevante, ela influencia significativamente os julgamentos e estimativas.

Em um dos experimentos clássicos, é solicitado aos participantes para girar uma roda da sorte numerada de 1 a 100, que foi manipulada para parar em 10 ou 65. Em seguida, os participantes deveriam estimar o percentual de países africanos que fazem parte da ONU. A resposta média para aqueles que viram 10 na roda da fortuna foi de 25%, enquanto aqueles que tiraram 65 responderam 45%. O número que haviam acabado de ver na roda da fortuna (10 ou 65) era a âncora, e consideravelmente influenciou a percepção e decisão dos participantes.

Tendo em mente como o viés da ancoragem pode interferir na percepção de valor, é possível aplicar esse conceito ao design de interfaces para influenciar as decisões dos usuários de maneira semelhante por exemplo, ao exibir um preço original mais alto ao lado de um preço com desconto, o valor original serve como âncora, fazendo com que o preço reduzido pareça uma oferta mais vantajosa, como podemos ver na Figura 1. Observando a Figura 1 é possível entender sua aplicação na interface do site, com o preço menor destacado mas o preço “original” e maior logo a baixo. Imperdível não é mesmo?

3.2. Viés da Reciprocidade

No estudo de Cialdini *et al.* (1975) é demonstrado que as pessoas são mais propensas a cumprir um pedido menor após terem recusado um pedido maior. Isso se baseia no princípio da reciprocidade: quando alguém recusa um pedido grande, aceitar um pedido menor subsequente pode ser visto como uma forma de “retribuir” a concessão feita pela outra parte.

E claro que podemos aplicar esse viés ao design da interface, mas como? Bom oferecer um teste gratuito por um mês representa é uma concessão considerável. Esse período gratuito permite que os consumidores experimentem os benefícios do serviço sem qualquer compromisso inicial. O “pedido menor” subsequente é simplesmente pedir que os usuários continuem a assinatura após o término do período gratuito. Podemos conferir na Figura 2 como ficou.

As taxas de conversão de assinaturas gratuitas em assinaturas pagas variam significativamente, entre 30% a mais de 80%.

Um estudo da *Parks Associates* relatou que quase um terço dos testes gratuitos são convertidos em assinaturas pagas, em serviços como *Netflix*, *Amazon Prime Video* e *Hulu* obtendo algumas das taxas de conversão mais altas. Outro relatório destaca que serviços como *Discovery+* e *Peacock* têm taxas de conversão notavelmente altas, com *Discovery+*





	<p>Contabilidade Completa para Iniciantes O MAIS COMPLETO: Aprenda Escrituração Contábil na PRÁTICA; Demonstrações e Relatórios Contábeis; Plano de Contas e MAIS Akira Treinamentos, Aikyo Treinamentos, Akira Aikyo 4,7 ★★★★★ (2.004) 14 horas no total · 105 aulas · Todos os níveis Mais vendidos</p>	<p>R\$24,90 R\$169,90</p>
	<p>CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO NOS NEGÓCIOS ★★★★★ Criatividade e Inovação nos Negócios: Empreendedorismo, Design Thinking, Mapa da Empatia, Canvas, Mapas Mentais, Scamper Florianio Ferreira Junior 4,5 ★★★★★ (1.916) 3 horas no total · 74 aulas · Todos os níveis</p>	<p>R\$24,90 R\$199,90</p>
	<p>Formação em Consultoria de Imagem - com Paula Martins Como se tornar um profissional da área de moda Paula Martins 4,6 ★★★★★ (1.625) 1,5 horas no total · 15 aulas · Todos os níveis Classificação mais alta</p>	<p>R\$24,90 R\$119,90</p>
	<p>Design Thinking de A a Z: o curso completo Do básico à criação de um projeto. Inclui centenas de ferramentas, templates e cases de empresas inovadoras Bruna Ruschel Moreira 4,7 ★★★★★ (1.559) 4,5 horas no total · 87 aulas · Iniciante</p>	<p>R\$24,90 R\$239,90</p>

Figura 1. Lista de cursos da Udemy

convertendo 81,4% de seus usuários de teste gratuito e Peacock convertendo 77,9% (The Streamable).

