

Collabore: Prototipação de plataforma digital para combater a recessão econômica

Amanda Lentez, Fernando Zatt,
Gabriela Mager e Carlos De Rolt (*)

Actas de Diseño (2026, abril),
Vol. 53, pp. 100-104. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: agosto 2025
Versión final: abril 2026

Resumo: A disciplina do design tem importante papel no desenvolvimento de artefatos que possibilitem desenvolvimento de outras áreas. No campo do design, a prototipação prova-se valiosa no desenvolvimento de aplicações. O artigo apresenta o desenvolvimento do protótipo da plataforma digital Collabore, criada para combater a recessão econômica causada pela COVID-19. A plataforma possibilita a colaboração entre empresas para criar alternativas às limitações pandêmicas, gerando novas formas de criar produtos e serviços. Foi utilizada a metodologia dos 5 planos de Garret (2011). O resultado foi um protótipo em alta fidelidade, com boa usabilidade e experiência do usuário, pronto para ser implementado.

Palavras-chave: Plataforma digital – experiência do usuário – usabilidade – ergonomia cognitiva – covid-19.

[Resúmenes en inglés y español en la página 104]

1. Introdução

Com o surgimento e alastramento da pandemia de COVID-19 em 2020, novas formas de fazer e pensar tarefas inerentes ao cotidiano, como o estudo e o trabalho, incorporaram o dia a dia das pessoas. Com a paralização das atividades consideradas não essenciais por meses a fio, as empresas, assim como as pessoas, precisaram se reinventar, implementando nossas tecnologias, formas de produção mais ágeis e inovar para um novo mercado emergente. É nesse contexto, unindo os saberes das disciplinas de design e da administração e gestão de

empresas que foi desenvolvida, a plataforma digital Collabore, fundada em um *Virtual Breeding Environment* (VBE). Com o objetivo de unir empresas de forma digital, a Collabore possibilita a colaboração entre empresas com vias a criar alternativas para as limitações pandêmicas, para gerar novas formas de criar produtos e serviços, ao mesmo tempo em que reduz custos e melhora da produtividade, criando um ecossistema propício à inovação. Essas parcerias se dão através do suplemento de alguma necessidade de uma organização para o desenvolvimento de um produto ou serviço por meio

de uma outra organização, que tenha como suprir essa demanda (desde matérias-primas, maquinários, até mesmo mão-de-obra especializada) para disponibilizar, gerando assim uma parceria (baseadas no princípio de Virtual Environment (VE)). Além disso, a plataforma apresenta um potencial para o surgimento de produtos e serviços inovadores, bem como potencial educacional e de troca de saberes entre as empresas e criadores da plataforma.

Esse artigo objetiva, portanto, apresentar a proposta da plataforma Collabore, com foco e detalhamento nos processos de desenvolvimento e prototipação de sua interface gráfica, levando em consideração critérios inerentes a disciplina do design, como usabilidade, experiência de uso (Iso 9241, 2011), design de interação (Jordan, 1998; Norman, 2006; Nielsen, 1993; Preece et.al, 2005) e demais aspectos heurísticos pertinentes (Nielsen, 1993). Para orientar o processo de desenvolvimento, tomou-se como base a metodologia de Garrett (2011), que envolve todas as fases de desenvolvimento de uma interface até o protótipo final. O artigo é dividido a partir da introdução, na apresentação de conceitos teóricos necessários a compreensão do estudo apresentado, além das técnicas de avaliação e ferramentas de prototipação e metodologia; em seguida, é apresentado o desenvolvimento do protótipo final da plataforma. Na sequência as conclusões são apresentadas, com sugestões para trabalhos futuros.

2. Contexto

2.1. Usabilidade e Experiência do Usuário

A usabilidade é frequentemente associada às funcionalidades de um produto físico ou digital. Segundo Nielsen (1993), para ser utilizável, um produto ou serviço deve considerar, no mínimo, cinco dimensões básicas: 1) Aprendizagem, 2) Eficiência, 3) Memorabilidade, 4) Tolerância e prevenção de erros e 5) Satisfação. Segundo o pesquisador (Nielsen, 2003), usabilidade, no contexto digital, é um método para melhorar a facilidade de uso no design de sistemas e tecnologias interativos.

Nesse contexto, o termo “experiência do usuário”, ou UX, ganhou popularidade a partir de Don Norman (2004), emergindo assim para complementar as fundações da usabilidade. Os profissionais de experiência do usuário consideram dimensões adicionais, como estética e prazer. Segundo a ISO 9241-210 (2011), a experiência do usuário abrange todos os efeitos que o uso de uma interface tem sobre o usuário - antes, durante e após a interação.

