

UDESCar: um protótipo do aplicativo de caronas para comunidade acadêmica da UDESC CCT

Débora Lawall Langner¹, Tamy Gabrielle da Silva Martins¹, Isabela Gasparini¹

¹Departamento de Ciência da Computação
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – Joinville – SC – Brazil

deborallangner@gmail.com, tamygmartins01@gmail.com, isabela.gasparini@udesc.br

Abstract. *This article presents the development of a ridesharing app prototype designed for the academic community of UDESC CCT. The project aims to address and resolve the transportation challenges faced by students. The prototype was developed using user-centered design methods. The research was conducted through questionnaires distributed among students and staff, allowing data collection that was analyzed to create realistic personas and scenarios. Based on the identified needs, we developed a prototype using the Figma platform. Usability tests were conducted to evaluate the prototype. As a result, the feedback from the tests was used to adjust and improve the user experience, resulting in a functional app tailored to the needs of the academic community.*

Resumo. *Este artigo apresenta o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo de caronas, projetado para a comunidade acadêmica da UDESC CCT. O projeto tem como objetivo abordar e resolver as dificuldades de transporte enfrentadas pelos estudantes. O protótipo foi desenvolvido utilizando métodos de design centrado no usuário. A pesquisa foi conduzida por meio de questionários distribuídos entre os alunos e servidores, permitindo a coleta de dados que foram analisados para criar personas e cenários realistas. Com base nas necessidades identificadas, desenvolvemos um protótipo utilizando a plataforma Figma. Testes de usabilidade foram realizados para avaliar o protótipo. Como resultado, o feedback dos testes foi utilizado para ajustar e melhorar a experiência do usuário, resultando em um aplicativo funcional e adaptado às necessidades da comunidade acadêmica.*

1. Descrição do problema

Para os alunos que moram longe do campus, lidar com o tempo de deslocamento pode ser um verdadeiro desafio. Passar horas no trânsito todos os dias não só consome muito do nosso tempo, mas também pode deixar os estudantes cansados e estressados. Essa demora constante pode afetar a concentração nas aulas e até mesmo desempenho acadêmico [Jamil et al. 2022].

Além disso, as desigualdades de condições entre homens e mulheres na sociedade se refletem na mobilidade urbana, impactando diretamente as medidas de segurança que as mulheres precisam adotar durante seus trajetos diários. Embora homens e mulheres enfrentem condições de mobilidade semelhantes, as mulheres são significativamente mais propensas a tomar precauções de segurança de forma constante ou frequente ao se deslocarem para a universidade. Em contraste, a porcentagem de homens que raramente ou nunca tomam medidas de segurança é consideravelmente maior [da Silveira 2023].

Este artigo tem como objetivo investigar as dificuldades dos estudantes com os meios de transporte para a universidade e propor o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo de caronas personalizado para comunidade acadêmica da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) no Centro de Ciências Tecnológicas(CCT). Inspirado em modelos como o *BlaBlaCar*, o protótipo visa facilitar o compartilhamento de veículos de forma segura, eficiente e econômica, oferecendo uma alternativa viável ao transporte público convencional [Sousa Júnior 2018].

2. Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido seguindo os processos de *design* centrado no usuário [Barbosa et al. 2021]. Realizamos um *brainstorm* para identificar os desafios enfrentados pela comunidade acadêmica da UDESC-CCT. Após a definição do problema que foi trabalhado, elaboramos um questionário estruturado em seções para coletar dados relevantes dos usuários.

Na primeira seção do questionário coletamos dados demográficos, horários de ida e volta dos usuários para a UDESC-CCT e dias da semana em que frequentam a UDESC-CCT. Essas informações foram essenciais para identificar padrões de atividade e auxiliar no planejamento de rotas adequadas. Na segunda seção, fizemos perguntas sobre os meios de locomoção utilizados pelos usuários. Por último, abordamos suas expectativas e preferências em relação ao sistema proposto. O questionário foi compartilhado na rede social *Whatsapp* em diversos grupos da comunidade acadêmica, resultando em 81 respostas. Para uma melhor visualização e análise dos dados obtidos, criamos um *dashboard*¹ que facilitou a interpretação das informações coletadas e filtragem das respostas.

