



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS FLORIANO
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

JOSÉ HENRIQUE VIEIRA DA SILVA

**UMA AVALIAÇÃO DOS FLUXOS DE USUÁRIO DE UMA PLATAFORMA DE
MOBILIDADE COLABORATIVA (HOPI)**

**FLORIANO
2026**

JOSÉ HENRIQUE VIEIRA DA SILVA

UMA AVALIAÇÃO DOS FLUXOS DE USUÁRIO DE UMA PLATAFORMA DE
MOBILIDADE COLABORATIVA (HOOPI)

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Orientadora: Prof^a. Ma. Vanessa Veloso Aragão.

FLORIANO

2026

UMA AVALIAÇÃO DOS FLUXOS DE USUÁRIO DE UMA PLATAFORMA DE MOBILIDADE COLABORATIVA (HOOPI)

José Henrique Vieira da Silva¹
Vanessa Veloso Aragão²

RESUMO

O crescimento da mobilidade colaborativa tem ampliado o uso de plataformas digitais para intermediar o compartilhamento de caronas, tornando a qualidade da interação entre usuários e sistemas um aspecto importante para a utilização desses serviços. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a usabilidade da Hoopi, uma plataforma de mobilidade colaborativa, com foco na coerência e eficiência de seus fluxos de usuário, buscando identificar barreiras de navegação e compreender como a análise desses fluxos pode subsidiar melhorias na experiência do usuário. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa, sendo desenvolvida por meio de um estudo de caso. Foram realizados testes de usabilidade com dez participantes, distribuídos entre os perfis de passageiros e motoristas, utilizando uma plataforma de testes para coleta de métricas objetivas de desempenho, complementadas pela aplicação da Escala de Desorientação Percebida. Os resultados demonstraram taxa de sucesso de 100% na execução das tarefas para ambos os perfis, com alta aderência aos fluxos planejados (92% entre passageiros e 93% entre motoristas) e baixos índices de desorientação durante a navegação. Os desvios observados concentraram-se exclusivamente no fluxo de login, evidenciando dificuldades na diferenciação entre as opções de acesso e cadastro. Conclui-se que a plataforma apresenta bom nível de usabilidade e que a análise dos fluxos de usuário constitui uma abordagem eficaz para identificar oportunidades de melhoria e apoiar decisões de design voltadas ao aprimoramento da experiência do usuário.

Palavras-chave: usabilidade; fluxos de usuário; testes de usabilidade; compartilhamento de caronas; experiência do usuário.

¹ Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Instituto Federal do Piauí - Campus Floriano. josehenriquev3@gmail.com.

² Mestre em Ciência da Computação. Instituto Federal do Piauí - Campus Floriano. vanessa.veloso@ifpi.edu.br.

ABSTRACT

The growth of collaborative mobility has expanded the use of digital platforms to facilitate ride-sharing, making the quality of interaction between users and systems a crucial factor in the adoption of these services. In this context, this study aimed to evaluate the usability of Hoopi, a collaborative mobility platform, focusing on the coherence and efficiency of its user flows. The goal was to identify navigation barriers and understand how analyzing these flows could inform improvements to the user experience. The research is exploratory and descriptive in nature, employing a quantitative approach through a case study. Usability tests were conducted with ten participants, comprising both passengers and drivers, using a testing platform to collect objective performance metrics, which were complemented by the application of the Perceived Disorientation Scale. The results demonstrated a 100% task completion success rate for both profiles, with high adherence to the planned workflows (92% among passengers and 93% among drivers) and low levels of disorientation during navigation. The observed deviations occurred exclusively within the login flow, highlighting difficulties in distinguishing between the login and sign-up options. The study concludes that the platform demonstrates a good level of usability and that analyzing user flows is an effective approach for identifying opportunities for improvement and supporting design decisions aimed at enhancing the user experience.

Keywords: usability; user flows; usability testing; ridesharing; user experience.

Data de aprovação: 09/07/2026

1 INTRODUÇÃO

O *ridesharing* (compartilhamento de caronas) refere-se a um modo de transporte no qual viajantes individuais compartilham um veículo para uma viagem e dividem os custos de deslocamento (Furuhata *et al.*, 2013). De acordo com levantamento da CNDL/SPC Brasil (2018), cerca de 87% dos brasileiros acreditam que o consumo colaborativo tem ganhado espaço em seu cotidiano, sendo o compartilhamento de caronas uma das práticas mais comuns, adotada por 41% dos entrevistados. Esses dados evidenciam a crescente inserção das práticas de mobilidade colaborativa no cotidiano da população brasileira.

Como uma das formas típicas de mobilidade compartilhada, as caronas são altamente dependentes de infraestrutura técnica e plataformas digitais (Si *et al.*, 2023). O uso eficiente de assentos vazios em automóveis, por meio de serviços de compartilhamento de viagens, representa uma oportunidade relevante para elevar as taxas de ocupação e, consequentemente, a eficiência dos sistemas de transporte

urbano (Agatz *et al.*, 2012).

É nesse cenário que se insere a Hoopi, uma plataforma digital em fase de desenvolvimento voltada à intermediação do compartilhamento de caronas, que constitui o objeto de estudo desta pesquisa. Para que soluções como essa sejam efetivamente adotadas e cumpram seu papel social, a usabilidade da plataforma é um fator crucial (Nielsen, 1994). Quando um site ou aplicativo é difícil de usar, confuso ou não comunica claramente suas funções, os usuários tendem a abandoná-lo (Nielsen, 2012). A usabilidade envolve a realização de objetivos com eficácia, eficiência e satisfação em contextos específicos de uso (ISO 9241-210, 2019), de modo que compreender como os usuários interagem com uma interface é essencial para identificar pontos de fricção e orientar melhorias.

Nesse contexto, a navegação é compreendida como um desdobramento direto da usabilidade, pois desempenha um papel fundamental na formação da experiência do usuário na web (Kalbach, 2007). Nesse sentido, Wojdyski e Kalyanaraman (2016) definem a navegabilidade como a facilidade com que o usuário encontra informações em um website, destacando a importância de analisar a lógica da estrutura, a clareza da estrutura e a clareza do alvo. Essa base garante que os percursos sejam eficientes e facilitem a execução de tarefas na prática.

A partir dessa perspectiva, os fluxos de usuário emergem como uma ferramenta analítica relevante, pois permitem descrever as etapas percorridas na execução de tarefas dentro de um produto digital, facilitando a compreensão das interações e revelando pontos que podem demandar ajustes no design (Interaction Design Foundation, 2016). Testes de usabilidade complementam esse processo ao observar diretamente como os usuários navegam pela plataforma (Kaplan, 2023), permitindo alinhar as necessidades dos usuários aos objetivos do sistema e tornar a experiência mais simples e intuitiva.

Diante disso, delimita-se a seguinte questão de pesquisa: como a análise dos fluxos de usuário pode contribuir para identificar e superar barreiras de usabilidade, aprimorando a experiência do usuário na plataforma Hoopi? A partir dessa problemática, este estudo tem como objetivo avaliar a usabilidade da plataforma Hoopi com foco na coerência e eficiência de seus fluxos de navegação, por meio de testes de usabilidade complementados pela aplicação de um questionário, visando identificar barreiras de usabilidade e compreender como a análise dos fluxos de usuário pode subsidiar a avaliação da interação com o sistema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo está estruturado em três subseções. A subseção 2.1 aborda o compartilhamento de caronas e o papel das plataformas digitais nessa prática. A subseção 2.2 apresenta os principais conceitos de usabilidade e métodos de teste com usuários. Por fim, a subseção 2.3 discute os fluxos de usuário e sua aplicação na análise da usabilidade.

2.1 RIDESHARING E PLATAFORMAS DIGITAIS

Desde o final da década de 1990, inúmeros programas de compartilhamento de caronas integraram a internet, telefones celulares e redes sociais em seus serviços (Chan; Shaheen, 2012). Com o uso cada vez mais comum de aplicativos de transporte compartilhado e o rápido crescimento da população urbana, essa modalidade representa uma enorme oportunidade para o deslocamento de pessoas de forma mais eficiente, menos congestionada, mais econômica e mais sustentável (Sarriera *et al.*, 2017).

Apesar desses avanços, o ridesharing ainda se caracteriza, em muitos contextos, por práticas informais e desorganizadas. A falta de métodos eficazes para incentivar a participação nesse formato de mobilidade é um dos fatores que têm impedido a ampla adoção do compartilhamento de viagens (Furuhata *et al.*, 2013).

Além dessas limitações estruturais, pesquisas recentes mostram que os desafios do ridesharing envolvem um conjunto mais amplo de fatores. A revisão sistemática realizada por Mitropoulos, Kortsari e Ayfantopoulou (2021) identifica diferentes barreiras que influenciam a adesão dos usuários ao compartilhamento de viagens. Entre elas, destacam-se as barreiras tecnológicas relacionadas às plataformas digitais, que viabilizam tais práticas. Os autores apontam que elementos como confiança, segurança percebida, qualidade das informações fornecidas, personalização da viagem e clareza das funcionalidades afetam significativamente a experiência e a participação dos usuários. Assim, a forma como os usuários interagem com essas plataformas pode influenciar a adoção e a continuidade do uso desses serviços.

2.2 USABILIDADE

Como definido pela ISO 9241-210 (2019), a usabilidade corresponde ao grau em que um sistema, produto ou serviço pode ser utilizado por usuários específicos para alcançar objetivos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso definido. Complementarmente, Nielsen (1994) descreve a usabilidade como composta por cinco atributos fundamentais: aprendizado, eficiência, memorabilidade, erros e satisfação, que orientam a avaliação da experiência de interação e a identificação de possíveis barreiras no uso de sistemas digitais.

Nessa perspectiva, Shackel (2009) amplia o entendimento de usabilidade ao enfatizar que muitos dos problemas encontrados em sistemas interativos decorrem de abordagens centradas na tecnologia e não no usuário. O autor destaca que, por muito tempo, os usuários foram vistos como algo secundário dentro dos sistemas. Essa visão fez com que suas necessidades reais fossem ignoradas no processo de design. Para reverter esse cenário, Shackel (2009) propõe que o usuário seja o centro do processo de design, considerando que a aceitação de um sistema envolve fatores como utilidade percebida, custos, consequências sociais e adequação ao contexto. Assim, a usabilidade depende da interação dinâmica entre usuário, tarefa, ferramenta e ambiente, e requer processos de design e avaliação que garantam interfaces que funcionem como facilitadores, e não como barreiras, à interação.