As “10 Heurísticas de Nielsen” (Nielsen, 2003), são empregadas na avaliação da usabilidade de interfaces digitais. São constituídas por dez tópicos: 1) visibilidade do status do sistema; 2) correspondência entre o sistema e o mundo real; 3) controle e liberdade do usuário; 4) consistência e padrões; 5) reconhecimento ao invés de lembrança; 6) flexibilidade e eficiência de uso; 7) estética e design minimalista; 8) pouca interação homem/dispositivo; 9) interação física e ergonomia; 10) legibilidade e layout.

2.2. Design de informação e Ergonomia Cognitiva

A ergonomia cognitiva utiliza os princípios da teoria da informação, na codificação e destinação da informação, de forma mais efetiva e eficiente (Chapanis, 1985). Para tanto, contempla a cognição e a percepção, abrangendo os aspectos da linguagem verbal e não-verbal. Esses modelos de cognição utilizam alguns paradigmas para sua funcionalidade como atenção, percepção, compreensão e memorização. Envolve uma série de aspectos e princípios, nos quais meios visuais e auditivos são cruciais para uma ação ou atividade.

Já o design para informação, dentro do escopo da ergonomia cognitiva, oferece uma abordagem integrativa para apreender métodos básicos e princípios gráficos de representação visual da informação. O design gráfico e o design da informação dependem dos processos cognitivos e da percepção visual, tanto para sua criação (codificação) quanto para seu uso (decodificação). Dentre as representações de projeto, a noção de protótipo é provavelmente uma das mais populares. Um protótipo é “qualquer manifestação física compartilhada que exterioriza uma visão indisponível de uma situação futura” (Blomkvist, 2014). Seja físico ou digitais (analíticos), os protótipos representam versões futuras de artefatos de design.

3. A plataforma Collabore - Protótipo

3.1. Collabore e VBEs

Os desdobramentos sociais e tecnológicos derivados de uma pandemia que perdura há mais de dois anos são consideráveis. Há uma mudança em como as relações se configuram, sejam elas pessoais ou profissionais. Nesse contexto, muitas empresas acabaram fechando e declarando falência (Brotero, 2020). Em um cenário no qual o poder de consumo cai e o índice de desemprego aumenta (Almeida, 2020), alternativas para facilitar de alguma forma a reação dessas empresas precisam ser exploradas.

Assim criou-se a Collabore, uma plataforma digital baseada em VBE. Um VBE é uma parceria inter-organizações, que provê um ambiente adequado para a formação de redes orientadas a objetivos, como Virtual Enterprises (VE), objetivando oportunidades de negócios específicas (Graça e Camarinha-Matos, 2017). VBEs são também conhecidos como redes de origem ou de suporte, destinados a oferecer as condições (humanas, financeiras, sociais, de infra-estrutura e organizacionais) para apoiar a configuração rápida de empresas virtuais (Romero e Molina, 2010).

É nesse contexto que a Collabore se configura como plataforma que possibilita que empresas enfrentem problemas derivados da recessão por meio de:

1. Compartilhamento de recursos entre empresas que fazem parte da Collabore;
2. Desenvolvimento de novas formas de criar produtos e serviços;
3. Co-criação de valor entre empresas que fazem parte da plataforma;

4. Criação de lobby para competir com grandes empresas em um mercado globalizado;
5. Geração de novos empregos e renda; e
6. Possibilidade de cooperação inter-empresas e de pessoas em qualquer região do planeta, conectadas por Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A partir da definição de requisitos baseados nos requerimentos acima listados, o protótipo e design da interface da plataforma foram elaborados, seguindo em sua metodologia a estrutura dos cinco planos de Garret (2011), divididos em estratégia, escopo, estrutura, esqueleto e superfície. Após avaliações de usabilidade, alguns ajustes foram feitos e a versão final e navegável do protótipo foi entregue.

3.2. Metodologia

Para o desenvolvimento do protótipo final da plataforma Collabore, foi selecionada a metodologia dos cinco planos, desenvolvida por Garrett (2011). Essa metodologia está intimamente atrelada a experiência do usuário, partindo de um plano que vai do mais abstrato (Plano Estratégia) para um mais concreto, mais substancial (Plano Superfície). Cada etapa contempla ferramentas e métodos essenciais ao desenvolvimento gradual e consistente que leva a um protótipo de alta qualidade, pronto para ser devidamente implementado.