Para visualizar melhor foi construído um gráfico com os dados divulgados no site *The Streamable* e nele poderemos ver melhor a conversão das assinaturas

A taxa descrita como *churn* é o abandono, usuários que usufruíram da assinatura gratuita, mas não deram continuidade no inscrição paga.

3.3. Viés do Enquadramento

O Viés de Enquadramento ocorre quando uma maneira de como uma informação é apresentada afeta a forma como ele é percebida e interpretada pelo usuário, esse efeito foi explicado por [Kahneman and Tversky 1979] em um artigo chamado teoria da perspectiva, o artigo explora como as pessoas tomam decisões sob incerteza. Aplicando no design de interface pode ver apresentações semelhantes a essa Figura 4.

Este viés é baseado no conceito de que as pessoas não avaliam uma situação apenas pelos fatos objetivos, mas também pela forma como esses fatos são descritos. Como podemos ver, a Figura 4 apresenta ao usuário diversos planos com seus respectivos benefícios, a primeira opção percebida e que logo se destaca é a *Standard*, a disposição visual também desempenha um papel importante. O livro “Enviesados” de Dutra (2022) nos questiona em tom de provocação para refletirmos sobre o que nos é apresentado:

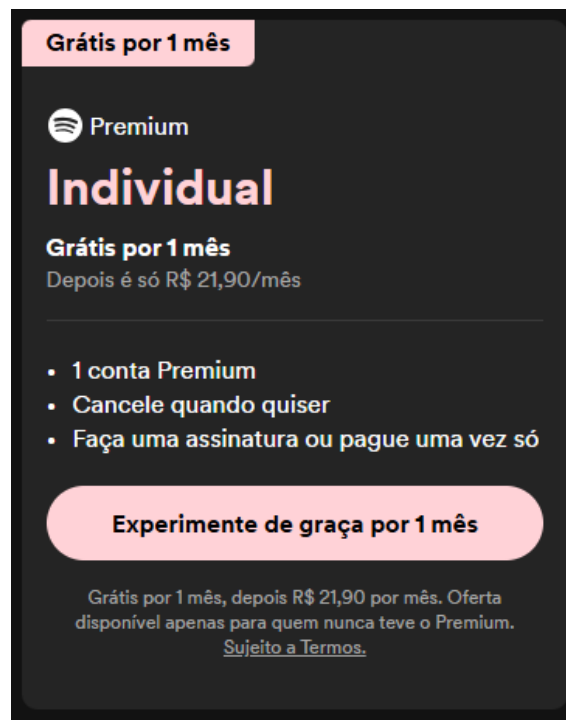


Figura 2. Spotify

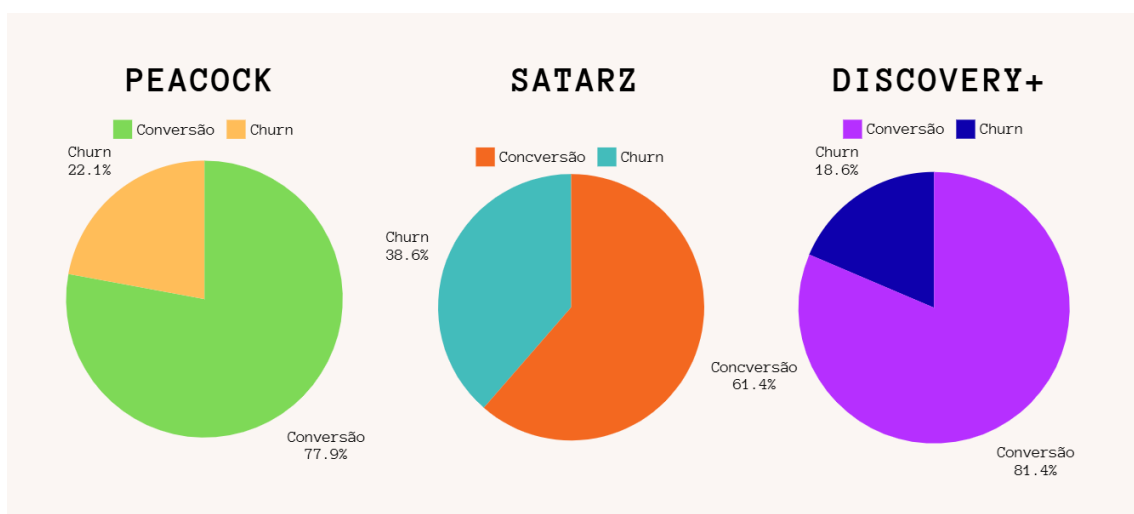


Figura 3. Peacock, Satarz e Discovery+

- MacBook (com preço fictício de R\$ 8 mil) com “20% de desconto” ou um “desconto de R\$ 1.600”?
- “Economize 50%” ou “compre pela metade do preço!”?
- Um iogurte com um rótulo que diz “20% de gordura” ou outro que fala “80% livres de gordura”?

É possível notar que, junto do viés do enquadramento, podemos ver outros dois vieses citados anteriormente: Ancoragem (Seção 3.1) e Reciprocidade (Seção 3.2).

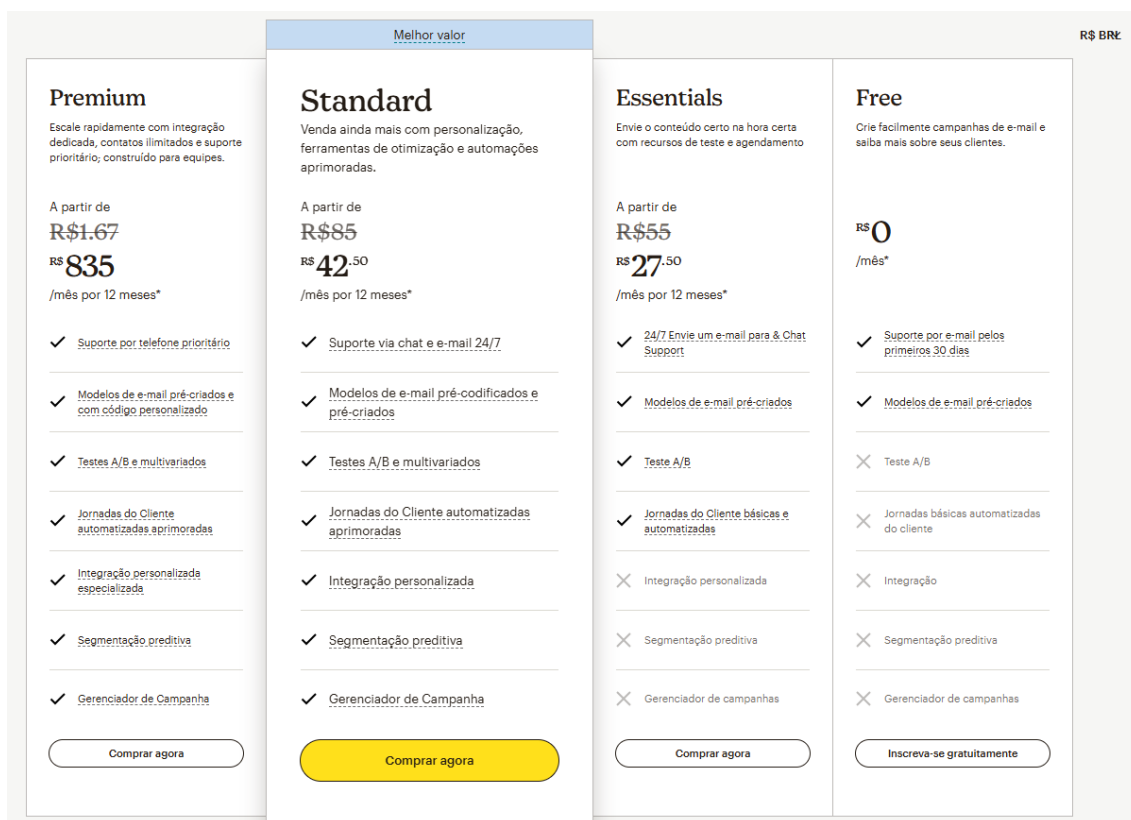


Figura 4. Mailchamp

3.4. Status Quo

Status quo é a tendência das pessoas de preferirem manter as coisas como estão, evitando mudanças mesmo quando há opções melhores. Isso ocorre por uma sensação de conforto ou familiaridade com a situação atual. No design de interfaces, ele se manifesta quando os usuários “escolhem” manter configurações padrão ou seguir opções pré-selecionadas, em vez de explorar alternativas personalizadas. Como podemos ver na Figura 5 a opção pré selecionada para receber novidade na seu e-mail.

