



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

**Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas
Departamento de Computação e Sistemas**

TripMe Sistema Web para Compartilhamento de Informações de Viagens

Amanda Jacomette Dias Barbosa

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ORIENTAÇÃO:
Fernando Bernades de Oliveira

**Julho, 2026
João Monlevade—MG**

Amanda Jacomette Dias Barbosa

**TripMe Sistema Web para Compartilhamento
de Informações de Viagens**

Orientador: Fernando Bernades de Oliveira

Monografia apresentada ao curso de Sistemas de Informação do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para aprovação na Disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso II”.

Universidade Federal de Ouro Preto

João Monlevade

Julho de 2026

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

B238t Barbosa, Amanda Jacomette Dias.
TripMe sistema web para compartilhamento de informações de viagens. [manuscrito] / Amanda Jacomette Dias Barbosa. - 2026.
68 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientador: Prof. Dr. Fernando Bernardes de Oliveira.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Sistemas de Informação .

1. Aplicações Web. 2. Redes sociais online - Viajantes. 3. Serviços de informação on-line - Viajantes. 4. Viagens - Planejamento. I. Oliveira, Fernando Bernardes de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 004.77:796.5

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6/2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Amanda Jacomette Dias Barbosa

TripMe - Sistema web para compartilhamento de informações de viagens

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação

Aprovada em 31 de julho de 2026

Membros da banca

Prof. Dr. Fernando Bernardes de Oliveira - Orientador (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profª. Drª Janniele Aparecida Soares Araújo - Avaliadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profª. Drª Tatiana Alves Costa - Avaliadora (Universidade Federal de Ouro Preto)

Fernando Bernardes de Oliveira, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 11/08/2026



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Bernardes de Oliveira, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 11/08/2026, às 21:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1160215** e o código CRC **4C03546C**.

Dedico este trabalho a Deus, pela força nas horas difíceis. Aos meus pais e à minha irmã, pelo amor incondicional e por serem minha base em tudo. Ao João Vitor, pelo companheirismo, paciência e amor diários. E aos queridos amigos que tornaram essa jornada mais leve e inesquecível. Esta conquista também é de vocês.

Agradecimentos

A Deus, por ter sido minha força nos momentos mais difíceis, iluminando meus passos e me dando o discernimento necessário para concluir esta etapa.

Aos meus pais, pelo amor incondicional e por todos os sacrifícios feitos para que eu pudesse chegar até aqui. À minha irmã, por sempre me apoiar, estar do meu lado em cada escolha e ser meu porto seguro.

Ao João Vitor, meu namorado, que me apoiou desde a decisão de mudar de cidade e esteve presente em cada dia dessa jornada. Obrigada por acreditar em mim mais do que eu mesma e por sempre me incentivar a seguir em frente. Sua parceria transformou esse percurso.

Ao meu orientador, Prof. Fernando Bernardes de Oliveira, cuja paciência, condução precisa e contribuições fundamentais guiaram o desenvolvimento e o amadurecimento deste trabalho.

Um agradecimento especial ao professor Daniel Hassan, do CEFET-MG, por ter despertado em mim, lá no início, a paixão pelo universo do *front-end* e por abrir as portas para o entendimento desse mundo tecnológico.

À Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e a todo o corpo docente de Sistemas de Informação, pela base sólida, pela formação de qualidade e por compartilharem conhecimentos que levarei para toda a vida profissional.

Aos usuários que se dispuseram a participar dos testes de usabilidade, meu muito obrigado pelo tempo investido e pelos feedbacks indispensáveis para a evolução da plataforma.

E, finalmente, aos amigos que a vida me deu ao longo desse caminho, pela cumplicidade, pelos momentos de leveza e por tornarem a rotina acadêmica muito mais feliz. Esta vitória é de todos nós.

“Happiness is only real when shared.”

— Christopher McCandless (1968 – 1992),
in: Into the Wild.

Resumo

O planejamento de viagens envolve a coleta e análise de diversas informações, como roteiros, atrações turísticas, hospedagens e experiências gastronômicas. As ferramentas digitais disponíveis atualmente, como blogs especializados, plataformas de avaliações e assistentes baseados em inteligência artificial, apresentam limitações significativas: conteúdos patrocinados comprometem a imparcialidade, e sistemas automatizados carecem de contextualização humana. Este trabalho apresenta o desenvolvimento do TripMe, um sistema web inspirado no modelo de redes sociais, voltado ao compartilhamento de experiências e informações de viagem entre usuários. A plataforma permite publicar posts, criar roteiros personalizados, explorar destinos por mapa interativo, seguir outros viajantes e descobrir conteúdos relevantes. A arquitetura da solução é composta por um frontend em React com TypeScript, utilizando o TanStack Router para roteamento type-safe e Tailwind CSS com shadcn/ui para a estilização, e um backend em Python com FastAPI, utilizando banco de dados relacional com SQLAlchemy ORM e autenticação via JWT. Integrações com serviços externos, como Mapbox para geolocalização, Cloudinary para armazenamento de mídias e a API Groq para enriquecimento de dados com inteligência artificial, complementam as funcionalidades da plataforma. O desenvolvimento seguiu princípios de design centrado no usuário (UI/UX), com levantamento de personas, prototipação e testes de usabilidade com usuários representativos. Os resultados indicam que a plataforma atende aos requisitos propostos, oferecendo uma interface responsiva e intuitiva que supre a lacuna existente por centralizar experiências autênticas de viagem em um único ambiente colaborativo.

Palavras-chave: Compartilhamento de informações de viagem. Aplicação Web. Rede social para viajantes. React. FastAPI. UI/UX.

Abstract

Travel planning involves collecting and analyzing diverse information, such as itineraries, tourist attractions, accommodations, and dining experiences. Currently available digital tools, such as specialized blogs, review platforms, and artificial intelligence-based assistants, present significant limitations: sponsored content compromises impartiality, and automated systems lack human contextualization. This work presents the development of TripMe, a web system inspired by the social media model, aimed at sharing experiences and travel information among users. The platform allows users to publish posts, create customized itineraries, explore destinations through an interactive map, follow other travelers, and discover relevant content. The solution architecture consists of a frontend in React with TypeScript, using TanStack Router for type-safe routing and Tailwind CSS with shadcn/ui for styling, and a backend in Python with FastAPI, utilizing a relational database with SQLAlchemy ORM and JWT authentication. Integrations with external services, such as Mapbox for geolocation, Cloudinary for media storage, and the Groq API for data enrichment with artificial intelligence, complement the platform's features. The development followed user-centered design principles (UI/UX), including persona identification, prototyping, and usability testing with representative users. The results indicate that the platform meets the proposed requirements, offering a responsive and intuitive interface that fills the existing gap by centralizing authentic travel experiences in a single collaborative environment.