Os planos integrantes dessa metodologia são: 1)plano de estratégia; 2)plano de escopo; 3)plano de estrutura; 4)plano de esqueleto; 5)plano de superfície.

3.3. Plano estratégia

O plano da estratégia de Garret (2011) é a etapa mais abstrata, na qual são delineados os objetivos do artefato a ser desenvolvido e elencados os requisitos e necessidades do usuário. Esta etapa engloba diversos métodos, tais como: Briefing, análise de similares, personas, jornadas de usuário, questionário e entrevistas.

Foram estipulados os requisitos do projeto, bem como os problemas a serem solucionados, o público-alvo e suas necessidades, características gerais, tais como a decisão de desenvolver um webapp e não um aplicativo móvel e, por fim, o nome que batizaria a plataforma.

Através de briefing e questionários foi definido o público-alvo da plataforma: empresas de portes variados, inicialmente localizadas no Brasil, que queiram desenvolver produtos ou serviços e carecem de recursos (sejam estes expertise, pessoas, matéria-prima, maquinário, entre outros), com necessidade de firmar uma parceria com outra empresa de forma a sanar essas carências.

Ainda nesta etapa foi determinado que a melhor estrutura para a plataforma seria o formato de dashboard, acessado por desktop, tendo em vista o número de stakeholders envolvidos na plataforma (colaboradores, administradores, empresas e parceiros), bem como as diversas funcionalidades que cada um deles necessita para exercer seu papel.

A plataforma foi batizada como Collabore, uma derivação da palavra em latim “Collaborare”, que significa “trabalhar juntos”, no sentido de estabelecer uma conexão,

que no universo de um ecossistema VBE é estabelecida principalmente pelos atores que compõem a plataforma.

3.4. Plano escopo

Neste plano são tipicamente determinados os requisitos, recursos e funcionalidades do protótipo a ser desenvolvido (Garret, 2011). Para tanto, foram considerados princípios importantes das disciplinas do design de informação e de interação, da arquitetura da informação e da experiência do usuário (Iso, 2011). Foram elencados os requisitos funcionais, de conteúdo e de experiência da plataforma Collabore.

Dentre os requisitos funcionais e de conteúdo, destacam-se:

1. Requisito funcional: Compartilhamento de recursos entre empresas que fazem parte da Collabore;
 - a. Requisito de conteúdo: Lista com os recursos que cada empresa possui, disponibilidade e informações gerais sobre cada recurso;
2. Requisito funcional: Desenvolvimento de novas formas de criar produtos e serviços;
 - a. Requisito de conteúdo: Disponibilizar as formas de parcerias possíveis e informações e documentações sobre as competências e especificações de cada empresa;
3. Requisito funcional: Geração de novos empregos e renda;
 - a. Requisito de conteúdo: Detalhamento das expertises dos colaboradores de cada empresa para possíveis parcerias; Mecanismo de busca eficiente para formação de parcerias rapidamente.
4. Requisito funcional: Possibilidade de cooperação inter-empresas e de pessoas localizadas em qualquer região do planeta, conectadas por TICs.
 - a. Requisito de conteúdo: Permitir cadastro de empresas de várias regiões geográficas, com demonstrativo da localização via GPS.

3.5. Plano estrutura

Nessa fase determinou-se os fluxos de navegação da plataforma Collabore, determinando as jornadas a serem seguidas pelos diferentes usuários. Aqui a arquitetura da informação norteia as decisões, em conjunto com os dados e requisitos já pré-estabelecidos nos planos anteriores (Garret, 2011). São esses fluxos que determinam como as telas se organizam estrutural e esteticamente.

3.6 Plano esqueleto

Este plano abrange o desenvolvimento dos *wireframes* do projeto, bem como definição dos elementos gráfico-visuais e até mesmo textuais que irão compor a interface. Este plano é regido principalmente pelas disciplinas do design de interação e informação, com o objetivo de desenvolver uma interface intuitiva e com boa usabilidade.

A página principal da Collabore contém um menu com links para uma página com informações a respeito da plataforma, notícias, guia para utilização e navegação na

plataforma, perguntas frequentes e formulário de contato. Também contará com opção de entrada com três tipos de perfis: 1) Administrador da Collabore, 2) Organização ou pessoa componente da plataforma e 3) Cliente. Para cada perfil a plataforma apresentará as informações de modo mais completo ou restrito, conforme o nível de acesso de cada usuário.