Diante desses fundamentos, os testes de usabilidade com usuários reais emergem como um dos métodos mais eficazes e, em certos pontos, insubstituíveis, pois fornecem informações diretas sobre os principais problemas encontrados durante a interação com uma interface (Nielsen, 1994).

2.2.1 Testes de usabilidade

Segundo Rubin e Chisnell (2008), o termo teste de usabilidade é usado para se referir a qualquer técnica usada para avaliar um produto ou sistema. Os autores destacam que esses testes permitem coletar dados empíricos por meio da observação de usuários finais representativos enquanto realizam tarefas realistas com o produto.

Complementando essa visão, Lewis (2012) argumenta que os testes de usabilidade possuem uma natureza abrangente, podendo ser conduzidos tanto com

um viés diagnóstico (avaliação formativa) quanto de medição (avaliação somativa). Segundo o autor, essa prática não se limita apenas à detecção de falhas para correção imediata no design, mas também busca quantificar a qualidade da interação por meio de métricas objetivas de eficácia, eficiência e satisfação. Dessa forma, os testes de usabilidade atuam como uma ferramenta versátil que permite aos pesquisadores não só compreender as causas das dificuldades dos usuários, mas também validar estatisticamente se o produto atinge as metas de desempenho esperadas.

Pesquisas recentes também mostram como os testes de usabilidade podem ser fortalecidos pela combinação de questionários padronizados com dados de desempenho obtidos através de plataformas de testagem. Estudos como os de Najaf *et al.* (2024) e Rinawiyanti *et al.* (2025) evidenciam que ferramentas como o Maze registram métricas detalhadas, como taxas de sucesso, tempo de tarefa e desvios de navegação, que ajudam a identificar pontos de dificuldade ao longo das interações. Esses dados são analisados juntamente com as respostas dos questionários, que revelam a percepção dos usuários sobre clareza, facilidade de uso e compreensão da interface.

2.3 FLUXOS DE USUÁRIO

O fluxo do usuário é um elemento crucial no design de uma boa experiência em sistemas interativos, pois descreve o percurso que o usuário realiza para alcançar um objetivo. A análise desse fluxo permite aos designers avaliar o comportamento do usuário e identificar oportunidades de aprimoramento no sistema que está sendo projetado (Sutanto, 2022). Segundo Takahashi (2016), o fluxo de usuário consiste em uma série de operações executadas pelo usuário durante a realização de uma tarefa. Assim, qualquer atraso ou interrupção em uma etapa desse procedimento pode indicar problemas na interface relacionados especificamente àquela parte do processo.

Além de detalhar as etapas percorridas pelo usuário, os fluxos de usuário oferecem uma representação visual de todos os caminhos possíveis dentro de um produto digital, do ponto de entrada até a conclusão da tarefa (Browne, 2024). Essa abordagem contribui para o planejamento de testes de usabilidade e para a melhoria contínua da interface (Interaction Design Foundation, 2024).

Em resumo, a literatura recente mostra que a análise de fluxos de usuário vai além de uma simples documentação visual, funcionando como uma ferramenta importante para diagnosticar e validar interfaces. Estudos como o de Sutanto (2022) indicam que frequentemente há diferenças significativas entre os caminhos planejados pelas equipes de design e a navegação real dos usuários, que muitas vezes buscam atalhos ou entradas alternativas não previstas.

Essa função de diagnóstico é reforçada por Satyaninggrat *et al.* (2023) e Sriherlambang *et al.* (2023), que destacam o papel dos fluxos na comunicação entre os objetivos do negócio e as necessidades do usuário, permitindo identificar possíveis gargalos de informação antes mesmo da prototipagem.

Para materializar essas interações, os fluxos de usuários podem ser representados por artefatos como *wireflows*, que capturam as principais etapas realizadas pelo usuário e as respostas do sistema ao longo da navegação (Kaplan, 2023).

2.3.1 Wireflow

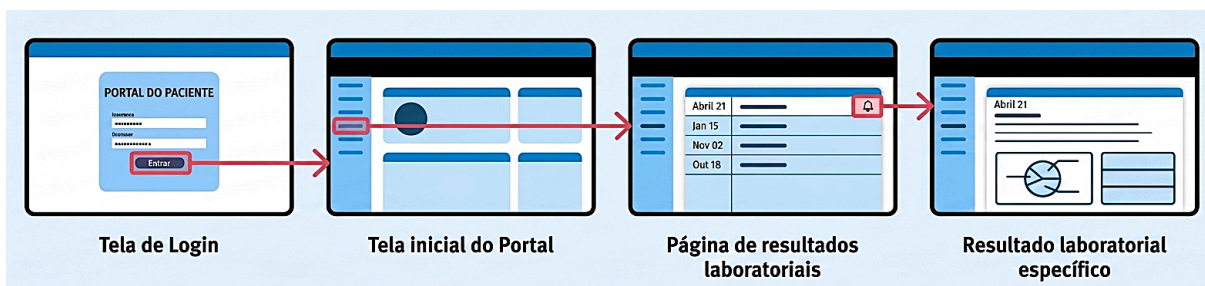
Um *wireframe* consiste em um esboço básico que ilustra a forma e as funções principais encontradas em uma única tela (Hamm, 2014). A partir dessa abordagem, surgem os *wireflows*, artefatos que combinam *wireframes* com mapas de fluxo de usuário, permitindo delinear componentes visuais e fluxos de interação para discutir tarefas do usuário (Guerino *et al.*, 2024).

Os *wireflows* são frequentemente utilizados para documentar tarefas executadas pelos usuários em produtos digitais, evidenciando as transições entre telas e as ações realizadas ao longo da navegação (Laubheimer, 2016). Nesse tipo de representação, os *wireframes* são conectados por elementos visuais que indicam o fluxo de interação e as respostas do sistema às ações do usuário.

Segundo Laubheimer (2016), os *wireflows* tornam-se especialmente úteis em aplicações digitais dinâmicas, nas quais o conteúdo e os estados da interface se alteram em função das interações do usuário. Diferentemente de *wireframes* isolados, que tendem a enfatizar apenas a estrutura visual das telas, os *wireflows* permitem representar simultaneamente os elementos da interface, os percursos de navegação e as respostas do sistema às ações do usuário. A Figura 1 apresenta um exemplo prático dessa representação visual, detalhando o fluxo ideal de navegação

dentro de um produto digital, desde o ponto de entrada do usuário até a conclusão da tarefa.

Figura 1 - Exemplo de *wireflow* para a tarefa de visualização de exames em um portal de saúde.



Fonte: Adaptado de Kaplan (2023).

Considerando essas contribuições, os *wireflows* são utilizados nesta pesquisa como instrumento de representação e análise dos percursos realizados pelos usuários na plataforma Hoopi, auxiliando na identificação de barreiras de usabilidade relacionadas à navegação e à execução de tarefas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CLASSIFICAÇÃO DE PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se, quanto aos objetivos, como exploratória e descritiva. É exploratória por investigar problemas de usabilidade em uma plataforma ainda em desenvolvimento, e descritiva por buscar caracterizar o comportamento e a experiência dos participantes durante a execução das tarefas.

Quanto à natureza dos dados, a pesquisa adota uma abordagem quantitativa, uma vez que se baseia exclusivamente na coleta e análise de métricas objetivas provenientes dos testes de usabilidade realizados por meio da ferramenta Maze, bem como nas respostas a um questionário estruturado em escala de frequência do tipo Likert, o qual permite mensurar numericamente a percepção dos usuários sobre a usabilidade dos fluxos de usuário avaliados.

Os testes foram realizados no Laboratório de Cocriação de Software do IFPI – Campus Floriano, caracterizando-se como pesquisa de campo. Quanto aos

procedimentos técnicos, a pesquisa envolve pesquisa bibliográfica, para fundamentação teórica; pesquisa experimental, em razão da execução de tarefas controladas durante os testes de usabilidade; e estudo de caso, por investigar uma plataforma específica em processo de desenvolvimento.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa contou com 10 participantes, selecionados por meio de amostragem não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade e o acesso aos usuários durante o período de coleta de dados. Desse total, cinco participantes corresponderam ao perfil de condutores e cinco ao perfil de passageiros, representando os dois principais grupos de usuários da plataforma Hoopi.

Foram considerados elegíveis para participação indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, que concordaram voluntariamente em participar da pesquisa mediante aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em formato digital, apresentado nos Apêndices A (passageiros) e B (motoristas), e que possuíam disponibilidade para a realização presencial dos testes de usabilidade no Laboratório de Desenvolvimento de Software do IFPI – Campus Floriano.

Para o perfil de condutores, os participantes possuíam Carteira Nacional de Habilitação (CNH) válida e experiência prévia na oferta de caronas intermunicipais, formais ou informais. Já para o perfil de passageiros, os participantes haviam utilizado anteriormente ou demonstravam interesse em utilizar serviços de caronas intermunicipais como meio de deslocamento entre cidades.

3.3 OBJETO DE ESTUDO

A Hoopi é uma plataforma web voltada à intermediação do compartilhamento de caronas intermunicipais. O projeto surgiu nas disciplinas de Engenharia de Software I e II do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPI – Campus Floriano, nas quais os alunos deveriam propor soluções tecnológicas para atender demandas do mundo real.

Durante o desenvolvimento inicial do projeto, foram realizadas as etapas de levantamento de requisitos, planejamento do sistema e a criação de protótipos em

Figma e em HTML/CSS navegável, que serviram para representar o design e as funcionalidades planejadas de forma interativa.

Com base nas validações obtidas a partir desses protótipos, foi desenvolvido o MVP (Produto Mínimo Viável, do inglês *Minimum Viable Product*), utilizado como objeto de avaliação nos testes de usabilidade e na coleta de dados desta pesquisa. A Figura 2 apresenta a tela inicial da plataforma Hoopi.