Key-words: *Travel information sharing. Web application. Social media for travelers. React. FastAPI. UI/UX.*

Lista de ilustrações

Figura 1 – Plataformas já utilizadas pelos respondentes (múltipla escolha, N=28)	27
Figura 2 – Finalidades de uso das plataformas de viagem (múltipla escolha, N=28)	27
Figura 3 – Tipo de conteúdo que mais desperta atenção em redes sociais (múltipla escolha, N=28)	28
Figura 4 – Visão Geral da Arquitetura do TripMe	32
Figura 5 – Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) do TripMe	37
Figura 6 – Protótipos de alta fidelidade desenvolvidos no Figma	41
Figura 7 – Tela de Login do TripMe	43
Figura 8 – Tela de Cadastro do TripMe	44
Figura 9 – Tela de Perfil do Usuário - Visão Geral	44
Figura 10 – Tela de Perfil do Usuário - Visão em Grade	45
Figura 11 – Tela de Perfil do Usuário - Lista de Roteiros	45
Figura 12 – Tela de Perfil do Usuário - Formulário de Edição	46
Figura 13 – Feed Principal do TripMe ('Para Você')	46
Figura 14 – Tela de Roteiros	47
Figura 15 – Tela de acesso ao Roteiro	47
Figura 16 – Tela de Exploração - Visão geral	48
Figura 17 – Tela de Exploração: mapa interativo e local buscado	48
Figura 18 – Tela de Exploração - Detalhes do Local	49
Figura 19 – Tela de Publicação de Post	49
Figura 20 – Tela de Criação de Roteiro e Detalhe de Lugar	50
Figura 21 – Tela de Roteiros salvos	50
Figura 22 – Central de Notificações do TripMe	51

Lista de tabelas

Tabela 1	–	Análise comparativa entre sistemas correlatos e a plataforma TripMe	. 25
Tabela 2	–	User Personas do TripMe	 30
Tabela 3	–	Ferramentas e Tecnologias adotadas	 31
Tabela 4	–	Requisitos Funcionais	 34
Tabela 5	–	Requisitos Não-Funcionais	 35
Tabela 6	–	Histórias de Usuários	 36

Lista de abreviaturas e siglas

DCU Design Centrado no Usuário

DER Diagrama Entidade-Relacionamento

IA Inteligência Artificial

LGPD Lei Geral de Proteção de Dados

UI *User Interface*

UX *User Experience*

SI Sistemas de Informação

Sumário

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	O problema de pesquisa	15
1.2	Objetivos	16
1.3	Metodologia	16
1.4	Justificativa	17
1.5	Organização do trabalho	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1	Sistemas Web e Arquitetura Cliente-Servidor	19
2.2	Tecnologias de Desenvolvimento Web	20
2.2.1	Frontend: React, TypeScript e TanStack Router	20
2.2.2	Backend: Python e FastAPI	21
2.2.3	Banco de Dados Relacional e SQLAlchemy	21
2.2.4	Integrações com Serviços Externos	22
2.3	Design de Interface e Experiência do Usuário (UI/UX)	22
2.4	Redes Sociais e Compartilhamento de Informações de Viagem	23
2.5	Sistemas Correlatos	24
2.6	Considerações Finais do Capítulo	25
3	DESENVOLVIMENTO	26
3.1	Pesquisa Exploratória com Usuários	26
3.2	Definição do Escopo	29
3.3	User Personas	30
3.4	Ferramentas e Tecnologias	31
3.5	Arquitetura da Solução	31
3.6	Segurança e Privacidade	33
3.7	Levantamento de Requisitos	33
3.7.1	Requisitos Funcionais	33
3.7.2	Requisitos Não-Funcionais	34
3.8	Histórias de Usuários	35
3.9	Modelagem do Banco de Dados	35
3.9.1	Usuários (<i>User</i>)	36
3.9.2	Publicações (<i>Post</i>)	36
3.9.3	Fotografias (<i>Photo</i>)	36
3.9.4	Comentários (<i>Comment</i>)	37
3.9.5	Lugares (<i>Place</i>)	37

3.9.6	Roteiros (<i>Route</i>)	38
3.9.7	Paradas do roteiro (<i>RouteStop</i>)	38
3.9.8	Roteiros Salvos (<i>SavedRoute</i>)	38
3.9.9	Curtidas (<i>PostLike</i>)	38
3.9.10	Notificações (<i>Notification</i>)	38
3.9.11	Tabela de associação (<i>route_places</i>)	38
3.9.12	Relacionamentos do modelo	39
3.10	Prototipação no Figma	39
3.11	Considerações Finais do Capítulo	42
4	RESULTADOS	43
4.1	Autenticação e Perfil do Usuário	43
4.2	Feed Principal e Interações Sociais	44
4.3	Explorar: Busca por Destinos e Mapa Interativo	45
4.4	Publicação de Posts	47
4.5	Criação e Gerenciamento de Roteiros	48
4.6	Sistema de Notificações	49
4.7	Testes de Experiência do Usuário	50
4.7.1	Facilidade de cadastro e autenticação	51
4.7.2	Avaliação da interface visual	52
4.7.3	Navegação e reconhecimento dos elementos da interface	52
4.7.4	Criação e gerenciamento de roteiros	52
4.7.5	Publicação de conteúdo	53
4.7.6	Curva de aprendizado	53
4.7.7	Intenção de recomendação	53
4.7.8	Principais sugestões de melhoria	54
4.7.9	Discussão dos resultados	54
4.8	Considerações Finais do Capítulo	54
5	CONCLUSÃO	56
5.1	Limitações do Trabalho	57
5.2	Trabalhos Futuros	58
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICES	63
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA EXPLORATÓRIA	64
A.1	Perfil Demográfico e Hábitos Gerais	64

A.2	Experiências e Preferências de Planejamento	64
A.3	Consumo de Conteúdo em Redes Sociais	65
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE EXPERIÊN- CIA DE USUÁRIO		66
B.1	Perfil do Participante no Teste	66
B.2	Avaliação de Interface, Usabilidade e Responsividade	66
B.3	Encerramento e Satisfação Global	67

1 Introdução

O turismo é uma das atividades humanas que mais cresce no mundo e que mais depende de informação (UN Tourism, 2025). Planejar uma viagem envolve reunir dados dispersos sobre destinos, hospedagens, rotas, restaurantes, valores, dicas locais e experiências de quem já esteve no lugar. Hoje, essa busca ocorre em diferentes plataformas: blogs especializados, avaliações em aplicativos, vídeos em redes sociais, fóruns e, mais recentemente, consultas a assistentes de Inteligência Artificial (IA) capazes de gerar roteiros personalizados.

Entretanto, essas soluções apresentam limitações significativas. Plataformas tradicionais frequentemente priorizam conteúdos patrocinados, comprometendo a imparcialidade das informações. As redes sociais generalistas distribuem o conteúdo de forma descentralizada, dificultando recuperar dicas específicas de um destino meses depois. Os assistentes baseados em IA, embora eficientes na geração de roteiros, carecem da capacidade de compreender experiências humanas autênticas, relatos pessoais, imprevistos, dicas locais e preferências que vão além dos dados estruturados disponíveis em suas bases de conhecimento (SANTOS; DURÃO, 2023).

A confiança excessiva em sistemas automatizados também pode levar a erros de julgamento, o chamado viés de automação, em que os usuários aceitam as sugestões da IA sem questionar sua adequação ao contexto real (CANDIOTTO; KARASINSKI, 2022). Por outro lado, estudos mostram que a interação social e a reputação dos usuários em comunidades *online* aumentam significativamente a credibilidade das recomendações de viagem, reforçando a importância de plataformas que valorizam aspectos humanos e sociais (SILVA et al., 2021).

Diante desse cenário, este trabalho apresenta o desenvolvimento do TripMe, um sistema *web* inspirado no modelo de redes sociais, voltado para o compartilhamento de experiências e informações de viagem entre usuários. A plataforma centraliza relatos pessoais, roteiros, dicas e avaliações em um ambiente único e colaborativo, com funcionalidades que facilitam tanto o compartilhamento de vivências quanto a descoberta e o planejamento de novas viagens.

1.1 O problema de pesquisa

O planejamento de viagens exige a coleta e análise de informações diversas e muitas vezes dispersas. As ferramentas atualmente disponíveis apresentam lacunas relevantes: plataformas de avaliação priorizam parceiros comerciais; assistentes de IA geram roteiros

desconectados da experiência humana real; redes sociais generalistas não oferecem estrutura adequada para organizar e recuperar informações de viagem; blogs e fóruns carecem de interatividade e de um *feed* personalizado.