Para os alunos que utilizam ônibus como meio de transporte para a universidade e passam em média de 1 a 3 horas se deslocando até o campus, 83,3% acreditam que o tempo de deslocamento afeta consideravelmente seu rendimento acadêmico. Entre as 81 respostas obtidas, 51,85% dos alunos vão de carro para a universidade. Desses, 26,2% estão dispostos a oferecer carona, enquanto 47,6% talvez o fariam, considerando a remuneração pela viagem e o histórico do passageiro que solicita a carona. Entre os alunos que não utilizam carro para ir à universidade, 71,8% estão dispostos a pegar carona e outros 17,9% talvez aceitariam, levando em conta os mesmos fatores considerados por aqueles que oferecem a carona. Em relação à preferência pelo gênero do motorista, 69% das mulheres têm preferência ou talvez possuam uma preferência. Apenas 24,1% delas se sentem seguras utilizando aplicativos de caronas.

Com os dados analisados, desenvolvemos *personas*² e cenários que nos ajudaram a definir requisitos para o aplicativo. Após a definição das funcionalidades essenciais, criamos um protótipo de baixa fidelidade do aplicativo de caronas usando a plataforma *Figma*, o que permitiu que nossa equipe colaborasse em tempo real. Quando o protótipo foi concluído, realizamos testes de usabilidade presenciais com um teste piloto do protótipo e do questionário de avaliação, envolvendo três colegas de sala. O objetivo era identificar problemas na versão inicial do aplicativo, verificar o tempo necessário para a execução das tarefas e aprimorar o método de aplicação do teste. Após os ajustes realizados no teste piloto, aplicamos o teste de usabilidade à comunidade acadêmica, obtendo oito ava-

¹Para conferir o nosso dashboard completo, acesse o link: [Looker Studio link](#)

²Para conferir as *personas* desenvolvidas para o projeto, acesse o link: [Personas link](#)

liadores voluntários. Os testes de usabilidade seguiram um roteiro estruturado. Primeiro, o usuário lia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando sobre o projeto para a comunidade. Após, o usuário explorava o sistema para se familiarizar com o ambiente. Em seguida, apresentamos alguns cenários de interação para serem realizados, como fazer o cadastro no sistema e agendar uma carona às 7:00 a.m. Por último, aplicamos o questionário de satisfação do sistema.

3. Funcionamento do aplicativo

O objetivo principal foi criar uma interface intuitiva e funcional que atendesse às necessidades dos usuários, garantindo uma navegação fácil e segura. Para tal os princípios de *design* de Norman e as Heurísticas de Nielsen foram utilizadas como fundamento para o desenvolvimento [Barbosa et al. 2021]. O protótipo inicial consiste em 20 telas, cada uma desempenhando um papel específico na experiência do usuário, incluindo telas de exceção com mensagens de erro. Na coleta de dados, recebemos algumas sugestões de segurança como solicitar a matrícula e o email institucional no cadastro para garantir que a pessoa que vá usar o sistema pertence a comunidade acadêmica, ter um perfil do motorista com avaliações feitas por outros passageiros. Também observamos a insegurança de algumas mulheres ao pegar/oferecer caronas com pessoas desconhecidas, então na tela de cadastro incluímos a opção de indicar a preferência em oferecer/pegar caronas com pessoas do mesmo gênero.

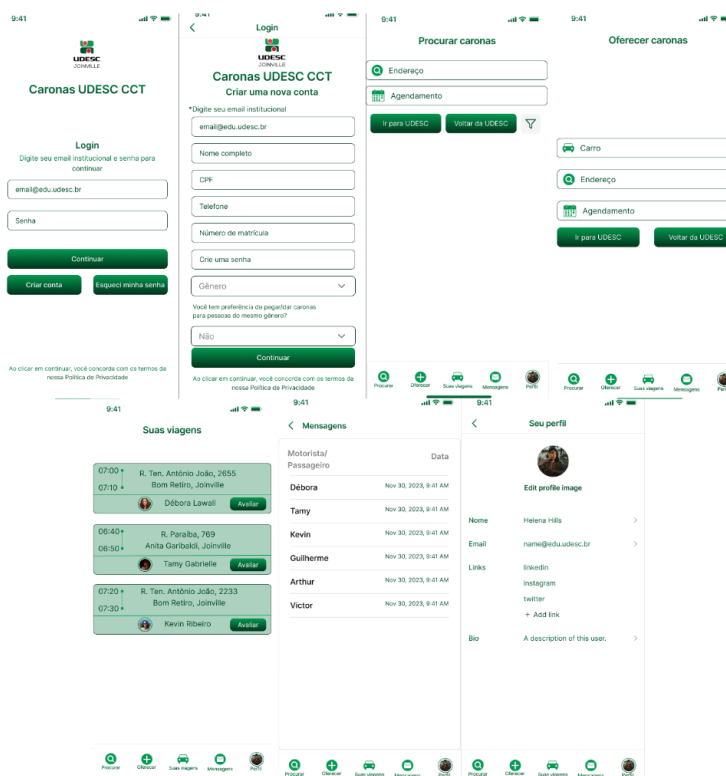


Figura 1. Principais telas

A construção do protótipo³ nos permite visualizar o fluxo de interação dos usuários e ajustar as funcionalidades conforme necessário. Dentre suas principais fun-