Figura 2 - Tela inicial da plataforma Hoopi.



Fonte: Pesquisa do autor (2026).

3.4 PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DA COLETA DE DADOS

O planejamento e a execução da coleta de dados desta pesquisa foram organizados em quatro etapas principais: seleção e mapeamento dos fluxos de usuário, planejamento dos testes de usabilidade, execução dos testes e aplicação do questionário. A Figura 3 apresenta uma visão geral dessas etapas, que são detalhadas nas subseções seguintes.

Figura 3 - Etapas da coleta de dados da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

3.4.1 Seleção e mapeamento dos fluxos

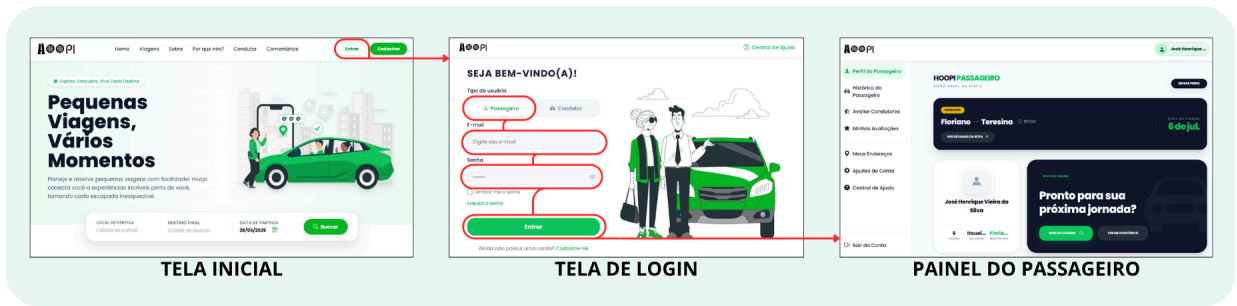
A definição das tarefas avaliadas foi baseada nos principais objetivos dos usuários dentro da plataforma. Conforme orienta McCloskey (2014), antes da elaboração dos cenários de teste é necessário identificar as atividades mais importantes que os usuários devem ser capazes de realizar no sistema. Dessa forma, foram selecionados os fluxos considerados essenciais para o uso da plataforma Hoopi, contemplando as principais funcionalidades utilizadas por passageiros e motoristas.

Após a seleção, cada fluxo foi representado por meio de *wireflows*, permitindo visualizar a sequência de telas, as ações do usuário e as respostas esperadas do sistema durante a execução de cada tarefa.

3.4.1.1 Fluxos do perfil de passageiro

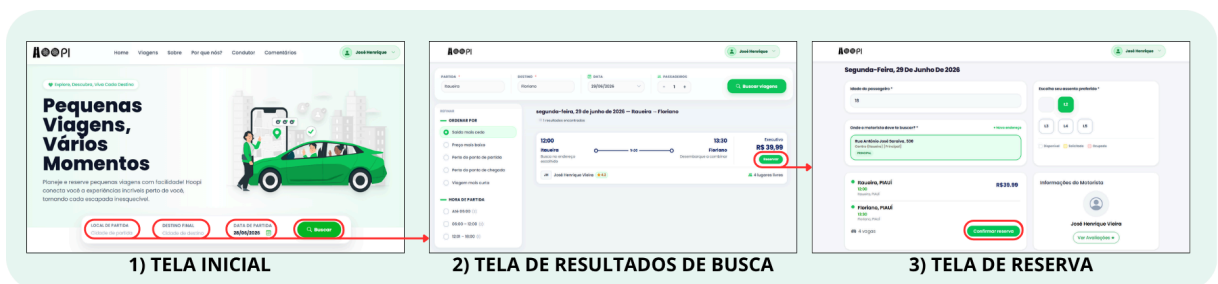
Para o perfil de passageiro, foram mapeados os fluxos correspondentes às principais atividades realizadas durante a utilização da plataforma, desde o acesso ao sistema até o gerenciamento de suas reservas e informações pessoais. Esses fluxos representam as funcionalidades essenciais para que o usuário consiga localizar, solicitar e acompanhar uma carona, bem como manter seus dados atualizados. As Figuras 4 a 8 apresentam os *wireflows* elaborados para esse perfil.

Figura 4 - Fluxo de *login* do passageiro.



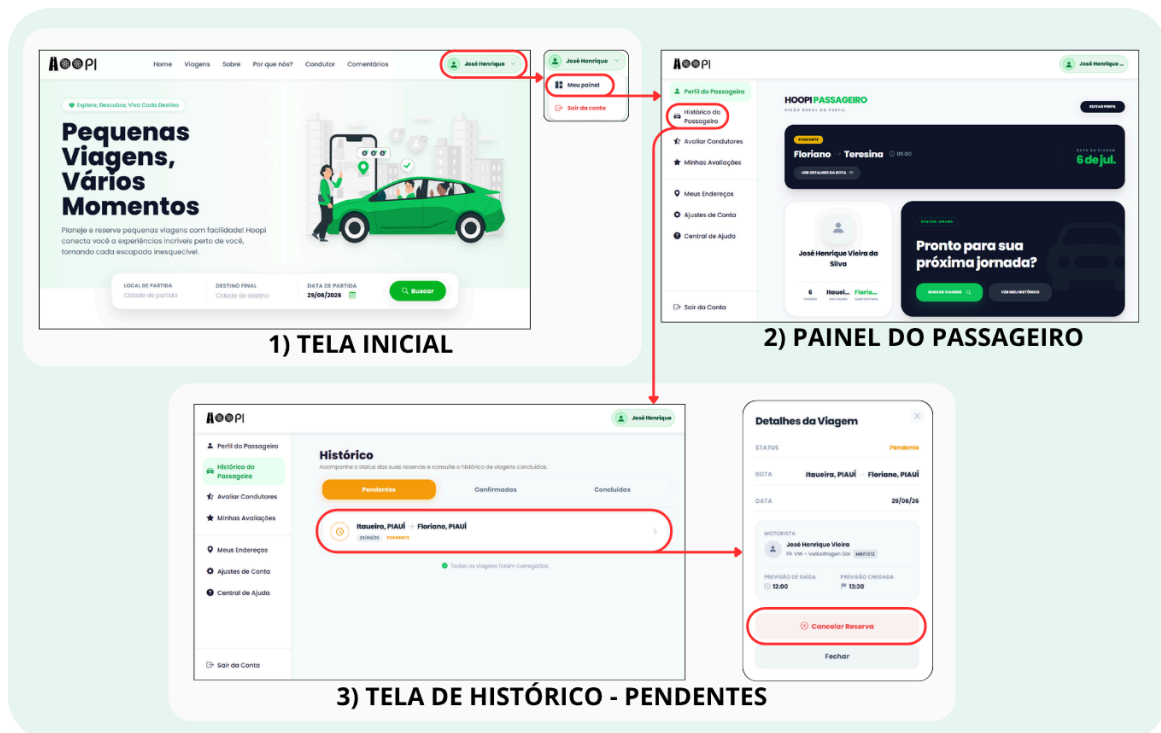
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 5 - Fluxo de busca e reserva de uma viagem.



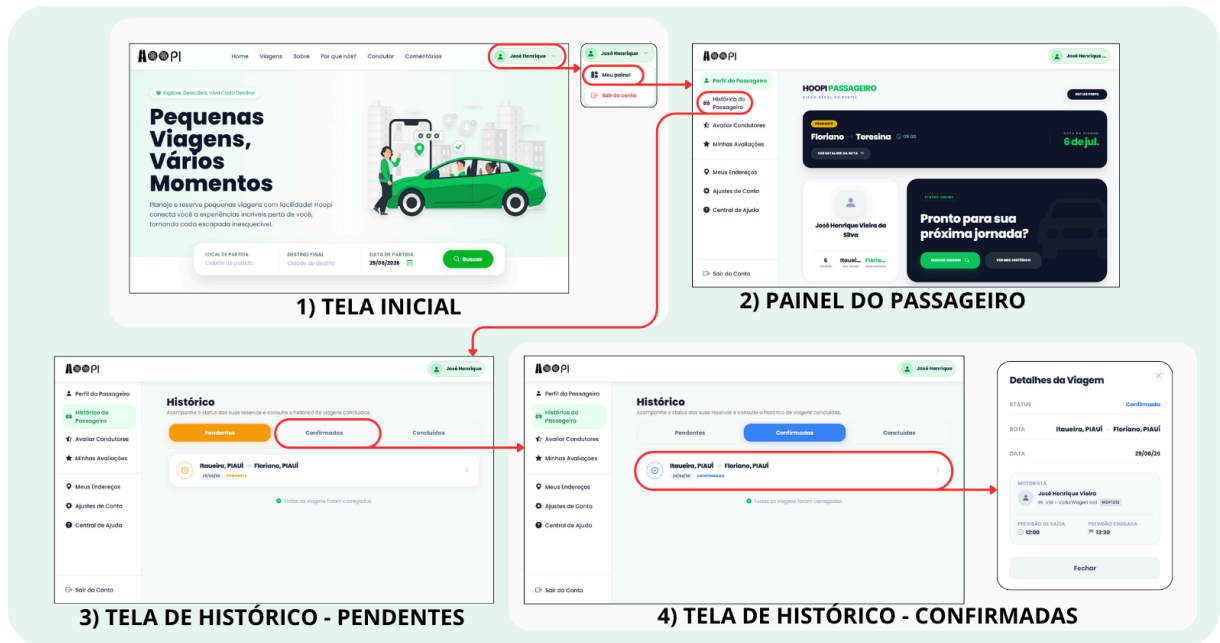
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 6 - Fluxo de cancelar uma reserva pendente.