Identifica-se, portanto, a necessidade de uma plataforma que combine a eficiência das ferramentas digitais com a riqueza das experiências humanas compartilhadas, reunindo em um só lugar *posts*, roteiros, mapas de destinos e interação social entre viajantes. O problema de pesquisa que norteia este trabalho é: como desenvolver um sistema *web* que centralize o compartilhamento de experiências de viagem, promovendo a descoberta de informações autênticas e o planejamento personalizado de roteiros por meio de uma interface intuitiva e responsiva?

1.2 Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento do TripMe, uma plataforma *web* para o compartilhamento de experiências de viagem, com ênfase nos princípios de *design* de interface e experiência do usuário (*User Interface* (UI)/*User Experience* (UX)).

Os objetivos específicos são:

- Projetar e implementar uma aplicação *web* para compartilhamento de informações sobre experiências de viagem, com ênfase na experiência do usuário e na qualidade da interface;
- Aplicar metodologias de Design Centrado no Usuário (DCU) para orientar o processo de concepção da interface e da arquitetura da informação;
- Garantir a usabilidade, acessibilidade e responsividade da aplicação por meio de diretrizes e boas práticas consolidadas em UI/UX;
- Realizar testes de usabilidade com usuários representativos, a fim de validar a eficácia das soluções propostas e identificar oportunidades de melhoria;
- Estudar meios e possibilidades para implantação e utilização efetiva da aplicação.

1.3 Metodologia

O desenvolvimento do TripMe seguiu uma abordagem iterativa centrada no usuário. Os passos para execução deste trabalho são assim definidos:

- **Revisão da literatura:** levantamento bibliográfico sobre plataformas *web* de compartilhamento de experiências de viagem e sobre os princípios e metodologias de [UI/UX](#);
- **Pesquisa com usuários:** aplicação de questionário exploratório para identificar necessidades, hábitos de planejamento de viagens e expectativas em relação à plataforma;
- **Identificação de personas:** definição de perfis representativos de usuários com base nos dados coletados;
- **Definição de requisitos:** documentação dos requisitos funcionais e não-funcionais, elaboração de histórias de usuários e *backlog* do projeto;
- **Prototipação:** criação de protótipos de alta fidelidade no Figma, validando o fluxo de uso e a arquitetura da informação;
- **Implementação:** desenvolvimento do código-fonte da aplicação *web* com base nos protótipos definidos;
- **Testes e validação:** realização de testes de usabilidade com usuários reais para avaliação da interface, eficiência das interações e satisfação geral;
- **Análise e discussão dos resultados:** interpretação dos dados obtidos, identificação de melhorias e conclusões.

1.4 Justificativa

A demanda por plataformas que centralizem informações de viagem de forma autêntica e colaborativa é crescente. As redes sociais generalistas concentram muito conteúdo sobre viagens, mas não oferecem estrutura adequada para recuperar informações específicas de um destino, criar roteiros detalhados ou comparar experiências de múltiplos usuários de forma organizada. O TripMe propõe preencher essa lacuna ao combinar funcionalidades de rede social com ferramentas específicas para o planejamento de viagens, como roteiros estruturados, mapas integrados, busca por destinos e enriquecimento de dados via inteligência artificial.

Além disso, o trabalho contribui com a exploração prática de tecnologias modernas de desenvolvimento *web* React, TanStack Router, FastAPI, Mapbox, Cloudinary e integração com modelos de linguagem (LLM) aplicadas a um contexto real de uso, o que o torna relevante tanto para a área de Sistemas de Informação ([SI](#)) quanto para a comunidade de viajantes.

1.5 Organização do trabalho

O restante deste trabalho é organizado como se segue. O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, revisando os principais conceitos, tecnologias empregadas e sistemas correlatos. O Capítulo 3 detalha o desenvolvimento do TripMe, desde a análise de requisitos e documentação até a implementação das funcionalidades. O Capítulo 4 apresenta e discute os resultados obtidos, incluindo as telas desenvolvidas e os resultados dos testes de usabilidade. Por fim, o Capítulo 5 traz as considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

2 Revisão bibliográfica

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica que embasa o desenvolvimento do TripMe, abrangendo conceitos de sistemas *web* e arquitetura cliente-servidor, as tecnologias adotadas na implementação, os princípios de *design* de interface e experiência do usuário, e a análise de sistemas correlatos existentes no mercado.

2.1 Sistemas Web e Arquitetura Cliente-Servidor

Para compreender o funcionamento de plataformas interativas modernas, é fundamental analisar a infraestrutura lógica que viabiliza a comunicação de dados na rede. A arquitetura cliente-servidor estabelece essa divisão essencial de papéis, servindo de alicerce para a estruturação de ecossistemas digitais escaláveis.

A arquitetura cliente-servidor é o modelo estrutural que sustenta a grande maioria das aplicações de rede modernas. Segundo [Tanenbaum e Steen \(2007\)](#), as responsabilidades são distribuídas entre dois componentes principais: o servidor (*backend*), responsável por processar solicitações, gerenciar dados e fornecer recursos; e o cliente (*frontend*), responsável pela interface e pela interação com o usuário. No contexto de sistemas *web*, o cliente é tipicamente um navegador que renderiza a interface, enquanto o servidor cuida da lógica de negócio, do acesso ao banco de dados e das APIs de comunicação ([SOMMERVILLE, 2011](#)).

A comunicação cliente-servidor ocorre predominantemente por meio de APIs (*Application Programming Interfaces*) que seguem o padrão REST (*Representational State Transfer*). Definido originalmente por [Fielding \(2000\)](#), o REST é um estilo arquitetural que estabelece restrições para a criação de serviços *web* escaláveis, em que os recursos são manipulados por representações transferidas via protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Nesse padrão, o servidor expõe *endpoints* (URIs) correspondentes aos recursos do domínio, e o cliente utiliza métodos HTTP padronizados (GET, POST, PUT, DELETE) para realizar operações, trafegando dados no formato JSON (*JavaScript Object Notation*).

A seguir, serão detalhadas as ferramentas de engenharia de *software* selecionadas para concretizar essa arquitetura de forma performática e robusta no projeto TripMe.

2.2 Tecnologias de Desenvolvimento Web

A escolha do conjunto tecnológico (*tech stack*) é um passo crítico que impacta diretamente a manutenibilidade, a velocidade de entrega e a experiência final do usuário. Esta seção aborda as soluções adotadas nas camadas de apresentação, processamento e persistência de dados.

2.2.1 Frontend: React, TypeScript e TanStack Router

A camada do cliente exige tecnologias capazes de fornecer reatividade e consistência visual, permitindo que interações complexas ocorram sem atritos para o internauta.

O React é uma biblioteca JavaScript de código aberto, mantida pela Meta, voltada para a construção de interfaces de usuário a partir de componentes isolados e reutilizáveis ([React Documentation, 2025](#)). O React utiliza o conceito de *Virtual DOM* (*Document Object Model*) para otimizar as atualizações da interface: em vez de atualizar a página inteira a cada interação do usuário, uma representação virtual da UI (*User Interface*) é mantida em memória; quando ocorre uma mudança de estado, o React compara essa representação com a versão real renderizada e atualiza apenas os elementos que efetivamente mudaram, melhorando significativamente a performance da aplicação.

O uso do React no TripMe foi combinado com o TypeScript, um superconjunto sintático do JavaScript que adiciona tipagem estática opcional à linguagem ([Microsoft Corporation, 2025](#)). Essa integração traz benefícios notáveis, como a detecção antecipada de erros em tempo de compilação, o *autocomplete* avançado em editores de código e o aumento da legibilidade do código. A arquitetura baseada em componentes permite que telas complexas, como o *feed* e a tela de criação de roteiros, sejam construídas a partir do reúso de elementos menores, como *cards* de *post*, modais e formulários.

