

REDESENHO DA INTERFACE DO SISTEMA COBALTO - RELATO DE CASO

KAUAN NEVES¹; ARTHUR NEIS PINHEIRO²; GUILHERME PAROLIN³

¹Universidade Federal de Pelotas – kauannev@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – aneispinheiro@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – guilherme.parolin@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o modo de produção e distribuição linear (extrair, produzir, descartar) é mais comum (Maia et al., 2021). O Design Circular subverte essa lógica, estipulando que pode-se projetar produtos e serviços de formas a evitar o descarte (Falsafi et al., 2025). Em um mundo onde se produz e consome em números cada vez maiores (Khan et al., 2018), a capacidade de extrair matéria prima natural se torna escassa, aumentando cada vez mais a necessidade de alternativas circulares no design dos artefatos (Maia et al., 2021). A reciclagem é a estratégia de Design Circular mais empregada, em linhas gerais..

Nos dias atuais, a noção de “produto de design” vai além do físico. Dada a importância que dispositivos móveis têm no cotidiano, qualquer mídia feita para o meio digital se torna um produto. De forma similar aos físicos, produtos digitais, em grande maioria, também seguem a lógica da produção linear. Os impactos desta forma de produção no meio eletrônico não são muito diferentes, afinal são gastos recursos naturais para a manutenção de servidores e sedes de empresas que os desenvolvem. Estima-se, por exemplo, que os centros de processamento de dados consumam cerca de 200 terawatts-hora por ano, o que corresponde a quase 1% da demanda global de eletricidade, além de utilizarem bilhões de litros de água anualmente para refrigeração dos servidores (IEA, 2022).

Porém, mesmo com impactos semelhantes, é notável a carência de estudos que abordam a aplicação do Design Circular e suas metodologias em mídias digitais. Assim, o presente estudo propõe-se a aplicar estratégias de Design Circular a um artefato digital. Para tal, foi escolhida a plataforma Cobalto.

O sistema Cobalto, utilizado pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) desde 2002, foi desenvolvido inicialmente como Guia Telefônico do Portal da UFPEL. Com o tempo, evoluiu e passou a integrar outras funções acadêmico-administrativas, como acompanhamento de notas, frequências e solicitação de documentos. Atualmente, a plataforma é uma ferramenta indispensável nas rotinas dos docentes, discentes e técnicos que integram o corpo da UFPEL. Entretanto, como sistema aberto e em constante aprimoramento, diversas lacunas de experiência de uso ainda se apresentam abertas, tais como repetições de botões em mesmas páginas, poluição visual com diferentes abas, baixa interação ou resposta interativa do sistema com o usuário() e entre outras dificuldades.

Tendo como suposição que, para o desenvolvimento da plataforma, foi empregada uma lógica linear de produção, propõe-se o redesenho da interface do sistema Cobalto a partir da abordagem de Design Circular.

2. METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, aplicada e exploratória. Ela é estruturada como estudo de caso (Yin, 2015) tendo como objeto o redesenho da interface do sistema acadêmico Cobalto. A proposta de redesenho da plataforma Cobalto foi desenvolvida inicialmente no contexto da disciplina de Tópicos em Design VI (Design Circular) do curso de Design da UFPel em 2025/1, a partir da proposta de redesenho de um artefato digital existente com o objetivo de ampliar sua circularidade e, para tal, aplicando diferentes abordagens de *Design for X* (DfX).

As abordagens DfX são um conjunto de estratégias projetuais que orientam o desenvolvimento a partir de objetivos específicos, como usabilidade, acessibilidade, sustentabilidade, customização, confiabilidade, entre outros, de modo a potencializar atributos desejados no produto final (Boston Engineering, 2024). Para a proposta de redesenho, foram escolhidas abordagens DfX de usabilidade, escalabilidade e customização, na medida que foram consideradas mais adequadas ao contexto específico. A fundamentação metodológica da proposta de redesenho incluiu ainda a análise comparativa de referências como sistemas acadêmicos da Federação dos Estabelecimentos de Ensino Superior em Novo Hamburgo (Feevale) e da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), além de interfaces de aplicativos populares entre jovens, buscando aproximar a linguagem visual à experiência do usuário.

O processo projetual ocorreu de forma colaborativa, em sala de aula e em reuniões virtuais, utilizando inicialmente o software Illustrator e, posteriormente, o Figma, para elaboração dos protótipos. Para avaliar as propostas, aplicou-se o método de diferencial semântico (Osgood et al., 1957), comparando a versão atual e a redesenhada do sistema junto a um grupo de 14 estudantes da universidade, de 20 a 29 anos. A análise considerou critérios como usabilidade, acessibilidade, dificuldade de uso, customização e aparência, permitindo compreender de forma sistemática as emoções e preferências despertadas pelas duas versões.

3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

O processo teve início a partir da constatação das limitações do sistema Cobalto em sua versão atual, que apresentava navegação confusa, aparência desatualizada e ausência de recursos de personalização. A condução do trabalho foi orientada pelas abordagens de DfX. O **Design para Usabilidade** possibilitou simplificar a navegação e reorganizar as informações em um layout mais intuitivo. O **Design para Customização** permitiu maior adaptação da interface às preferências individuais dos usuários. Já o **Design para Escalabilidade** garantiu que o sistema se tornasse mais responsivo e preparado para futuras atualizações. Para verificar a efetividade dessas mudanças, aplicou-se o método do diferencial semântico, comparando o protótipo desenvolvido à versão atual. Os resultados evidenciaram que a proposta redesenhada se mostrou mais clara, acessível, moderna e agradável de utilizar, gerando maior satisfação e reduzindo o tempo de busca por informações. Como contribuição, o projeto consolidou a aplicação prática de metodologias de DfX em diálogo com a ISO 9241-210 e, ao mesmo tempo, proporcionou aos autores um aprendizado significativo no uso de ferramentas de design em um contexto real.