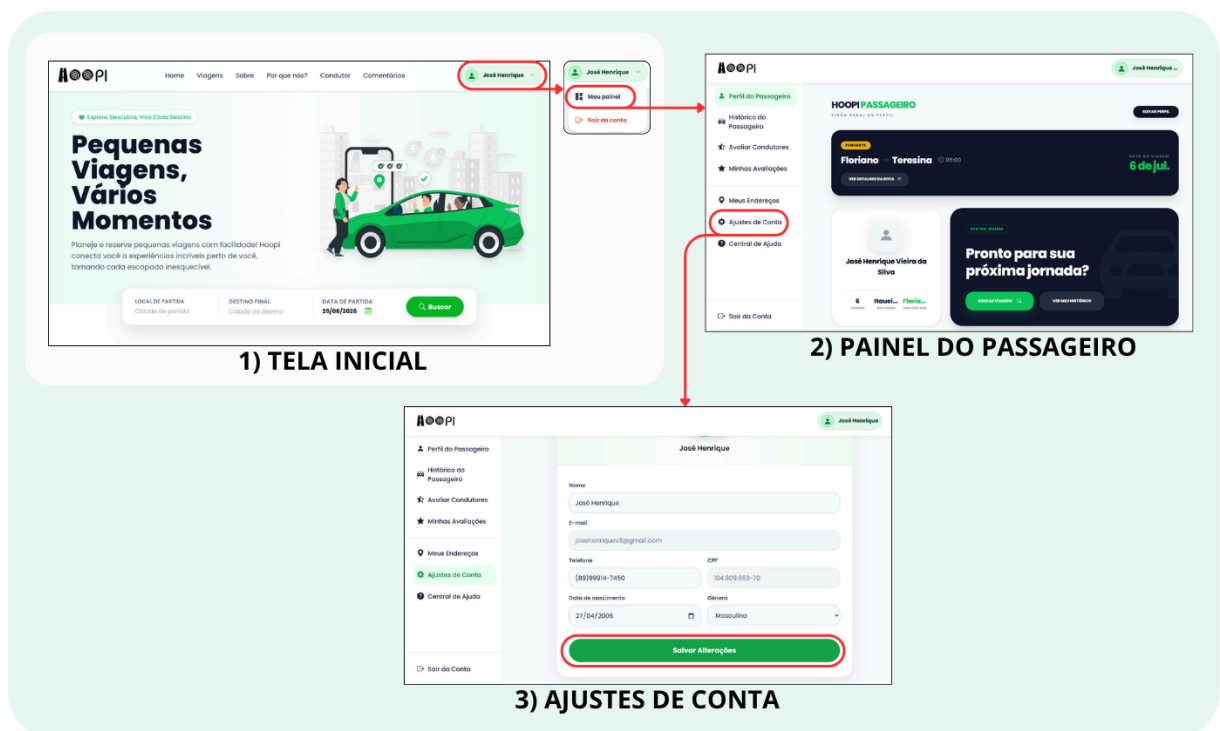
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 7 - Fluxo de visualizar informações de uma reserva confirmada.



Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 8 - Fluxo de editar perfil.



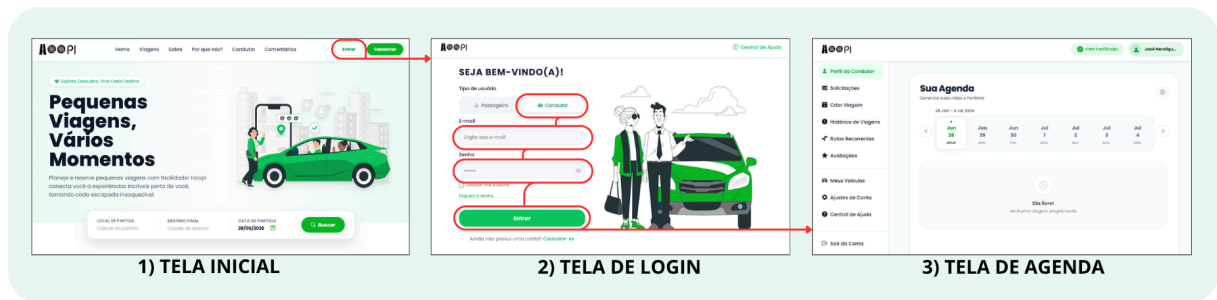
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

3.4.1.2 Fluxos do perfil de motorista

Para o perfil de motorista, foram mapeados os fluxos correspondentes às

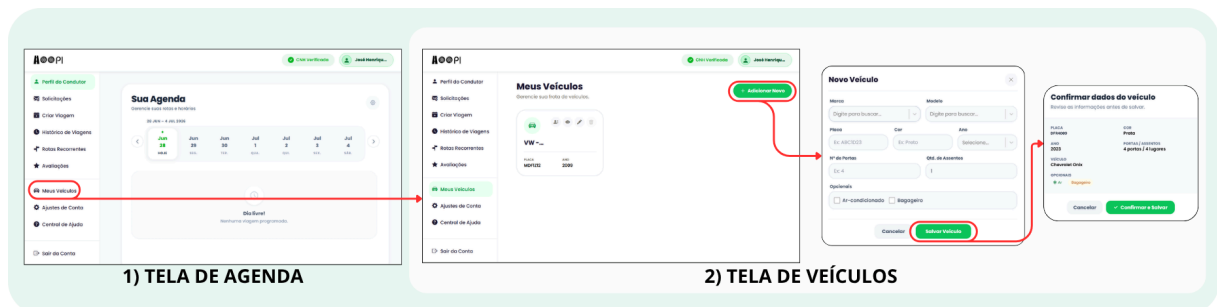
principais funcionalidades relacionadas à oferta e ao gerenciamento de viagens na plataforma. Esses fluxos abrangem desde o acesso ao sistema e o cadastro dos recursos necessários para a oferta de caronas até o gerenciamento das solicitações dos passageiros e a execução da viagem. As Figuras 9 a 14 apresentam os *wireflows* elaborados para este perfil.

Figura 9 - Fluxo de *login* do motorista.



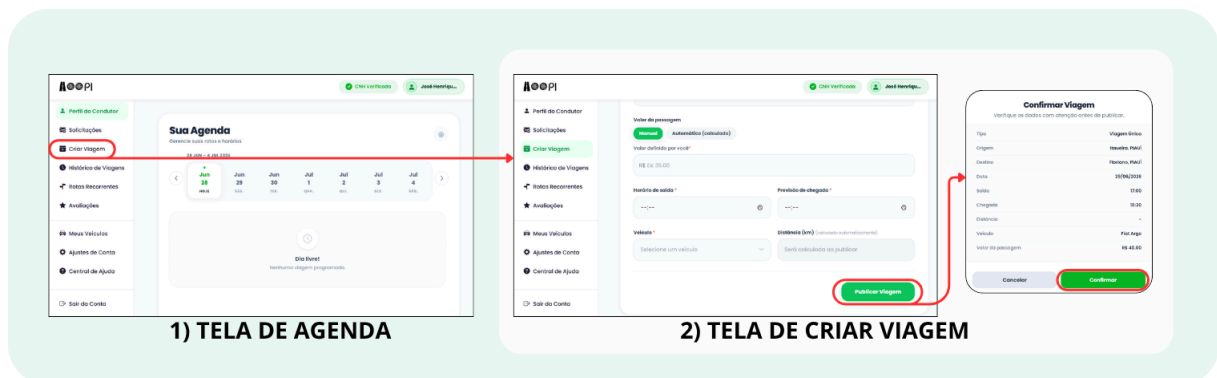
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 10 - Fluxo de adicionar um veículo à conta.



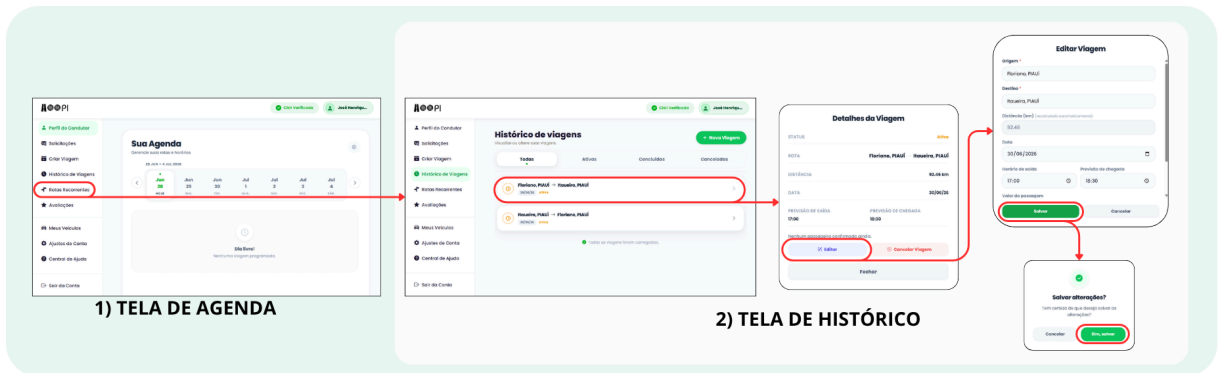
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 11 - Fluxo de criar uma viagem.



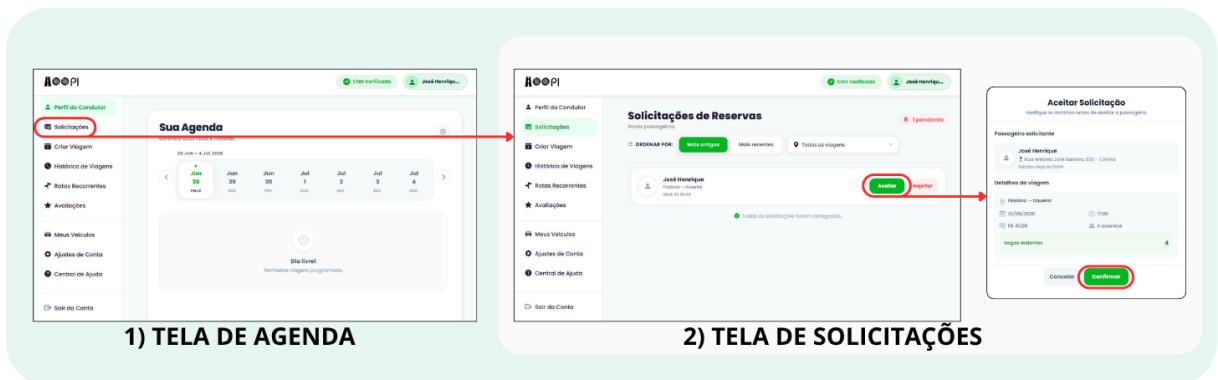
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 12 - Fluxo de editar uma viagem ativa.