O dashboard do administrador (usuário com maior acesso na plataforma), possibilita que tenha controle sobre todos os colaboradores e projetos (parcerias), assim como tarefas e cronogramas de execução. Caberá ao administrador resolver conflitos, fazer cumprir as normas e regulamentos, zelar pelo patrimônio, banco de dados e site da Collabore.

O dashboard destinado aos projetos (parcerias) oferece uma visão geral de todos e permite gerenciá-los. O dashboard do projeto apresentará informações gerais a respeito dele, além dos parceiros (organizações), colaboradores (pessoas), tarefas, cronograma e documentação (tanto dos parceiros e colaboradores quanto da parceria firmada) envolvidos.

Na tela de dashboard de cada projeto é possível obter uma visão geral a respeito do projeto, tal como tarefas, taxa de conclusão, requisitos e dados básicos. No espaço destinado a documentação será possível a geração de relatórios diversos a respeito do projeto, parceiros, colaboradores, clientes, orçamento, patrimônio, cronograma.

A tela referente ao dashboard dos parceiros será acessado por organizações que fazem parte da plataforma, que possuem colaboradores atuando no projeto, possibilitando acessar os dados de cada parceiro, tais como área de atuação, número de colaboradores, documentações, entre outros. É possível ainda adicionar ou remover parceiros, bem como verificar o status de conclusão das tarefas desenvolvidas pelos colaboradores.

3.7. Plano superfície

Neste plano o protótipo, com base nos *wireframes* desenvolvidos, é refinado, tem seus elementos cromáticos, textuais e visuais determinados e uma navegação funcional. É o chamado protótipo em alta ou protótipo navegável. Foi definida uma paleta de cores relacionadas a tons de azul escuro, pontuados por branco, preto e variações acinzentadas, por serem cores mais neutras, que passam credibilidade e seriedade, além de apresentar um bom contraste o que garante melhor legibilidade. Foi escolhida uma fonte sem-serifa, Roboto, que parecia bem com outras fontes e é considerada uma fonte profissional, bem como *default* para o sistema Android e para o Google Services (Google, 2021). A interface conta com elementos iconográficos para facilitar a navegação do dashboard, em conjunto com elementos cromáticos, para facilitar a categorização das ações disponíveis. Imagens e ilustrações serão pouco utilizadas (exceto para registro ou algum processo específico), para evitar sobrecarga cognitiva no usuário, optando-se por reduzir ao máximo o uso de imagens e textos.

4. Considerações finais

O projeto da plataforma Collabore foi desenvolvido ao longo de 2020 como resposta aos problemas decorrentes da pandemia que assolou o mundo desde então. Destacaram-se em muitos meios os problemas econômicos e seus desdobramentos na sociedade, como o fechamento de empresas e o alto índice de desemprego. A partir daí, a Collabore surgiu como plataforma que promete unir diferentes empresas, independente de distâncias, para possibilitar a troca de saberes e o desenvolvimento de projetos em conjunto.

O resultado obtido com o estudo foi o protótipo navegável, de acordo com o proposto no início do projeto, em alguns pontos superando as expectativas dos envolvidos. Em análise heurística executada seguindo as diretrizes de Nielsen (1993) o protótipo indicou uma boa usabilidade. Alguns testes finais ainda serão feitos, com uma amostra mais ampla, com vias de fazer uma validação final e iniciar o desenvolvimento do webapp em si.

O projeto plataforma Collabore já foi pré-incubado em 2021 no programa NaSCer, na em Florianópolis, no ano de 2021. Foi premiado em março de 2022 e está em vias de dar os próximos passos. Sendo assim, destaca-se a importância do projeto, tanto por sua proposta como pelo potencial que já vem sendo destacado, e que pode, de fato, trazer uma nova forma de inovar entre as empresas com menos limitações, mais agilidade e mais recursos.