Em um estudo sobre mecanismos de busca [Joachims et al. 2017], descobriu-se que 42% dos usuários clicavam no primeiro link exibido, enquanto apenas 8% clicavam no segundo. Quando as posições dos links foram trocadas, 34% dos usuários clicaram no novo primeiro link, indicando que a posição influencia mais do que o conteúdo. Comportamento semelhante foi observado na cafeteria do Google, onde reorganizaram os alimentos, colocando opções saudáveis primeiro, o que resultou em uma redução de 3,1 milhões de calorias consumidas [ABC News 2013]. Outros estudos confirmam que a forma como opções são apresentadas, como em cardápios, pode influenciar escolhas, sendo esse efeito potencialmente problemático em interfaces mal-intencionadas, como inscrições automáticas em *newsletters* e opções pré-selecionadas em cadastros.

4. Trabalhos Relacionados

Nos últimos anos, diversos estudos têm explorado como vieses cognitivos podem ser aplicados ao design de interfaces, destacando seu impacto na experiência do usuário (UX) e na tomada de decisões.



DADOS PESSOAIS

E-MAIL

SENHA

NOME

SOBRENOME

DDI

+55

TELEFONE

Enviaremos um SMS para verificar o seu número de telefone

Desejo receber informação sobre as novidades de Zara no meu e-mail

Li e entendi a [Política de Privacidade e Cookies](#)

CRIAR CONTA

Figura 5. Zara

Como o estudo do Blog Designlab (2024) que analisa a aplicação de vieses como o de ancoragem e o efeito de manada no design de interfaces UX. O artigo mostra como o viés de ancoragem pode ser utilizado para influenciar a percepção de valor dos produtos. Um exemplo disso é a estratégia de preços adotada pela Apple, que usa um preço inicial elevado como “âncora”, fazendo com que os modelos subsequentes pareçam mais acessíveis. Isso demonstra que os designers podem intencionalmente usar vieses cognitivos para moldar o comportamento dos usuários e otimizar o engajamento com produtos e serviços. O estudo também aborda a importância de entender esses vieses para criar interfaces mais intuitivas e amigáveis, melhorando a satisfação do usuário.

Já o estudo de Rapacz e Kaida (2024) nos apresenta oito (8) exemplos e discute como vieses, como o de enquadramento e a falácia do custo afundado, afetam o design de produtos digitais. O viés de enquadramento, por exemplo, altera a maneira como as opções são percebidas, dependendo de como são apresentadas. Esse fenômeno pode ser utilizado para guiar os usuários a tomar decisões de compra ou escolher determinadas funcionalidades com base na apresentação das informações, e não apenas nos fatos objetivos.

Esses estudos reforçam a relevância dos vieses cognitivos e como o uso estratégico no design de interfaces, pode proporcionar uma experiência mais envolvente e, ao mesmo tempo, ajudando os usuários a tomar decisões de maneira mais eficiente. Com base nessas abordagens, um experimento para analisar o impacto de vieses aplicados e não aplicados

em diferentes interfaces, contribuirá para um entendimento mais profundo sobre a influência dessas técnicas no comportamento dos usuários.

5. Discussão e Perspectivas de Pesquisa

A aplicação dos vieses cognitivos no design de interfaces abre diversas oportunidades para otimizar a interação entre usuários e sistemas, ajustando as percepções e decisões de maneira estratégica.