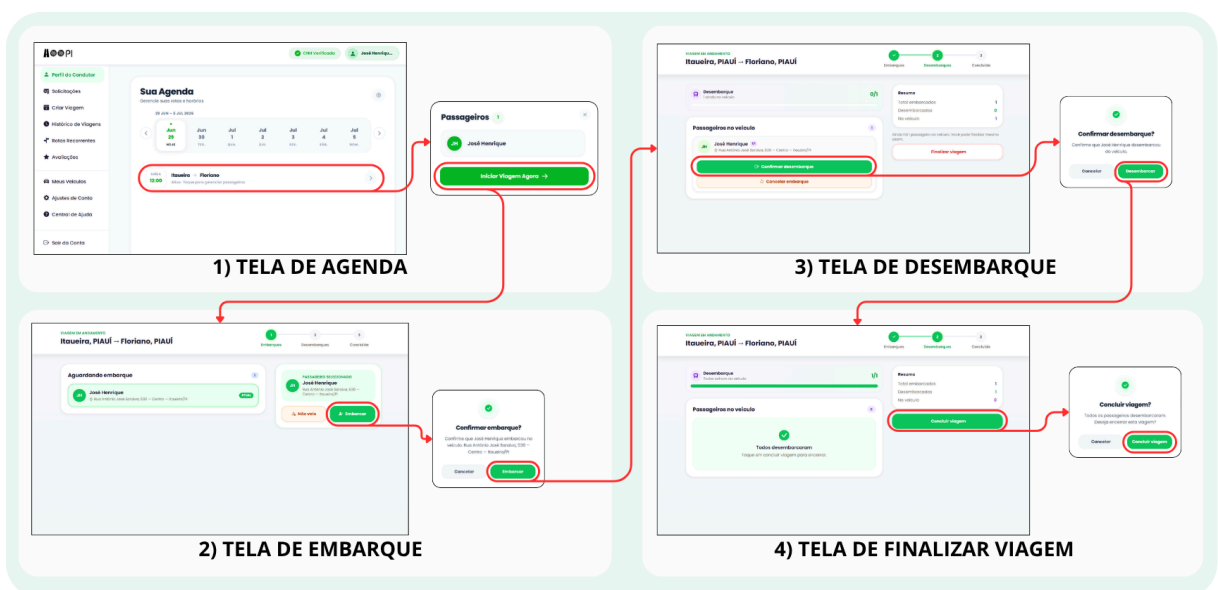
Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 13 - Fluxo de aceitar uma solicitação de reserva.



Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

Figura 14 - Fluxo de iniciar e concluir uma viagem.



Fonte: Elaborado pelo autor com capturas de tela da plataforma Hoopi (2026).

3.4.2 Planejamento dos testes de usabilidade

Após a seleção e o mapeamento dos fluxos, iniciou-se o planejamento dos testes de usabilidade através da plataforma Maze. A ferramenta Maze permite a coleta de métricas quantitativas objetivas, tais como percentual de missões concluídas, tempo médio de execução, percentual de usuários que seguiram o caminho esperado e percentual de tarefas abandonadas. Além disso, a ferramenta fornece mapas de calor que mostram os cliques e interações do usuário durante a execução das tarefas (Maze, 2024). Essas métricas fornecem subsídios para identificar etapas dos fluxos que apresentam maior complexidade, possíveis rupturas na navegação e pontos que impactam negativamente a eficiência da interação.

Para a elaboração dos testes, foi criado um novo estudo na plataforma Maze, utilizando blocos da categoria *Website Test* (Teste de sistema web). Em seguida, o trecho de código de rastreamento (*snippet*) fornecido pela ferramenta foi inserido no código-fonte do MVP da plataforma Hoopi, permitindo a integração entre o ambiente de testes e o sistema.

Após a instalação do *snippet* e a verificação do site pela plataforma, cada bloco foi configurado com sua respectiva tarefa, incluindo o título e as instruções que orientavam o participante durante a execução. Também foram definidos previamente os caminhos de navegação esperados (*paths*) para cada missão.

As tarefas de usabilidade foram elaboradas com base nos *wireflows* previamente definidos para os dois perfis de usuário da plataforma Hoopi: passageiro e motorista. Esses fluxos operacionais serviram como referência para a definição das missões aplicadas nos testes.

A relação entre cada tarefa e seu respectivo fluxo de navegação encontra-se sistematizada nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 - Tarefas do teste de usabilidade do perfil de passageiro.

Tarefa	Descrição da tarefa	Fluxo correspondente
T1 (passageiro)	Faça login na plataforma Hoopi, na visão de um passageiro.	Figura 4
T2 (passageiro)	Busque uma viagem e reserve um assento.	Figura 5
T3 (passageiro)	Acesse seu histórico e cancele uma viagem que esteja pendente.	Figura 6
T4 (passageiro)	Acesse seu histórico e visualize as informações de uma reserva confirmada.	Figura 7
T5 (passageiro)	Altere alguma informação do perfil.	Figura 8

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Quadro 2 - Tarefas do teste de usabilidade do perfil de motorista.

Tarefa	Descrição da tarefa	Fluxo correspondente
T1 (motorista)	Faça login na plataforma Hoopi, na visão de um condutor.	Figura 9
T2 (motorista)	Adicione um novo veículo à sua conta.	Figura 10
T3 (motorista)	Crie uma nova viagem.	Figura 11
T4 (motorista)	Acesse seu histórico e edite uma viagem que esteja ativa.	Figura 12
T5 (motorista)	Aceite uma solicitação de reserva.	Figura 13
T6 (motorista)	Você tem uma viagem hoje na sua agenda, todos os passageiros já foram confirmados. Inicie essa viagem, embarque os passageiros, desembarque e finalize.	Figura 14

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

3.4.3 Execução dos testes

Após o planejamento e a configuração das tarefas, iniciou-se a execução dos testes de usabilidade com os participantes da pesquisa. Cada participante realizou o teste correspondente ao seu perfil de utilização da plataforma Hoopi, sendo cinco participantes pertencentes ao perfil de passageiro e cinco ao perfil de condutor.

Os testes foram conduzidos de forma individual, utilizando a versão funcional do MVP da plataforma Hoopi integrada à ferramenta Maze. Antes do início da execução das tarefas, os participantes receberam orientações gerais sobre os objetivos do estudo, os procedimentos da pesquisa e a forma de realização das atividades, além de manifestarem sua concordância por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Durante a realização dos testes, os participantes executaram as tarefas previamente definidas, seguindo as instruções apresentadas no ambiente de teste. Não foram fornecidas orientações sobre como realizar as tarefas, de modo a não influenciar o comportamento dos usuários e permitir que a navegação ocorresse da forma mais natural possível. Caso surgissem dúvidas relacionadas ao funcionamento da pesquisa, estas eram esclarecidas sem interferir na execução das atividades.

Ao longo da execução, a ferramenta registrou automaticamente as interações realizadas pelos participantes, incluindo o percurso de navegação, o tempo de execução das tarefas, as taxas de sucesso e abandono das missões, bem como os mapas de calor referentes aos cliques efetuados durante a interação.

3.4.4 Aplicação do questionário

Após a conclusão das tarefas de usabilidade, os participantes responderam à Escala de Desorientação Percebida, desenvolvida por Ahuja e Webster (2001). O instrumento foi utilizado para avaliar a percepção dos usuários quanto às dificuldades de orientação durante a navegação nos fluxos da plataforma Hoopi, complementando as métricas objetivas obtidas durante os testes de usabilidade.

A escala é composta por sete afirmações relacionadas à sensação de estar perdido, dificuldade para localizar páginas anteriormente visitadas, problemas para

encontrar o destino desejado e incerteza sobre qual caminho seguir durante a navegação. As respostas foram registradas em uma escala do tipo Likert de sete pontos, variando de 1 (Discordo totalmente) a 7 (Concordo totalmente), em que valores mais elevados indicam maior percepção de desorientação. O questionário utilizado encontra-se apresentado no Apêndice C.

Para a análise dos resultados, foi calculada a média das respostas atribuídas aos sete itens para cada participante, bem como as médias por perfil de usuário. Valores médios mais baixos indicam menor percepção de desorientação durante a navegação, enquanto valores mais elevados indicam maior percepção de dificuldades relacionadas à orientação nos fluxos da plataforma.

4 RESULTADOS

4.1 TESTES DE USABILIDADE VIA MAZE

Os resultados dos testes de usabilidade foram obtidos a partir das métricas disponibilizadas pela plataforma Maze e da análise das gravações de tela realizadas durante a execução das tarefas pelos participantes. Embora o Maze forneça automaticamente indicadores como taxa de sucesso, fluxo esperado, desvio de fluxo e tempo de execução, as gravações foram revisadas para verificar a consistência desses dados, identificar eventuais falhas de registro e confirmar se as tarefas foram efetivamente concluídas pelos participantes.

As métricas analisadas contemplam diferentes aspectos do desempenho dos participantes durante a execução das tarefas. A métrica **missão cumprida** corresponde ao percentual de participantes que concluíram com sucesso a tarefa proposta. O **fluxo esperado** representa o percentual de usuários que seguiram exatamente o caminho de navegação previamente definido para a realização da tarefa, enquanto o **desvio do fluxo** indica o percentual de participantes que concluíram a atividade por caminhos alternativos. Por sua vez, o **tempo médio** corresponde à média do tempo gasto pelos participantes para concluir cada tarefa. Os resultados obtidos para os perfis de passageiro e motorista são apresentados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 - Taxas dos testes de usabilidade dos passageiros.