³Para conferir o nosso protótipo completo, acesse o link: [Figma Link](#).

cionalidades estão: "Cadastrar usuário", "Login", "Solicitar carona", "Oferecer carona", "Mensagens", "Suas viagens", "Perfil", "Perfil do motorista" e "Perfil do passageiro".

4. Desafios e lições aprendidas

Com o alto número de estudantes e servidores que precisam se deslocar diariamente para a UDESC-CCT, um aplicativo de caronas específico para a comunidade acadêmica representa uma solução inovadora para reduzir o tempo de deslocamento, aliviar o congestionamento e melhorar a qualidade de vida da comunidade acadêmica. A aplicação de métodos de *design* centrado no usuário permitiu a identificação das necessidades e expectativas dos usuários, o que foi crucial para a criação de um protótipo funcional e intuitivo.

Inicialmente, a utilização de uma única foto para todos os perfis gerou confusão na execução das tarefas, dificultando a distinção entre diferentes usuários. Observamos, ainda, que os usuários tiveram dificuldade em localizar informações sobre os passageiros e o perfil do motorista após fechar a tela inicial da carona, levantando dúvidas sobre a eficácia do design da tela "Oferta de Carona" e a clareza das tarefas formuladas. Identificamos também a necessidade de criar uma tela específica para que o motorista aceite caronas solicitadas, já que, atualmente, no protótipo, o motorista apenas posta uma carona e aguarda.

Em resposta a esses desafios, atualizamos as fotos de perfil para cada usuário e consideramos a sugestão de criar uma aba específica para caronas agendadas e uma aba para aceitar carona. Essas mudanças melhoraram a clareza e facilitaram a localização de informações, garantindo uma experiência de usuário mais intuitiva e eficiente. Continuaremos a incorporar *feedback* dos usuários para aperfeiçoar continuamente a usabilidade e funcionalidade do sistema.

O trabalho destaca a identificação clara dos problemas relacionados ao tempo de deslocamento e à segurança no transporte, além de uma metodologia detalhada e estruturada baseada nos princípios de *design* de Norman e Heurísticas de Nielsen. A aplicação do método de *design* centrado no usuário permitiu o desenvolvimento de um protótipo alinhado às necessidades reais dos usuários. No entanto, a ausência de um teste piloto no primeiro questionário limitou a inclusão de algumas perguntas importantes, e a amostra reduzida nos testes de usabilidade pode não representar completamente a diversidade da comunidade acadêmica, apontando para a necessidade de uma análise mais aprofundada dos dados. Embora a questão da segurança seja abordada, seria útil incluir mais detalhes sobre como o aplicativo lidará com incidentes de segurança.

5. Mini Biografia das Autoras

Débora Lawall Langner é estudante de graduação de Ciência da Computação na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e aluna de pesquisa no Laboratory for Research on Visual Application. **Tamy G da S Martins** é estudante de graduação de Ciência da Computação na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e estagiária na empresa *Whirlpool Corporation*. **Isabela Gasparini** é professora Associada do Departamento de Ciência da Computação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Atua na área de Interação Humano Computador (IHC) e Informática na Educação.

Referências

- Barbosa, S. D. J., Silva, B. S. d., Silveira, M. S., Gasparini, I., Darin, T., and Barbosa, G. D. J. (2021). *Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário*. Autopublicação.
- da Silveira, A. A. (2023). O impacto da mobilidade urbana no acesso e permanência na universidade: estudo sob a perspectiva de gênero. *Enepcp*.
- Jamil, D., Rayyan, M., Hameed, A., Masood, F., Javed, P., and Sreejith, A. (2022). The impact of commute on students' performance. *Journal of Medical and Health Studies*, 3:59–67.
- Sousa Júnior, J. H. d. (2018). “vai uma carona, aí?": Experiências de consumo colaborativo de usuários de aplicativo de caronas. *Consumer Behavior Review*, 2:33–42.