Para o roteamento entre as telas da aplicação, foi adotado o TanStack Router, uma biblioteca de roteamento totalmente tipada (*type-safe*) para aplicações React ([TanStack Documentation, 2025](#)). Diferentemente de soluções tradicionais, o TanStack Router valida em tempo de compilação os parâmetros de rota e o estado armazenado na URL, reduzindo erros de navegação e facilitando o gerenciamento de estado baseado em URL, por exemplo, filtros de busca e parâmetros de exploração de destino persistidos diretamente na rota. Essa abordagem é particularmente vantajosa em uma plataforma como o TripMe, em que múltiplas telas (*feed*, explorar, roteiros, perfil) compartilham estados de navegação complexos.

A estilização da interface foi realizada com Tailwind CSS, um *framework* utilitário que permite compor estilos diretamente nas classes dos elementos HTML, favorecendo a consistência visual e a manutenção de um *design system* unificado. Complementarmente, foram utilizados componentes da biblioteca *shadcn/ui*, que oferece elementos de interface

acessíveis e customizáveis construídos sobre Radix UI, acelerando o desenvolvimento de componentes como modais, menus e formulários sem comprometer a qualidade de acessibilidade.

As SPAs (*Single Page Applications*) construídas com React oferecem ao usuário uma experiência de navegação fluida, sem recarregamento completo de página a cada interação. Isso é possível porque toda a lógica de apresentação é carregada uma única vez, e as atualizações subsequentes ocorrem de forma assíncrona por meio de chamadas à API. Esse modelo é especialmente adequado para plataformas sociais, onde a navegação entre *feed*, perfis e roteiros deve ser ágil e sem interrupções perceptíveis.

2.2.2 Backend: Python e FastAPI

Enquanto o cliente gerencia a interface, a camada de servidor é responsável por processar as regras de negócio de forma segura, rápida e bem documentada.

O Python é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada e de propósito geral, amplamente utilizada no desenvolvimento *web*, ciência de dados e automação. Sua filosofia preza pela legibilidade do código e pela ampla biblioteca padrão, fatores que facilitam a manutenção e a escalabilidade de projetos ([Python Software Foundation, 2025](#)).

Para o *backend* do TripMe, optou-se pelo FastAPI, um *framework* moderno e de alta performance para a construção de APIs RESTful em Python ([FastAPI Documentation, 2025](#)). O FastAPI utiliza anotações de tipo do Python para a validação automática de dados de entrada e saída por meio da biblioteca Pydantic, reduzindo significativamente o código repetitivo e prevenindo erros em tempo de execução. Adicionalmente, o FastAPI gera documentação interativa da API automaticamente (*Swagger UI* e *Redoc*), o que facilita o desenvolvimento e a integração entre *frontend* e *backend*. A autenticação é implementada via JWT (*JSON Web Tokens*), garantindo comunicação *stateless* e compatível com arquiteturas de múltiplos servidores.

2.2.3 Banco de Dados Relacional e SQLAlchemy

A confiabilidade das informações publicadas pelos usuários requer uma camada de persistência que assegure relacionamentos estruturados e consistentes.

O modelo relacional organiza as informações em tabelas que se relacionam por chaves primárias e estrangeiras. Segundo [Elmasri e Navathe \(2019\)](#), esse modelo é fundamental para garantir a integridade e a consistência de dados em sistemas complexos. Para o TripMe, foi adotado um banco de dados relacional gerenciado via SQLAlchemy ORM (*Object-Relational Mapping*), que abstrai as operações SQL (*Structured Query Language*)

e permite a definição de modelos de dados como classes Python, com suporte a *migrations* e relacionamentos (N:1, N:N) definidos de forma declarativa.

A integridade referencial é garantida pelo mecanismo de *cascade delete*, ou seja, quando um usuário remove uma publicação, todos os comentários, curtidas e itens de roteiro associados são automaticamente removidos, evitando dados órfãos. A validação automática dos esquemas via Pydantic no *backend* complementa a camada de segurança dos dados.

2.2.4 Integrações com Serviços Externos

Para enriquecer a experiência do viajante sem sobrecarregar o núcleo da aplicação, o sistema conecta-se a ecossistemas especializados em mídia, mapas e inteligência artificial.

O TripMe integra três serviços externos que ampliam significativamente suas funcionalidades. O Mapbox provê mapas interativos e APIs de geocodificação, permitindo visualizar destinos em um mapa, calcular rotas e enriquecer lugares com coordenadas geográficas automáticas. O Cloudinary realiza o armazenamento e processamento de imagens em nuvem, com suporte a *upload* de múltiplas fotos, redimensionamento automático e entrega via CDN (*Content Delivery Network*), otimizando o desempenho do *feed*. Por fim, a API Groq, baseada em modelos de linguagem de grande escala (LLMs – *Large Language Models*), é utilizada para o enriquecimento automático de dados de lugares, gerando descrições contextualizadas a partir do nome do local, o que melhora a qualidade da informação exibida ao usuário sem exigir esforço manual.

Finalizada a contextualização técnica das ferramentas de código, torna-se necessário avaliar as metodologias de *design* que moldam a forma como o usuário final irá usufruir dessas tecnologias.

2.3 Design de Interface e Experiência do Usuário (UI/UX)

O sucesso de um sistema *web* não depende apenas de sua estabilidade técnica, mas também de quão compreensível e agradável ele se apresenta para quem o opera. Esta seção explora as diretrizes conceituais do *design* centrado nas pessoas.

Interface do usuário (UI) e experiência do usuário (*User Experience* (UX)) são conceitos complementares mas distintos. A UI refere-se à aparência visual e à interatividade dos elementos com os quais o usuário interage, como botões, formulários, tipografia, cores e *layout*. A UX, por sua vez, abrange toda a experiência de uso: a facilidade de navegação, a satisfação emocional, a eficiência na execução de tarefas e a acessibilidade geral da plataforma (Figma Resource Library, 2025).

O Design Centrado no Usuário (DCU) é a metodologia que orienta a concepção

de sistemas a partir das necessidades, comportamentos e limitações dos usuários reais. [Norman \(2013\)](#) destaca que sistemas bem projetados tornam as ações possíveis evidentes e fornecem *feedback* claro sobre os resultados. A pesquisa com usuários, a criação de personas, a prototipação iterativa e os testes de usabilidade são as principais ferramentas dessa abordagem.

A usabilidade é medida por cinco atributos fundamentais: facilidade de aprendizado, eficiência, memorabilidade, tolerância a erros e satisfação subjetiva ([NIELSEN, 1993](#)). Para plataformas *web*, [Nielsen e Molich \(1990\)](#) propuseram dez heurísticas de usabilidade que guiam a avaliação de interfaces, entre elas: visibilidade do status do sistema, correspondência entre o sistema e o mundo real, controle e liberdade do usuário, consistência e padrões, e *design* estético e minimalista.

A acessibilidade é outro pilar fundamental. As diretrizes WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) recomendam que interfaces sejam perceptíveis, operáveis, compreensíveis e robustas, garantindo que pessoas com diferentes capacidades possam utilizar o sistema de forma plena. A responsividade adequação da interface a diferentes tamanhos de tela é igualmente essencial em um contexto em que o acesso móvel supera o *desktop*.

Compreendidos os fundamentos de *software* e *design*, a seção seguinte contextualiza o ambiente de negócios e interações sociais em que o TripMe se insere.

2.4 Redes Sociais e Compartilhamento de Informações de Viagem

A transformação digital alterou drasticamente o comportamento de consumo no setor turístico, deslocando o eixo de tomada de decisão de mídias corporativas para interações comunitárias.