Tarefa	Missão cumprida	Fluxo esperado	Desvio do fluxo	Tempo médio
T1 (passageiro)	100%	60%	40%	61,20s
T2 (passageiro)	100%	100%	0%	85,80s
T3 (passageiro)	100%	100%	0%	65,90s
T4 (passageiro)	100%	100%	0%	23,30s
T5 (passageiro)	100%	100%	0%	42,50s

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Conforme apresentado na Tabela 1, todas as tarefas executadas pelo perfil de passageiro alcançaram taxa de sucesso de 100%, indicando que todos os participantes conseguiram concluir as atividades propostas. Em relação ao fluxo de navegação, apenas a tarefa T1 (login) apresentou desvios, sendo observado que 40% dos participantes utilizaram caminhos alternativos para realizar essa atividade. Nas demais tarefas, todos os participantes seguiram o fluxo previamente estabelecido, resultando em 100% de aderência ao caminho esperado.

Quanto ao tempo de execução, a tarefa T2 (busca e reserva de viagem) apresentou a maior duração média (85,80s), enquanto a tarefa T4 (visualização das informações da reserva) foi concluída no menor tempo médio (23,30s). Essa diferença pode ser atribuída à maior quantidade de etapas envolvidas na busca e reserva de uma viagem em comparação com a simples visualização das informações de uma reserva.

Tabela 2 - Taxas dos testes de usabilidade dos motoristas.

Tarefa	Missão cumprida	Fluxo esperado	Desvio do fluxo	Tempo médio
T1 (motorista)	100%	60%	40%	50,50s
T2 (motorista)	100%	100%	0%	125,90s
T3 (motorista)	100%	100%	0%	113,70s
T4 (motorista)	100%	100%	0%	119,10s
T5 (motorista)	100%	100%	0%	21,70s
T6 (motorista)	100%	100%	0%	131,60s

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados obtidos para o perfil de motorista, apresentados na Tabela 2, seguiram comportamento semelhante ao observado entre os passageiros. Todas as tarefas foram concluídas com sucesso, alcançando uma taxa de sucesso de 100%. Da mesma forma, somente a tarefa T1 apresentou desvios do fluxo esperado, com 40% dos participantes realizando o login por um caminho alternativo. Nas demais tarefas, a totalidade dos usuários seguiu o fluxo previamente definido.

Quanto ao tempo de execução, observou-se maior duração média nas tarefas T2 (adição de veículo), T4 (edição de viagem) e T6 (início e conclusão da viagem), que correspondem aos fluxos mais extensos e exigem maior número de interações. Apesar disso, essas tarefas apresentaram taxa de sucesso de 100% e todos os participantes seguiram o fluxo esperado, o que indica que o maior tempo de execução decorre da maior complexidade das tarefas, e não, necessariamente, da presença de barreiras de usabilidade. Em contrapartida, a tarefa T5 (aceitação de solicitação de reserva) apresentou o menor tempo médio (21,70s).

4.2 ESCALA DE DESORIENTAÇÃO PERCEBIDA

Após a conclusão dos testes de usabilidade, os participantes responderam à Escala de Desorientação Percebida, com o objetivo de avaliar a percepção de dificuldades relacionadas à orientação durante a navegação na plataforma Hoopi. As Tabelas 3 e 4 apresentam as respostas individuais, as médias por questão e a média geral da escala para os perfis de passageiro e motorista, respectivamente.

Tabela 3 - Respostas da escala (passageiros).

Participante	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Média
Passageiro 1	4	1	1	1	2	1	1	1,57
Passageiro 2	1	1	1	1	1	1	1	1
Passageiro 3	3	2	5	2	3	2	2	2,71
Passageiro 4	1	1	1	1	1	1	1	1
Passageiro 5	1	1	1	1	6	1	1	1,71
Média por questão	2	1,2	1,8	1,2	2,6	1,2	1,2	1,6

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Conforme apresentado na Tabela 3, os passageiros obtiveram média geral de 1,60, indicando baixa percepção de desorientação durante a navegação na plataforma. Individualmente, o Passageiro 3 apresentou a maior média (2,71), enquanto os Passageiros 2 e 4 registraram média igual a 1, correspondente ao menor valor da escala.

Na análise por questão, observou-se que a maior média foi registrada na Q5, relacionada à dificuldade em saber como chegar ao local desejado, com valor de 2,6. Em seguida, destacaram-se a Q1, referente à sensação de estar perdido (2,0), e a Q3, relacionada à dificuldade em reencontrar uma página previamente visitada (1,8). As demais questões apresentaram médias iguais ou inferiores a 1,2, indicando baixa percepção de dificuldades relacionadas à navegação.

Tabela 4 - Respostas da escala (motoristas).

Participante	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Média
Motorista 1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motorista 2	2	2	2	2	2	2	2	2
Motorista 3	2	1	1	1	1	1	2	1,29
Motorista 4	2	1	1	2	2	2	2	1,71
Motorista 5	1	1	1	1	2	1	1	1,14
Média por questão	1,6	1,2	1,2	1,4	1,6	1,4	1,6	1,43

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados obtidos para o perfil de motorista apresentaram comportamento semelhante ao observado entre os passageiros. A média geral da escala foi de 1,43, indicando baixa percepção de desorientação durante a execução das tarefas propostas. O maior escore individual foi registrado pelo Motorista 2, com média 2,0, enquanto os demais participantes obtiveram médias entre 1,0 e 1,71.

Em relação às questões da escala, as maiores médias foram observadas na Q1, relacionada à sensação de estar perdido, na Q5, referente à dificuldade em saber como chegar ao local desejado, e na Q7, que avalia a percepção de não saber para onde seguir após navegar por algum tempo, todas com média de 1,6. As

demais questões apresentaram médias entre 1,2 e 1,4, reforçando a baixa percepção de desorientação entre os participantes desse perfil.

4.3 ANÁLISE INTEGRADA

A Tabela 5 apresenta uma síntese dos principais indicadores obtidos nos testes de usabilidade, reunindo as métricas objetivas coletadas por meio da plataforma Maze e a média da Escala de Desorientação Percebida para os perfis de passageiro e motorista.

Tabela 5 - Análise integrada dos resultados.

Indicador	Passageiros	Motoristas
Taxa de sucesso	100%	100%
Fluxo esperado	92%	93%
Desvio do fluxo	8%	7%
Tempo médio	55,74s	93,75s
Média da escala	1,6	1,43

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados demonstram que ambos os perfis concluíram todas as tarefas propostas, alcançando taxa de sucesso de 100%. Da mesma forma, observou-se elevada aderência ao fluxo de navegação previamente definido, com 92% dos passageiros e 93% dos motoristas seguindo o caminho esperado, enquanto os desvios de fluxo limitaram-se a 8% e 7%, respectivamente. Em ambos os casos, os desvios ocorreram exclusivamente durante a tarefa de login (T1), indicando que as demais tarefas foram executadas conforme o fluxo planejado.

A análise das gravações de tela permitiu identificar que, tanto entre os passageiros quanto entre os motoristas, os desvios observados na tarefa T1 decorreram da confusão entre as opções de login e cadastro. Em todos os casos, os participantes acessaram inicialmente a tela de cadastro em vez da tela de login, evidenciando a necessidade de tornar mais clara a diferenciação entre as opções de login e cadastro.

Embora os motoristas tenham apresentado tempo médio de execução superior ao dos passageiros (93,75s contra 55,74s), esse resultado deve ser analisado considerando as características dos fluxos avaliados. As tarefas destinadas aos motoristas envolviam maior quantidade de etapas e interações, como o cadastro de veículos, a criação e edição de viagens e a condução completa de uma viagem, o que naturalmente demanda mais tempo para sua conclusão.

A percepção dos participantes corroborou os resultados observados nas métricas objetivas. A média da Escala de Desorientação Percebida foi de 1,60 para os passageiros e 1,43 para os motoristas, valores próximos ao extremo inferior da escala, indicando baixa percepção de desorientação durante a navegação. Esse comportamento é consistente com os elevados percentuais de sucesso e de aderência ao fluxo esperado registrados pelo Maze, sugerindo que, apesar da maior duração de algumas tarefas, os participantes conseguiram localizar as funcionalidades necessárias e concluir os fluxos sem dificuldades significativas de orientação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que a plataforma Hoopi apresenta um bom nível de usabilidade em seus fluxos de navegação. Todos os participantes conseguiram concluir as tarefas propostas, com taxa de sucesso de 100% em ambos os perfis analisados, evidenciando que a interface é funcional e permite a execução das atividades sem falhas críticas.

Observou-se elevada aderência ao fluxo esperado, com baixos índices de desvio concentrados exclusivamente na tarefa de login. A análise das gravações de tela evidenciou que esses desvios decorreram da confusão entre as opções de login e cadastro, indicando a necessidade de tornar essa diferenciação mais clara na interface.

Em relação ao tempo de execução, verificou-se que os fluxos do perfil de motorista apresentaram maior duração média quando comparados aos de passageiro. No entanto, essa diferença está associada à maior complexidade e quantidade de etapas dessas tarefas, não sendo necessariamente um indicativo de problema de usabilidade, mas sim da natureza operacional das atividades avaliadas.

Os dados da Escala de Desorientação Percebida reforçam esses achados, uma vez que ambos os perfis apresentaram médias próximas ao limite inferior da escala (1,60 para passageiros e 1,43 para motoristas), indicando baixa percepção de confusão ou desorientação durante a navegação. Esse resultado demonstra coerência entre o desempenho observado nas métricas comportamentais e a percepção subjetiva dos participantes.

Dessa forma, os achados permitem concluir que a análise dos fluxos de usuário se mostrou uma abordagem eficaz para a identificação de barreiras de usabilidade, permitindo localizar com precisão pontos específicos da interação que demandam melhorias, como observado no fluxo inicial de acesso da plataforma Hoopi.

Como contribuições práticas, este estudo fornece subsídios para o aprimoramento da interface da plataforma Hoopi, oferecendo evidências empíricas sobre o comportamento dos usuários durante a execução de tarefas reais. Esses resultados podem apoiar decisões de design voltadas à melhoria da clareza, consistência e previsibilidade dos fluxos de navegação.

Como limitações, destaca-se o tamanho reduzido da amostra e a realização dos testes em ambiente controlado, o que pode não refletir integralmente todas as condições de uso em contexto real. Além disso, a análise concentrou-se em tarefas específicas, não abrangendo a totalidade das funcionalidades da plataforma.