O processo de redesenho do sistema Cobalto gerou resultados práticos diretamente ligados às abordagens de Dfx aplicadas. No aspecto de **Design para Usabilidade**, a proposta simplificou a navegação, reorganizou as informações e apresentou uma interface mais intuitiva. Já no âmbito de **Design para Customização**, o layout passou a permitir que os usuários ajustassem cores, fontes, janelas conforme suas preferências, promovendo conforto e inclusão. Por fim, a abordagem do **Design para Escalabilidade** garantiu maior responsividade e leveza ao sistema, tornando-o preparado para futuras atualizações. A Figura 1 apresenta os protótipos dos redesenhos do sistema Cobalto a partir de cada um dos DfX abordados.

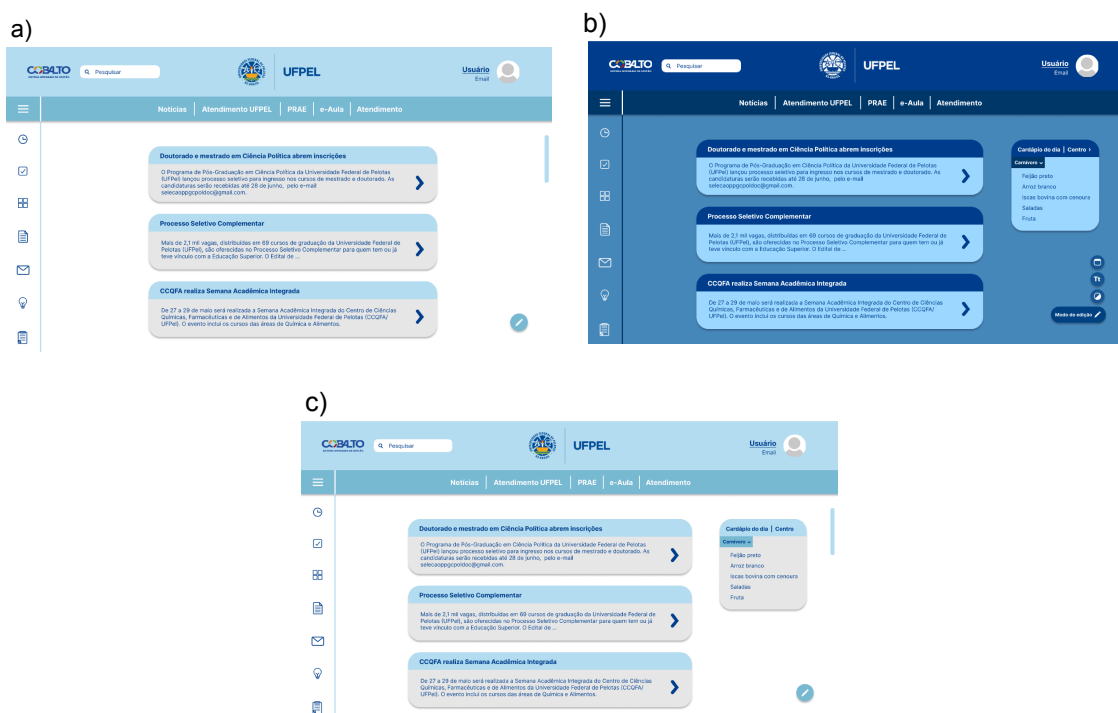


Figura 1 - Protótipos dos redesenhos do sistema Cobalto, com base no Design para Usabilidade (a), Design para Customização (b) e Design para Escalabilidade (c).

Fonte: as autorias, 2025.

4. CONSIDERAÇÕES

O redesenho do sistema Cobalto a partir do Design Circular e DfX evidencia a importância da aplicação dessas metodologias para além de produtos físicos. Uma vez que a aplicação destes métodos contribui para efetivação do uso do site no cotidiano acadêmico, aproximando a instituição dos docentes, discentes e técnicos.

Sugestões de trabalhos futuros incluem a implementação e validação prática dos redesenhos junto aos usuários, bem como a quantificação do quão mais circular se torna a nova versão em comparação à interface anterior, de forma a estabelecer métricas objetivas de impacto.

Além disso, é de importância ressaltar a carência de estudos na área, tendo muitos artigos e documentos utilizando como foco Design Circular aplicado

em sistemas ou produtos físicos, mas pouco se falou da sua aplicação em produtos digitais. Dessa forma, este estudo também contribui a sanar essa lacuna de pesquisa.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSTON ENGINEERING. **Design for X (DfX): Boston Engineering's Approach**. Publicado em 18 jan. 2024. Acesso em: 28 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://blog.boston-engineering.com/design-for-x-dfx-boston-engineerings-approach>

FALSAFI, A. et al. Life cycle assessment in circular design process: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 521, p. 146188, ago. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Energy and AI**. Paris: IEA, 2025. Acesso em: 28 ago. 2025. Online. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai>

KHAN, M. A. et al. Review on upgradability – A product lifetime extension strategy in the context of product service systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 204, p. 1154–1168, dez. 2018.

MELO, L. M.; MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A. D. Uma Revisão Sistemática Sobre Design For X. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v. 12, n. 4, p. 78, 1 nov. 2017.

MAIA, V. D. S. F.; SHIBATA, A. E.; ROMÃO, E. M. Revisão dos novos modelos de produção: Economia Circular, Bioeconomia e Biosociedade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e59610918539, 3 ago. 2021.

OSGOOD, C. E.; TANNENBAUM, P. H.; SUCI, G. A. **The measurement of meaning**. University of Illinois Press, 1957.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - Planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.