A popularização das redes sociais transformou profundamente a forma como os viajantes buscam e compartilham informações. Estudos apontam que plataformas como Facebook, Instagram e YouTube são hoje fontes primárias de inspiração e planejamento de viagens, especialmente entre jovens de 18 a 35 anos com nível superior completo ([KAPLAN; HAENLEIN, 2010](#)). O boca a boca eletrônico (*eWOM*) exerce influência significativa nas decisões de viagem, com a credibilidade das informações aumentando quando provenientes de usuários reais com histórico de interações ([SIGALA et al., 2012](#)).

Conforme apontado em estudos sobre o uso de mídias sociais na busca por informações de turismo, as plataformas de mídia social estão mudando fundamentalmente a forma como os viajantes encontram e compartilham informações sobre destinos turísticos ([SILVA et al., 2021](#)). Os sistemas de recomendação automatizados, por outro lado, ainda enfrentam desafios para compreender o contexto cultural e emocional das escolhas turísticas, pois a falta de compreensão contextual pode levar a recomendações inadequadas ou

desatualizadas ([SANTOS; DURÃO, 2023](#)).

Nesse sentido, o TripMe busca combinar o valor do conteúdo gerado por usuários com a organização estruturada das informações, criando um ambiente em que relatos pessoais, roteiros detalhados e avaliações autênticas coexistem com funcionalidades de descoberta baseadas em popularidade e relevância.

Para consolidar as lacunas deixadas pelas soluções de mercado atuais, a próxima seção expõe uma análise detalhada dos principais concorrentes e sistemas análogos.

2.5 Sistemas Correlatos

O mapeamento do cenário competitivo é essencial para determinar os diferenciais e oportunidades de inovação da solução proposta. Esta seção investiga os pontos fortes e as limitações das principais ferramentas utilizadas por viajantes atualmente:

- **TripAdvisor:** uma das maiores plataformas de avaliação de viagens do mundo, com funcionalidades de criação de roteiros (lista de dias com atrações), avaliação de estabelecimentos, mapa com restaurantes, hospedagens e pontos turísticos, além de sistema de favoritos e indicações personalizadas. Seu principal diferencial é a escala e o volume de avaliações, mas a relevância do conteúdo é afetada por parcerias comerciais que influenciam o posicionamento dos resultados ([TripAdvisor, 2025](#)).
- **Mochileiros.com:** fórum brasileiro de discussão sobre viagens, com roteiros específicos, encontro de companheiros de viagem e conteúdo gerado pela comunidade. Apresenta um modelo mais informal e colaborativo, porém com interface desatualizada e sem funcionalidades modernas de *feed* ou mapa integrado ([Mochileiros, 2025](#)).
- **Blogs de Viagem (ex.: Prefiro Viajar e Viaje na Viagem):** oferecem roteiros prontos, dicas detalhadas e filtros por número de dias ou valores ([Prefiro Viajar, 2025](#); [Viaje na Viagem, 2025](#)). Oferecem conteúdo de qualidade e bem estruturado, mas em formato unidirecional, sem interação comunitária em tempo real ou possibilidade de compartilhar experiências próprias.
- **Redes Sociais Generalistas (Instagram, TikTok e YouTube):** concentram grande volume de conteúdo sobre viagens e alto poder de inspiração visual, porém com informações descentralizadas e difíceis de recuperar. A natureza efêmera dos conteúdos (especialmente *Stories*) e a ausência de organização por destino ou tipo de informação limitam sua utilidade para o planejamento detalhado.

A Tabela 1 sintetiza a análise comparativa entre os sistemas correlatos mapeados e a solução proposta pelo *TripMe*, evidenciando as lacunas existentes e os principais diferenciais competitivos da plataforma.

Tabela 1 – Análise comparativa entre sistemas correlatos e a plataforma TripMe

Plataforma	Funcionalidades	Limitações	Diferenciais do TripMe
TripAdvisor	Avaliações de locais, mapas de estabelecimentos, fóruns e listas.	Conteúdo influenciado por parcerias comerciais e viés comercial.	Foco exclusivo no compartilhamento autêntico entre usuários, sem anúncios direcionados.
Mochileiros.com	Fórum de discussão colaborativo e relatos de viagem.	Interface datada, ausência de <i>feed</i> interativo e sem mapas dinâmicos.	Interface moderna (SPA), <i>feed</i> de publicações dinâmico e integração com mapas interativos.
Blogs de Viagem (<i>Prefiro Viajar, etc.</i>)	Roteiros prontos, guias organizados e dicas por destino.	Comunicação unidirecional, sem interação ou criação por parte do leitor.	Rede social bidirecional, permitindo que qualquer usuário crie e compartilhe seus próprios roteiros.
Redes Sociais (<i>Instagram, TikTok</i>)	<i>Feed</i> de fotos/vídeos e alto apelo de inspiração visual.	Conteúdo efêmero, disperso e de difícil recuperação para planejamento.	Estruturação de dados por localização, roteiros organizados por dias e enriquecimento por IA.

Fonte: Elaborada pela autora.

Em síntese, os sistemas correlatos analisados cobrem parcialmente as necessidades dos viajantes, mas nenhum deles reúne, em uma única plataforma, a combinação de: rede social com *feed* personalizado, criação de roteiros detalhados, mapa interativo de destinos, sistema de notificações, enriquecimento por IA e foco exclusivo no compartilhamento autêntico de experiências de viagem.

2.6 Considerações Finais do Capítulo

A fundamentação teórica exposta neste capítulo demonstrou que a convergência de uma arquitetura *type-safe* no cliente com um ecossistema assíncrono e de alta performance no servidor fornece os subsídios necessários para erguer uma rede social resiliente. O levantamento de conceitos de UX/UI e a análise crítica das deficiências dos sistemas concorrentes validam o desenvolvimento do TripMe como uma alternativa viável para sanar a dispersão informacional no turismo. No próximo capítulo, detalha-se de forma prática a engenharia de requisitos e os passos de implementação que transformaram estes conceitos em um sistema operacional.

3 Desenvolvimento

Este capítulo descreve o processo de desenvolvimento do TripMe, desde a definição do escopo e levantamento de requisitos até a modelagem do banco de dados, as histórias de usuários e as ferramentas e tecnologias adotadas.

3.1 Pesquisa Exploratória com Usuários

Antes da etapa de prototipação no Figma, foi conduzida uma pesquisa exploratória por meio de questionário *on-line*, distribuído a potenciais usuários da plataforma, com o objetivo de levantar hábitos de planejamento de viagem, ferramentas atualmente utilizadas, frustrações recorrentes e expectativas em relação a uma nova solução. O questionário obteve 28 respostas válidas, predominantemente de respondentes de Minas Gerais, com concentração na faixa etária de 18 a 24 anos (16 respondentes, 57%), seguida das faixas de 25-34 anos, 35-44 anos e 45-54 anos.