Por fim, como trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação da amostra de participantes e a inclusão de novos perfis de usuários, bem como a realização de testes em contextos reais de uso. Sugere-se também a aplicação de métodos complementares de avaliação, como entrevistas qualitativas e análise heurística, de modo a aprofundar a compreensão dos problemas identificados e validar possíveis melhorias na experiência do usuário.

REFERÊNCIAS

AGATZ, Niels *et al.* Optimization for dynamic ride-sharing: A review. **European Journal of Operational Research**, v. 223, n. 2, p. 295-303, 2012.

AHUJA, Jaspreet S.; WEBSTER, Jane. Perceived disorientation: an examination of a new measure to assess web design effectiveness. **Interacting with computers**, v. 14, n. 1, p. 15-29, 2001.

BROWNE, Camren. What are user flows in UX design? [S. l.]: CareerFoundry, 22 jan. 2024. Disponível em: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-are-user-flows/>. Acesso em: 2 jul. 2026.

CHAN, Nelson D.; SHAHEEN, Susan A. Ridesharing in North America: Past, present, and future. **Transport reviews**, v. 32, n. 1, p. 93-112, 2012.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE DIRIGENTES LOJISTAS (CNDL). *Economia compartilhada deixa 89% de seus usuários satisfeitos, revela estudo da CNDL/SPC Brasil*. Brasília, 22 ago. 2018. Disponível em: <https://site.cndl.org.br/economia-compartilhada-deixa-89-de-seus-usuarios-satisfeitos-revela-estudo-da-cndlspc-brasil/>. Acesso em: 7 nov. 2025.

FURUHATA, Masabumi *et al.* Ridesharing: The state-of-the-art and future directions. **Transportation Research Part B: Methodological**, v. 57, p. 28-46, 2013.

GUERINO, Guilherme *et al.* Wireflows in Action: A Case Study on Non-UX Professionals' Perceptions of Using a UX Technique. In: **2024 L Latin American Computer Conference (CLEI)**. IEEE, 2024. p. 1-9.

HAMM, Matthew J. **Wireframing essentials**. Packt Publishing Ltd, 2014.

INTERACTION DESIGN FOUNDATION. User Flows. 2016. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-flows>. Acesso em: 7 nov. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. 2. ed. Geneva: ISO, 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>. Acesso em: 7 nov. 2025.

KALBACH, James. **Designing Web navigation: Optimizing the user experience**. "O'Reilly Media, Inc.", 2007.

KAPLAN, Kate. User Journeys vs. User Flows. 16 abr. 2023. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/user-journeys-vs-user-flows/>. Acesso em: 7 nov. 2025.

LAUBHEIMER, Page. Wireflows: A UX deliverable for workflows and apps. **Nielsen Norman Group**, 4 dez. 2016. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/wireflows/>. Acesso em: 24 mai. 2026.

LEWIS, James R. Usability testing. **Handbook of human factors and ergonomics**, p. 1267-1312, 2012.

MAZE. Website Test: Run usability tests on your live websites. Maze Help Center, 2024. Disponível em: <https://help.maze.co/hc/en-us/articles/9768967895059--Website-Test-Run-usability-tests-on-your-live-websites>. Acesso em: 13 dez. 2025.

MCCLOSKEY, Marieke. Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing. 12 jan. 2014. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>. Acesso em: 2 jul. 2026.

MITROPOULOS, Lambros; KORTSARI, Annie; AYFANTOPOULOU, Georgia. A systematic literature review of ride-sharing platforms, user factors and barriers. **European Transport Research Review**, v. 13, n. 1, p. 61, 2021.

NAJAF, Abdul Rezha Efrat; PERMATASARI, Reisa; SAKTI, Ciptagusti Sila. Evaluating the Usability of a Book Stock and Sales Recording Android App: System Usability Scale (SUS), HeuristicEvaluation, and Maze Tool Insights. **J. Inf. Syst. Informatics**, v. 6, n. 3, p. 1774-1789, 2024.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Morgan Kaufmann, 1994.

NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. 4 jan. 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso em: 7 nov. 2025.

RINAWIYANTI, Esti Dwi *et al.* Mixed Method Usability Testing for User Experience and User Interface of AI-Based Supermarket Applications. **Journal of Applied Data Sciences**, v. 6, n. 1, p. 483-495, 2025.

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. **Handbook of usability testing: How to plan, design, and conduct effective tests**. John Wiley & Sons, 2008.

SARRIERA, Javier Morales *et al.* To share or not to share: Investigating the social aspects of dynamic ridesharing. **Transportation Research Record**, v. 2605, n. 1, p. 109-117, 2017.

SATYANINGGRAT, Luh Made Wisnu; RAHMAH, Khairunnisa; HAMIJAYA, Prasis Damai Nursyam. User Flow Design Research for a Culinary Application Prototype to Improve Customer Satisfaction in Balikpapan. **Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing**, v. 5, n. 2, p. 724-734, 2023.

SHACKEL, Brian. Usability—Context, framework, definition, design and evaluation. **Interacting with computers**, v. 21, n. 5-6, p. 339-346, 2009.

SI, Hongyun *et al.* What influences people to choose ridesharing? An overview of the literature. **Transport reviews**, v. 43, n. 6, p. 1211-1236, 2023.

SRIHERLAMBANG, Budi *et al.* User Flow Visual Analysis for Climate Action Project Proposal in Navigating NDA GCF Website. In: **E3S Web of Conferences**. EDP Sciences, 2023. p. 01019.

SUTANTO, Ryan Pratama. **Analisis User Flow pada Website Pendidikan: Studi Kasus Website DKV UK Petra**. 2022. Tese de Doutorado. Petra Christian University.

TAKAHASHI, Akira. A “User-Flow Description” Method for Usability Investigation. In: **International Conference on Human-Computer Interaction**. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 155-160.

WOJDYNSKI, Bartosz W.; KALYANARAMAN, Sriram. The three dimensions of website navigability: Explication and effects. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 67, n. 2, p. 454-464, 2016.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PASSAGEIRO

1 de 4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título da Pesquisa: **UMA AVALIAÇÃO DOS FLUXOS DE USUÁRIO DE UMA PLATAFORMA DE MOBILIDADE COLABORATIVA (HOOPÍ)**

Prezada(o) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "**Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopí)**", que está sendo realizada como parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPI Campus Floriano e segue rigorosamente as diretrizes das **Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016** do Conselho Nacional de Saúde. A participação é voluntária e sem custos e, caso aceite participar, você poderá desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

Pesquisadora responsável e pesquisador:

- Orientadora Prof^a Msc. Vanessa Veloso Aragão | Email: vanessa.veloso@ifpi.edu.br
- Graduando José Henrique Vieira da Silva | Email: josehenriquev3@gmail.com

Este estudo tem como objetivo coletar e analisar dados sobre a usabilidade da plataforma Hoopi, uma plataforma de mobilidade colaborativa, buscando entender como os usuários navegam e identificando dificuldades e pontos de melhoria em seus fluxos. Como a plataforma ainda está em desenvolvimento, é importante analisar sua usabilidade com usuários reais para orientar os ajustes necessários na interface.

Poderão participar desta pesquisa pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, que concordem voluntariamente com a participação mediante manifestação de consentimento neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que possuam disponibilidade para comparecer presencialmente ao Laboratório de Cocriação de Software do IFPI – Campus Floriano para a realização das atividades propostas. Poderão participar indivíduos que já tenham utilizado ou demonstrem interesse em utilizar serviços de caronas intermunicipais como meio de deslocamento entre cidades.

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopí)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Não poderão participar da pesquisa indivíduos menores de 18 anos, pessoas que não concordarem com os termos apresentados neste documento, participantes que não concluírem integralmente as atividades previstas durante a pesquisa, bem como indivíduos que não tenham utilizado ou não demonstrem interesse em utilizar serviços de caronas intermunicipais.

A sua participação consistirá na realização de tarefas na plataforma Hoopi, por meio da ferramenta Maze, e no preenchimento de um questionário ao final do teste. Embora o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o teste de usabilidade e o questionário sejam realizados em formato digital, todas as atividades da pesquisa ocorrerão presencialmente no Laboratório de Cocriação de Software do IFPI – Campus Floriano, utilizando um notebook disponibilizado pelo pesquisador. Durante o teste, a plataforma registrará automaticamente as interações dos participantes, incluindo cliques, caminhos percorridos e gravação de tela restrita à área do teste, sem capturar imagens dos participantes ou dados externos ao ambiente da pesquisa. Após a conclusão das tarefas, você responderá ao questionário, disponibilizado via Google Forms, para avaliar a clareza, a fluidez e a compreensão do fluxo de navegação, permitindo identificar etapas que possam gerar dúvidas ou dificuldades. O instrumento utilizará uma escala de 7 pontos, variando de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente". As respostas serão individuais, anônimas e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. A participação terá duração aproximada de 20 a 30 minutos.

Os riscos associados a esta pesquisa são mínimos, envolvendo leve fadiga visual ou desconforto durante a realização das tarefas. Esses riscos são considerados baixos e não acarretam qualquer dano físico, psicológico ou moral. Para minimizar eventuais desconfortos, o participante pode solicitar pausas, esclarecer dúvidas ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

O principal benefício para os participantes é a contribuição para o desenvolvimento e aprimoramento da plataforma Hoopi. Espera-se que o estudo resulte na identificação de dificuldades de navegação, possibilitando ajustes na interface e proporcionando uma experiência de uso mais eficiente, intuitiva e satisfatória para futuros usuários. Além disso, a pesquisa contribui para a comunidade ao fornecer subsídios tecnológicos para a otimização do transporte e a redução de impactos ambientais, bem como para a comunidade acadêmica, ao gerar conhecimento e métricas sobre a análise de fluxos de usuários em plataformas digitais.