Oportunidades de Aplicação dos Vieses: O entendimento e manipulação desses vieses podem ser aplicados a contextos práticos, como o desenvolvimento de interfaces que facilitem a tomada de decisão dos usuários em ambientes digitais, seja na adoção de serviços, na realização de compras ou na navegação em sites;

Uso Intencional dos Vieses Cognitivos no Design de Interface: Ao utilizar essas influências de maneira intencional no design, é possível criar interfaces que orientem o comportamento dos usuários de forma a promover uma experiência mais eficaz e positiva. Por exemplo, o uso de ancoragem pode ser empregado em interfaces de *e-commerce* para destacar ofertas, enquanto o viés de reciprocidade pode ser explorado em campanhas promocionais que incentivem a adesão a planos de assinatura;

Minimização dos Efeitos Negativos dos Vieses: Além disso, a construção de sistemas que diminuam os efeitos negativos de vieses, como o viés de status quo, também é uma via promissora. Interfaces que encorajam os usuários a explorar alternativas e a revisar suas escolhas podem promover uma experiência de uso mais rica e consciente, reduzindo a dependência de opções predefinidas ou de hábitos automatizados;

Cenário para Estudos dos Vieses e Perspectiva: Aplicações como essas possuem diversos cenários interessantes, como cenários controlados para estudo dos efeitos dos vieses, com diferentes combinações, contando com a presença ou ausência de vieses, podendo fornecer mais detalhes sobre a forma como os usuários processam informações e tomam decisões. Sendo assim, estudos com usuários reais parecem promissores para avaliar o impacto desses vieses no design de interfaces.

6. Considerações Finais

Este estudo destaca a importância dos vieses cognitivos no design de interfaces digitais, explorando como eles influenciam diretamente as decisões e comportamentos dos usuários em ambientes digitais. Tendo como base tanto estudos clássicos quanto contemporâneos, evidenciando que os vieses cognitivos, quando compreendidos e aplicados de maneira estratégica, têm o potencial de otimizar a experiência do usuário (UX), facilitando e melhorando a tomada de decisões. Esses vieses, desempenham papéis importantes na forma como os usuários percebem, interagem e confiam em interfaces digitais.

Reconhecer esses vieses cognitivos, auxilia os designers a melhorar a satisfação do usuário e também a minimizar a frustração e os erros que possam surgir de uma interface mal adaptada às expectativas e limitações dos usuários. O estudo demonstrou que uma aplicação consciente desses conceitos é essencial para desenvolver sistemas digitais mais intuitivos e centrados no usuário.

Estudos futuros poderiam expandir a investigação em cenários práticos, utilizando métodos empíricos para testar como diferentes vieses afetam o comportamento do usuário, em uma variedade de contextos digitais (como e-commerce, plataformas de aprendizagem e redes sociais).

Referências

- ABC News (2013). The google diet: Search giant's revamped eating habits. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=htxl-napxe8>, Acessado em: 16-jan-2024.
- Cialdini, R. B., Vincent, J. E., Lewis, S. K., Catalan, J., Wheeler, D., and Darby, B. L. (1975). Reciprocal concessions procedure for inducing compliance: The door-in-the-face technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(2).
- Dutra, R. (2022). *Enviesados: Psicologia e Vieses Cognitivos no Design para criar produtos e serviços que ajudam usuários a tomarem MELHORES DECISÕES*. Clube de Autores.
- Gachko, E. (2024). Psychology in UX: Cognitive Biases and Design. Disponível em: <https://designlab.com/blog/ux-psychology>, Acesso em: 20 de agosto de 2024.
- Joachims, T., Granka, L., Pan, B., Hembrooke, H., and Gay, G. (2017). Accurately interpreting clickthrough data as implicit feedback. *ACM SIGIR Forum*, 51(1):4–11.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision making under risk. *Econometrica*, 47(2):263–291.
- Leal, D. and Holz, F. L. (2015). *Silver Bullet: A influência da experiência sobre o efeito custo afundado*. Universidade Federal do Espírito Santo: Artigo de pesquisa.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books (AZ).
- Prodanov, C. C. and de Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. Editora Feevale, 2 edição.
- Rapacz, S. and Kaida, K. (2024). Cognitive biases in ux design - what are they? 8 examples. Disponível em: <https://www.boldare.com/blog/cognitive-biases-in-ux-design/>, Acesso em: 20 de agosto de 2024.
- Thaler, R. H. and Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Tversky, A. and Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157):1124–1131.