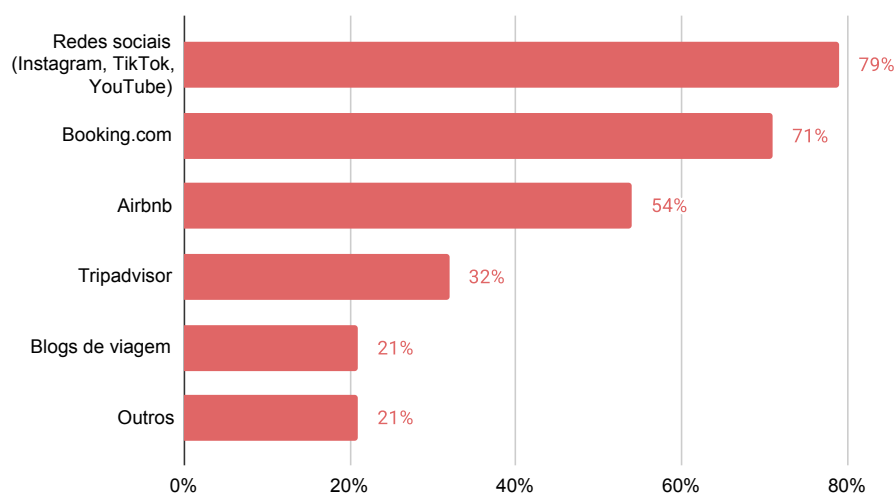
Os resultados quantitativos revelam um público já bastante engajado com ferramentas digitais de planejamento: 27 dos 28 respondentes (96%) afirmaram utilizar *sites* para planejar viagens, e a utilidade percebida dessas plataformas foi avaliada com nota média de 4,64 em uma escala de 1 a 5. Ainda assim, 4 respondentes (14%) relataram experiências negativas, com queixas relacionadas a descrições não condizentes com a realidade do local, fotos que não correspondiam ao espaço oferecido e cancelamentos de hospedagem ou voo de última hora, evidenciando a importância da confiabilidade da informação, um dos pilares da proposta do TripMe.

O Gráfico 1 apresenta as plataformas mais utilizadas pelos participantes da pesquisa.

As redes sociais despontam como a categoria mais citada, à frente de plataformas especializadas como *Booking.com* e *Airbnb*, o que reforça a relevância de um sistema que combine a dimensão social do conteúdo gerado por usuários com a estrutura organizacional de uma ferramenta de planejamento. Quanto às finalidades de uso, "procurar dicas de lugares"(20 menções), "estimar custos da viagem"(19), "ver avaliações de outros viajantes"(18) e "reservar hospedagens"(18) foram as mais citadas, enquanto "montar roteiros"apareceu em 11 respostas, indicando que essa funcionalidade, embora menos praticada hoje, representa uma necessidade ainda mal atendida pelas ferramentas existentes, como detalhado no Gráfico 2.

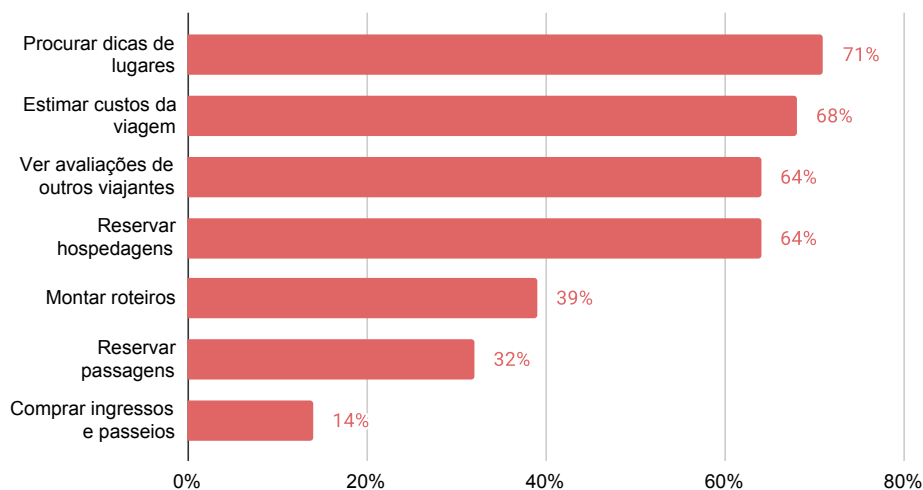
Sobre o papel das redes sociais no planejamento de viagens, 23 respondentes (82%) afirmaram utilizá-las como fonte de inspiração ou informação, e mais 4 (14%) disseram

Figura 1 – Plataformas já utilizadas pelos respondentes (múltipla escolha, N=28)

Plataformas já utilizadas pelos respondentes

Fonte: Elaborado pela autora, com base no questionário aplicado.

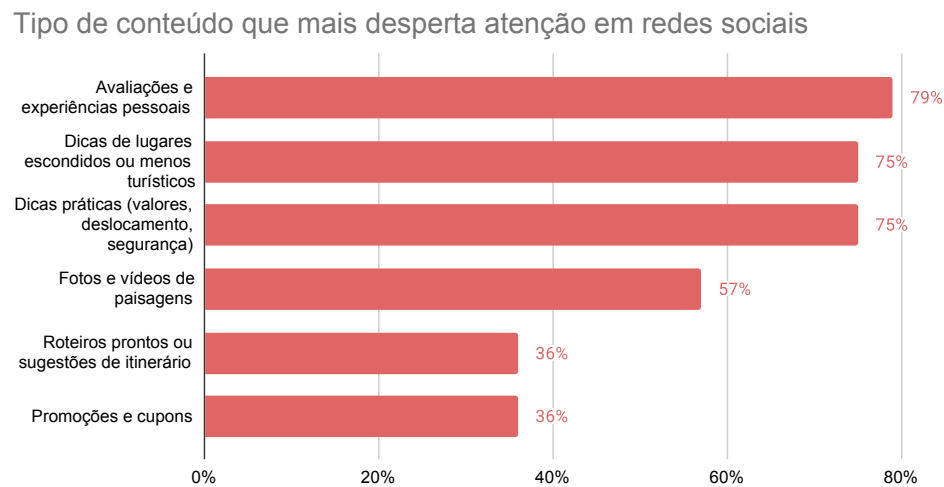
Figura 2 – Finalidades de uso das plataformas de viagem (múltipla escolha, N=28)

Finalidades de uso das plataformas de viagem

Fonte: Elaborado pela autora, com base no questionário aplicado.

usá-las "às vezes" totalizando 96% de algum grau de uso. O Instagram lidera como rede mais utilizada para esse fim (23 menções), seguido por YouTube (17) e TikTok (15). Quanto ao hábito de seguir criadores de conteúdo de viagem, a maioria dos respondentes segue "alguns, mas não com frequência"(11) ou apenas busca quando precisa (8), com somente 7 respondentes seguindo vários perfis de forma assídua. O Gráfico 3 ilustra as preferências de conteúdo dos respondentes.

Figura 3 – Tipo de conteúdo que mais desperta atenção em redes sociais (múltipla escolha, N=28)



Fonte: Elaborado pela autora, com base no questionário aplicado.

Esse achado é particularmente relevante para o TripMe: o conteúdo mais valorizado pelos respondentes não é o material institucional ou patrocinado, mas justamente os relatos pessoais e as dicas de lugares pouco convencionais, o tipo de informação que, segundo a literatura revisada no Capítulo 2, tende a ser sub-representado em plataformas tradicionais de avaliação (SANTOS; DURÃO, 2023). Quando perguntados sobre como costumam descobrir esses conteúdos, "por meio do algoritmo (explorar, *reels*, para você)" foi a forma mais citada (19 respostas), seguida de buscas diretas (16) e perfis seguidos (11), o que reforça a importância de um mecanismo de descoberta e recomendação dentro da própria plataforma.

Nas respostas abertas, destacam-se demandas recorrentes que orientaram diretamente as decisões de *design* do TripMe:

- **Personalização:** vários respondentes mencionaram o desejo de "personalização fiel às características do usuário" e recomendações "de acordo com a personalidade do viajante", reforçando a importância de um *feed* e de sugestões adaptadas ao perfil de cada usuário;
- **Conteúdo menos convencional:** foi citada explicitamente a limitação de plataformas como o TripAdvisor, que "só mostra os passeios mais populares", dificultando a descoberta de destinos e atividades menos óbvias, um problema que o TripMe busca resolver ao centralizar relatos autênticos de viagem;
- **Auxílio na montagem de roteiros:** diversos respondentes demonstraram interesse em um "auxílio para montar o roteiro" considerando a duração da viagem e o

orçamento disponível, validando a importância central da funcionalidade de roteiros (RF-07 a RF-10);

- **Combinação de blog e plataforma de preços:** uma resposta resume bem a proposta de valor do TripMe ao sugerir misturar "o estilo de um *blog* de viagens, que traz experiências reais sobre as vivências nos locais, com um *site* de viagens onde se pode olhar preços e hospedagens";
- **Confiabilidade da informação:** a expectativa de "avaliações verdadeiras sem a possibilidade de publicidade escondida" reforça a necessidade de um modelo de conteúdo orientado pela comunidade, e não por patrocínio comercial.