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopi)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
 Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Todas as informações fornecidas serão tratadas com sigilo e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. Os dados pessoais dos participantes não serão divulgados, garantindo sua identidade e privacidade. Os dados e registros coletados permanecerão sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora responsável, Prof.^a Msc. Vanessa Veloso Aragão, telefone para contato: (89) 99908-7650, por um período mínimo de cinco anos após o término da pesquisa, conforme a Resolução nº 466/2012. Como a pesquisa produzirá apenas registros digitais, o arquivamento ocorrerá em dispositivos protegidos no Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Floriano, localizado na Rua Francisco Urquiza Machado, nº 462, Bairro Campo Velho, Floriano-PI, CEP 64.808-475. Após esse período, os dados digitais serão permanentemente excluídos e as mídias de armazenamento serão devidamente formatadas, garantindo o sigilo e a confidencialidade das informações.

O participante tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação a qualquer momento, sem necessidade de justificativa, conforme garantem as **Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016**. Este documento será validado por meio do seu aceite e uma cópia digital integral deste termo ficará disponível no seu e-mail para que você tenha acesso a este registro de consentimento sempre que solicitado. Pode solicitar informações sobre o estudo e seus resultados entrando em contato com o pesquisador José Henrique Vieira da Silva pelo WhatsApp (89 99914-7450) ou pelo e-mail (josehenriquev3@gmail.com).

A sua participação é gratuita. No entanto, é garantido ao participante o ressarcimento por quaisquer despesas diretamente decorrentes da sua participação nesta pesquisa (como transporte ou alimentação, caso ocorram). O participante tem direito à assistência integral para eventuais danos materiais e imateriais decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa, podendo pleitear indenização diante de eventuais danos resultantes da sua participação.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, o participante pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), no endereço: BR-343, Km 3,5, Bairro Meladão, CEP 64.808-605 – Floriano – Piauí, Tel: (89) 2221-2731, e-mail: cepcafs@ufpi.edu.br. O horário de atendimento ao público é de segunda a sexta-feira, das 08h às 12h. O Comitê de Ética em Pesquisa é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoop)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

Declaração de consentimento

Declaro que li este documento, compreendi os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa. Estou ciente de que a minha participação é voluntária, que se trata de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em formato digital e que receberei uma cópia deste termo por e-mail.

() Sim, aceito participar da pesquisa.

() Não aceito participar da pesquisa.

Assinatura da Pesquisadora Responsável
Vanessa Veloso Aragão - CPF: 039.883.953-07

Assinatura do Pesquisador Participante
José Henrique Vieira da Silva - CPF: 104.809.663-70

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoop)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano



APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - MOTORISTA

1 de 4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título da Pesquisa: UMA AVALIAÇÃO DOS FLUXOS DE USUÁRIO DE UMA PLATAFORMA DE MOBILIDADE COLABORATIVA (HOOPi)

Prezada(o) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada "**Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopi)**", que está sendo realizada como parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPI Campus Floriano e segue rigorosamente as diretrizes das **Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016** do Conselho Nacional de Saúde. A participação é voluntária e sem custos e, caso aceite participar, você poderá desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

Pesquisadora responsável e pesquisador:

- Orientadora Prof^a Msc. Vanessa Veloso Aragão | Email: vanessa.veloso@ifpi.edu.br
- Graduando José Henrique Vieira da Silva | Email: josehenriquev3@gmail.com

Este estudo tem como objetivo coletar e analisar dados sobre a usabilidade da plataforma Hoopi, uma plataforma de mobilidade colaborativa, buscando entender como os usuários navegam e identificando dificuldades e pontos de melhoria em seus fluxos. Como a plataforma ainda está em desenvolvimento, é importante analisar sua usabilidade com usuários reais para orientar os ajustes necessários na interface.

Poderão participar desta pesquisa pessoas com idade igual ou superior a 18 anos, que concordem voluntariamente com a participação mediante manifestação de consentimento neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que possuam disponibilidade para comparecer presencialmente ao Laboratório de Cocriação de Software do IFPI – Campus Floriano para a realização das atividades propostas. Os participantes deverão possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) válida e experiência prévia na oferta de caronas intermunicipais, formais ou informais.

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopi)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Não poderão participar da pesquisa indivíduos menores de 18 anos, pessoas que não concordarem com os termos apresentados neste documento, participantes que não concluírem integralmente as atividades previstas durante a pesquisa, bem como indivíduos que não possuam CNH válida ou que não tenham experiência prévia na oferta de caronas intermunicipais.

A sua participação consistirá na realização de tarefas na plataforma Hoopi, por meio da ferramenta Maze, e no preenchimento de um questionário ao final do teste. Embora o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o teste de usabilidade e o questionário sejam realizados em formato digital, todas as atividades da pesquisa ocorrerão presencialmente no Laboratório de Cocriação de Software do IFPI – Campus Floriano, utilizando um notebook disponibilizado pelo pesquisador. Durante o teste, a plataforma registrará automaticamente as interações dos participantes, incluindo cliques, caminhos percorridos e gravação de tela restrita à área do teste, sem capturar imagens dos participantes ou dados externos ao ambiente da pesquisa. Após a conclusão das tarefas, você responderá ao questionário, disponibilizado via Google Forms, para avaliar a clareza, a fluidez e a compreensão do fluxo de navegação, permitindo identificar etapas que possam gerar dúvidas ou dificuldades. O instrumento utilizará uma escala de 7 pontos, variando de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente". As respostas serão individuais, anônimas e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. A participação terá duração aproximada de 20 a 30 minutos.

Os riscos associados a esta pesquisa são mínimos, envolvendo leve fadiga visual ou desconforto durante a realização das tarefas. Esses riscos são considerados baixos e não acarretam qualquer dano físico, psicológico ou moral. Para minimizar eventuais desconfortos, o participante pode solicitar pausas, esclarecer dúvidas ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

O principal benefício para os participantes é a contribuição para o desenvolvimento e aprimoramento da plataforma Hoopi. Espera-se que o estudo resulte na identificação de dificuldades de navegação, possibilitando ajustes na interface e proporcionando uma experiência de uso mais eficiente, intuitiva e satisfatória para futuros usuários. Além disso, a pesquisa contribui para a comunidade ao fornecer subsídios tecnológicos para a otimização do transporte e a redução de impactos ambientais, bem como para a comunidade acadêmica, ao gerar conhecimento e métricas sobre a análise de fluxos de usuários em plataformas digitais.

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoopi)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Todas as informações fornecidas serão tratadas com sigilo e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. Os dados pessoais dos participantes não serão divulgados, garantindo sua identidade e privacidade. Os dados e registros coletados permanecerão sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora responsável, Prof.^a Msc. Vanessa Veloso Aragão, telefone para contato: (89) 99908-7650, por um período mínimo de cinco anos após o término da pesquisa, conforme a Resolução nº 466/2012. Como a pesquisa produzirá apenas registros digitais, o arquivamento ocorrerá em dispositivos protegidos no Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Floriano, localizado na Rua Francisco Urquiza Machado, nº 462, Bairro Campo Velho, Floriano-PI, CEP 64.808-475. Após esse período, os dados digitais serão permanentemente excluídos e as mídias de armazenamento serão devidamente formatadas, garantindo o sigilo e a confidencialidade das informações.

O participante tem o direito de retirar seu consentimento e interromper sua participação a qualquer momento, sem necessidade de justificativa, conforme garantem as **Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016**. Este documento será validado por meio do seu aceite e uma cópia digital integral deste termo ficará disponível no seu e-mail para que você tenha acesso a este registro de consentimento sempre que solicitado. Pode solicitar informações sobre o estudo e seus resultados entrando em contato com o pesquisador José Henrique Vieira da Silva pelo WhatsApp (89 99914-7450) ou pelo e-mail (josehenriquev3@gmail.com).

A sua participação é gratuita. No entanto, é garantido ao participante o ressarcimento por quaisquer despesas diretamente decorrentes da sua participação nesta pesquisa (como transporte ou alimentação, caso ocorram). O participante tem direito à assistência integral para eventuais danos materiais e imateriais decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa, podendo pleitear indenização diante de eventuais danos resultantes da sua participação.

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, o participante pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), no endereço: BR-343, Km 3,5, Bairro Meladão, CEP 64.808-605 – Floriano – Piauí, Tel: (89) 2221-2731, e-mail: cepcafs@ufpi.edu.br. O horário de atendimento ao público é de segunda a sexta-feira, das 08h às 12h. O Comitê de Ética em Pesquisa é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoop)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

Declaração de consentimento

Declaro que li este documento, compreendi os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa. Estou ciente de que a minha participação é voluntária, que se trata de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em formato digital e que receberei uma cópia deste termo por e-mail.

() Sim, aceito participar da pesquisa.

() Não aceito participar da pesquisa.

Assinatura da Pesquisadora Responsável
Vanessa Veloso Aragão - CPF: 039.883.953-07

Assinatura do Pesquisador Participante
José Henrique Vieira da Silva - CPF: 104.809.663-70

Rubrica da pesquisadora responsável:

Uma Avaliação dos Fluxos de Usuário de Uma Plataforma de Mobilidade Colaborativa (Hoop)

Instituto Federal do Piauí | Campus Floriano
Rua Francisco Urquiza Machado, 462 - Campo Velho | Floriano - PI | CEP: 64.808-475 |
www.ifpi.edu.br/floriano



APÊNDICE C - ESCALA DE DESORIENTAÇÃO PERCEBIDA

Escala de Desorientação Percebida

Instruções: para cada afirmação, indique a frequência com que cada situação ocorreu durante a realização das tarefas, utilizando uma escala de 1 a 7, onde 1 = Discordo totalmente e 7 = Concordo totalmente.

1. Eu me senti perdido.
 1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
2. Eu senti que estava andando em círculos.
 1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
3. Foi difícil encontrar uma página que eu havia visualizado anteriormente.
 1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
4. Navegar entre as páginas foi um problema.
 1. Discordo totalmente
 2. Discordo

3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
5. Eu não sabia como chegar ao local desejado.
1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
6. Eu me senti desorientado.
1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente
7. Depois de navegar por um tempo, eu não tinha ideia de para onde ir em seguida.
1. Discordo totalmente
 2. Discordo
 3. Discordo parcialmente
 4. Neutro
 5. Concordo parcialmente
 6. Concordo
 7. Concordo totalmente