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011). *NBR ISO 9241-210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos*. Rio de Janeiro.
- Almeida, M. (2020, Maio 19) *54% dos funcionários CLT tiveram queda de renda na pandemia*. <https://exame.com/seu-dinheiro/54-dos-funcionarios-clt-tiveram-queda-de-renda-na-pandemia/>.
- Blomkvist, J. (2014). *Representing Future Situations of Service Prototyping in Service Design*. (Doctoral dissertation, Linköping University).
- Brotero, M. (2020, Abril 09) *Mais de 600 mil pequenas empresas fecharam as portas com coronavírus*. <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2020/04/09/mais-de-600-mil-pequenas-empresas-fecharam-as-portas-com-coronavirus>.
- Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond*. Berkeley: New Riders.
- Graça, P.; Camarinha-Matos, L. M. (2017) Performance indicators for collaborative business ecosystems — Literature review and trends. *Technological Forecasting and Social Change* (v. 116, pp. 237-255) ISSN 00401625 (ISSN). <https://www.sciencedirect.com/journal/technological-forecasting-and-social-change/issue/S0040162516300001>
- Jordan, P. W. (1998) *An introduction to usability*. London: Taylor & Francis.
- Matteson, S. (2021, Abril 20) *Open Sans Hits 10 trillion*. <https://mattestontypographics.com/blog/f/open-sans-hits-10-trillion?blogcategory=Web+Typography>.
- Nielsen, J. (1993) *Engenharia de Usabilidade*. Morgan Kaufman Publisher, Academic Press.
- Nielsen, J. (2003) *Usability 101*. *Useit.com*. <http://www.useit.com/alertbox/20030414.html>.

- Norman, D. (2004) *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York, Basic Books, p. 272
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2005). *Design de Interação: além da interação humano-computador*. Porto Alegre: Bookman.
- Romero, D.; Molina, A. (2010) *Virtual organisation breeding environments toolkit: Reference model, management framework and instantiation methodology*. Production Planning and Control.

Resumen: La disciplina del diseño juega un papel importante en el desarrollo de artefactos para otras áreas. En el campo del diseño, la creación de prototipos demuestra ser valiosa en el desarrollo de aplicaciones. El artículo presenta el desarrollo del prototipo de la plataforma digital Collabore, creada para combatir la recesión económica provocada por COVID-19. La plataforma permite colaboración entre empresas para crear alternativas a limitaciones de la pandemia, generando nuevas formas de crear productos y servicios. Se utilizó la metodología de 5 planes de Garrett. El resultado fue un prototipo, con buena usabilidad, listo para ser implementado.

Palabras clave: Plataforma digital – experiencia de usuario – usabilidad – ergonomía cognitiva – covid-19.

Abstract: The design discipline plays an important role in the development of artifacts that enable the development of other areas. In the field of design, prototyping proves to be valuable in application development. The article presents the development of the prototype of the Collabore digital platform, created to counter economic recession caused by COVID-19. The platform enables collaboration between companies to create alternatives to pandemic limitations, generating new ways to create products and services. The methodology of Garrett's 5 plans (2011) was used. The result was a high-fidelity prototype, with good usability and user experience, ready to be implemented.

Keywords: Digital platform – user experience – usability – cognitive ergonomics – covid-19.

(*) **Amanda Andrade Lentz:** Doutoranda, UDESC, Brasil. amanda.a.lentz@gmail.com. Doutoranda em Design (UDESC). Graduada em Design (UFSC), Especialista em Marketing (USP) e Mestre em Design (UDESC). Atualmente é pesquisadora no grupo de pesquisa NEST e no projeto Participact (UDESC). Atua nas áreas de visualização de dados, experiência do usuário, psicologia cognitiva.

• **Fernando Zatt Schardosin, Doutor:** UFFS, Brasil. ferzatt@gmail.com. Graduado em Administração (Unicentro) e em Tecnologia em Gestão Pública (IFPR). Especialista em Administração Financeira, Contábil e Controladoria (Inbrape/Univel). Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (Unioeste). Doutor em Administração (Udesc). Administrador na UFFS. Atuante nas áreas de finanças, marketing, inovação, cadeias produtivas.

• **Gabriela Botelho Mager:** Doutora, UDESC, Brasil. gabrielamager@gmail.com. Graduada em Design Gráfico (Mackenzie), especialista em Design de Móveis (UDESC), mestre em Engenharia de Produção (UFSC) e doutora em Design (PUC Rio). Desde 2000, é professora efetiva do curso de Design e, 2016, do PPGDesign da UDESC. Atua como Gerente de Tecnologia e Inovação da FAPESC. Tem como foco as áreas de Branding, Gestão de Design, Design de Interação e, Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação.

• **Carlos Roberto De Rolt:** Doutor, UDESC, Brasil. crderolt@gmail.com. Graduado em Ciências da Computação (UFSC) e em Administração (UDESC). Especialista em Administração Pública (UDESC), mestre em Engenharia de Produção (UFSC) e doutor em Engenharia de Produção (UFSC). Atua como Professor associado da UDESC e coordenador do LabGES onde atua em pesquisas nas áreas de tecnologias de gestão de empresas em redes colaborativas, crowdsensing em cidades inteligentes e análise de dados.