Esses resultados validam empiricamente o problema de pesquisa apresentado no Capítulo 1 e fundamentam diretamente os requisitos funcionais levantados na Seção 3.7, bem como a definição das personas apresentadas na seção a seguir.

3.2 Definição do Escopo

O escopo do TripMe foi definido a partir da análise de sistemas correlatos e de uma pesquisa exploratória realizada com potenciais usuários.

O sistema abrange:

- Autenticação e gestão de perfil de usuários;
- Publicação de *posts* sobre experiências de viagem, com *upload* de fotos, legenda, localização e avaliação;
- Criação e gerenciamento de roteiros personalizados, com adição de lugares e eventos por dia;
- Publicação de roteiros, tornando-os acessíveis a outros usuários;
- Tela de exploração de destinos com mapa interativo (Mapbox) e informações enriquecidas por [IA](#);
- *Feed* personalizado (*'Para Você'*), *feed* de usuários seguidos e tela de exploração;
- Sistema de notificações (curtidas, comentários, salvamentos de roteiro);
- Sistema de busca por lugares, *posts* e usuários;
- Interações sociais: curtir e comentar.

Fora do escopo atual:

- Seguir usuários, mensagens diretas entre usuários, integração com sistemas de reservas (hotéis, passagens), pagamentos *online* e conteúdo em formato de vídeo.

3.3 User Personas

A partir dos dados coletados na pesquisa exploratória, foram sintetizadas três personas que representam os principais perfis do público-alvo do TripMe, refletindo diferentes combinações de idade, motivação e relação com tecnologia identificadas nas respostas, conforme detalhado no Quadro 2.

Tabela 2 – User Personas do TripMe

Nome	Bruna Ferreira	Márcio Paiva	Camila Andrade
Descrição	Estudante universitária que adora planejar viagens independentes e explorar destinos autênticos.	Profissional em início de carreira que busca praticidade e organização para viagens ocasionais.	Jovem profissional conectada às redes sociais que viaja para lazer e busca experiências únicas.
Idade	22	28	34
Localização	João Monlevade / MG	João Monlevade / MG	Nova Era / MG
Ocupação	Estudante e estagiária	Recém-formado, analista júnior	Profissional de marketing digital
Faixa de Renda	Baixa a média	Média	Média a alta
Objetivos	Encontrar roteiros personalizados e dicas confiáveis.	Planejar viagens sem perder tempo em várias plataformas.	Descobrir destinos novos e experiências autênticas.
Motivação	Viajar de forma econômica e bem planejada.	Organização e clareza no planejamento.	Inspiração vinda de influenciadores e redes sociais.
Frustração	Informações desatualizadas e falta de dicas locais.	Plataformas confusas e pouca integração de informações.	Excesso de opções sem personalização.
Frase	“Quero praticidade e roteiros que combinem comigo.”	“Quero tudo em um só lugar, sem complicação.”	“Quero encontrar dicas diferentes e experiências marcantes.”

Fonte: Elaborado pela autora.

As personas foram utilizadas para guiar as decisões de *design* e priorização de funcionalidades ao longo do desenvolvimento, assegurando que o sistema atendesse às necessidades reais de perfis representativos de usuários.

3.4 Ferramentas e Tecnologias

Para a implementação do TripMe, foram selecionadas tecnologias modernas e de código aberto, priorizando robustez, escalabilidade e facilidade de manutenção. O Quadro 3 resume as principais tecnologias adotadas:

Tabela 3 – Ferramentas e Tecnologias adotadas

Camada	Tecnologia	Justificativa
<i>Frontend</i>	React + TypeScript	Biblioteca declarativa baseada em componentes, tipagem estática, ampla comunidade
Roteamento	TanStack Router	Roteamento <i>type-safe</i> , gerenciamento de estado baseado em URL
Estilização	Tailwind CSS	Estilização utilitária, <i>design system</i> consistente e responsividade nativa
Componentes UI	shadcn/ui	Componentes acessíveis e customizáveis baseados em Radix UI
<i>Backend</i>	Python + FastAPI	Alta performance, validação automática via Pydantic, documentação gerada automaticamente
Autenticação	JWT (7 dias)	Autenticação <i>stateless</i> , compatível com escalabilidade horizontal
ORM	SQLAlchemy	Abstração relacional, <i>migrations</i> , relacionamentos declarativos
Armazenamento de mídia	Cloudinary	CDN global, processamento de imagens em <i>background</i>
Mapas	Mapbox	Mapas interativos, geocodificação, visualização de destinos
Enriquecimento IA	Groq (LLM)	Geração automática de descrições de lugares
Versionamento	Git + GitHub	Controle de versão e colaboração

Fonte: Elaborado pela autora.

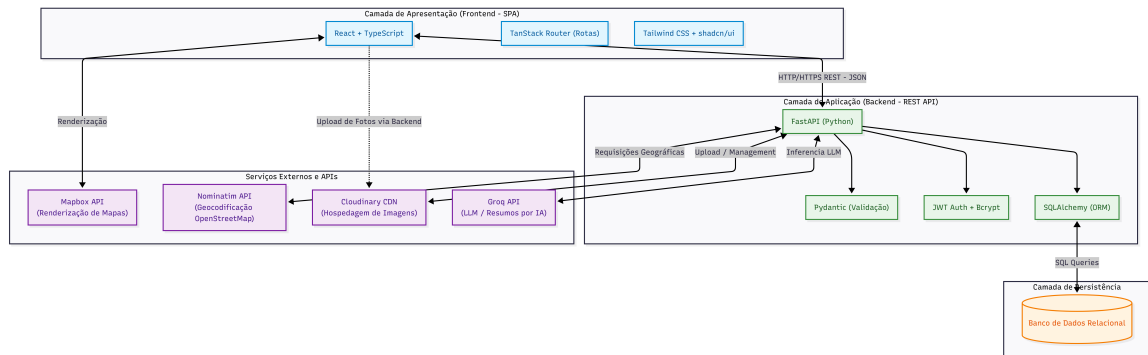
3.5 Arquitetura da Solução

A arquitetura do *TripMe* foi projetada seguindo o padrão cliente-servidor desacoplado via API *RESTful* (FIELDING, 2000). Essa abordagem separa estritamente as responsabilidades de apresentação no *frontend*, a lógica de negócios e autenticação no *backend*, a persistência relacional de dados e as integrações com serviços de terceiros na nuvem, garantindo alta manutenibilidade e escalabilidade horizontal (TANENBAUM; STEEN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

A Figura 4 ilustra a visão geral dos componentes e o fluxo de comunicação do sistema.

A solução organiza-se em quatro camadas principais de processamento:

Figura 4 – Visão Geral da Arquitetura do TripMe



Fonte: Elaborada pela autora.

- **Camada de Apresentação (*Frontend*):** Aplicação *Single Page Application* (SPA) desenvolvida na biblioteca *React* ([React Documentation, 2025](#)) com a linguagem *TypeScript* ([Microsoft Corporation, 2025](#)), utilizando *TanStack Router* ([TanStack Documentation, 2025](#)) para gerenciamento de rotas e *Tailwind CSS* ([Tailwind Labs Inc., 2025](#)) em conjunto com componentes *shadcn/ui* para a interface;
- **Camada de Aplicação (*Backend*):** Desenvolvida na linguagem *Python* ([Python Software Foundation, 2025](#)) utilizando o micro-framework *FastAPI* ([FastAPI Documentation, 2025](#)). Concentra a lógica de negócios, a validação de dados de entrada, o gerenciamento de credenciais criptografadas por *Bcrypt* ([PROVOS; MAZIÈRES, 1999](#)) e a emissão e verificação de *tokens JSON Web Tokens* (JWT) ([JONES; BRADLEY; SAKIMURA, 2015](#));
- **Camada de Persistência (*Banco de Dados*):** Banco de dados relacional ([ELMASRI; NAVATHE, 2019](#)) mapeado pelo ORM *SQLAlchemy* ([SQLAlchemy Authors, 2025](#)), responsável pela guarda dos dados de usuários, postagens, comentários, roteiros e paradas;
- **Serviços Externos e APIs de Terceiros:**
 - **Mapbox API** ([Mapbox Inc., 2025](#)): Utilizado no *frontend* para renderização de mapas interativos e marcadores geográficos;
 - **Nominatim API** ([OpenStreetMap Foundation, 2025](#)): Consumido para busca de endereços e geocodificação aberta durante o planejamento de rotas;
 - **Cloudinary** ([Cloudinary Ltd., 2025](#)): Serviço de nuvem para armazenamento e otimização de imagens enviadas pelos usuários;
 - **Groq API** ([Groq Inc., 2025](#)): Provedor de inferência de modelos de linguagem para geração automatizada de resumos dos destinos pesquisados.

O fluxo de autenticação baseia-se na entrega de um *token* JWT assinado com algoritmo HS256 após validação das credenciais no *endpoint* de *login*. A cada nova requisição a rotas protegidas, o *frontend* envia esse *token* no cabeçalho *Authorization: Bearer*, permitindo a identificação *stateless* do usuário no *backend*.

3.6 Segurança e Privacidade

A segurança do TripMe foi projetada com base nos três pilares da Segurança da Informação, sendo eles: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade (tríade CID), e em conformidade com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)). As principais medidas adotadas foram:

- **Confidencialidade:** autenticação via JWT com expiração de 7 dias; *endpoints* protegidos por *middleware* de autorização; dados de usuário acessíveis apenas após autenticação;
- **Integridade:** validação automática de todos os dados de entrada e saída via Pydantic (*backend*) e TypeScript (*frontend*), prevenindo dados malformados; *cascade delete* garante integridade referencial no banco de dados;
- **Disponibilidade:** arquitetura desacoplada (*frontend* e *backend* independentes) facilita manutenção e minimiza *downtime*; uso de CDN (Cloudinary) para mídia;
- **Proteção contra injeção de código:** uso de ORM SQLAlchemy com consultas parametrizadas previne *SQL Injection*;
- **CORS configurado:** restrição de origens permitidas para comunicação com a API;
- **Minimização de dados:** coleta apenas das informações estritamente necessárias para as funcionalidades da plataforma.

3.7 Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos foi realizado com base na análise de sistemas correlatos, na pesquisa com usuários e em reuniões com o orientador. Os requisitos foram classificados em Funcionais (RF), que descrevem as operações e serviços que o sistema deve prover, e Não-Funcionais (RNF), relacionados à qualidade, segurança e restrições técnicas.

3.7.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais estão consolidados no Quadro 4.

Tabela 4 – Requisitos Funcionais

ID	Nome	Descrição	Prioridade
RF-01	Login	O usuário deve conseguir fazer login com e-mail e senha	Essencial
RF-02	Cadastro	O usuário deve conseguir criar seu perfil no sistema	Essencial
RF-03	Login Social	Deve ser possível fazer login com o Google	Essencial
RF-04	Editar perfil	O usuário deve conseguir editar seus dados de perfil	Essencial
RF-05	Pesquisar lugares	O usuário deve conseguir pesquisar informações sobre um destino específico	Essencial
RF-06	Explorar destino	Ao pesquisar um destino, o sistema exibe mapa interativo, roteiros de outros usuários e posts relacionados	Essencial
RF-07	Criar roteiro	O usuário deve conseguir criar um roteiro para determinado lugar	Essencial
RF-08	Adicionar ao roteiro	O usuário deve conseguir adicionar lugares/eventos ao roteiro	Essencial
RF-09	Editar roteiro	O usuário deve conseguir remover ou editar itens do roteiro	Essencial
RF-10	Publicar roteiro	O usuário deve poder publicar o roteiro, tornando-o público	Médio
RF-11	Criar post	O usuário deve conseguir criar um post sobre um lugar/viagem com foto(s)	Essencial
RF-12	Visualizar feed	O usuário deve visualizar posts no feed principal e no feed de seguidos	Essencial
RF-13	Curtir post	O usuário deve poder curtir e descurtir posts	Essencial
RF-14	Salvar roteiros	O usuário deve poder salvar roteiros para consulta posterior	Médio
RF-15	Comentar post	O usuário deve poder comentar em posts	Médio
RF-16	Sistema de notificações	O sistema deve notificar o usuário sobre curtidas, comentários e salvamentos de roteiro	Médio
RF-17	Compartilhar post	O usuário deve poder gerar e copiar um link de compartilhamento de um post	Baixo

Fonte: Elaborado pela autora.

3.7.2 Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não-funcionais estabelecem critérios de qualidade descritos no Quadro 5.

Tabela 5 – Requisitos Não-Funcionais

ID	Categoria	Descrição
RNF-01	Responsividade	A interface deve se adaptar a dispositivos móveis, tablets e desktops (design responsivo)
RNF-02	Usabilidade	A interface deve ser intuitiva, seguindo as heurísticas de Nielsen (1993)
RNF-03	Acessibilidade	A aplicação deve seguir as diretrizes WCAG 2.1 para garantir acesso a usuários com diferentes capacidades
RNF-04	Desempenho	O tempo de resposta das principais operações não deve exceder 2 segundos em conexão padrão
RNF-05	Segurança	As comunicações devem ser criptografadas (HTTPS/JWT); dados sensíveis não devem ser expostos em logs
RNF-06	Escalabilidade	A arquitetura desacoplada deve permitir escalonamento independente de frontend e backend
RNF-07	Compatibilidade	A aplicação deve funcionar nos principais navegadores modernos (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
RNF-08	Manutenibilidade	O código deve seguir boas práticas de organização e documentação para facilitar manutenção futura

Fonte: Elaborado pela autora.

3.8 Histórias de Usuários

Com base nos requisitos funcionais e nas personas definidas, foram elaboradas histórias de usuários que guiaram o desenvolvimento iterativo da plataforma, reunidas no Quadro 6.

3.9 Modelagem do Banco de Dados

O banco de dados do TripMe foi modelado de forma relacional, com tabelas principais que representam as entidades centrais da plataforma e seus relacionamentos. A Figura 5 apresenta o Diagrama Entidade-Relacionamento (Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)) do sistema.

O modelo é composto por dez entidades principais e uma tabela de associação responsável pelo relacionamento muitos-para-muitos entre roteiros e lugares. A seguir são descritas as principais entidades do sistema.

Tabela 6 – Histórias de Usuários

ID	História	Critério de Aceitação
US-01	Como viajante, quero criar uma conta para acessar a plataforma.	Cadastro funciona com nome, e-mail e senha; login social disponível.
US-02	Como viajante, quero publicar um post com fotos sobre um lugar que visitei.	Post salvo com fotos, legenda e localização; visível no feed.
US-03	Como viajante, quero criar um roteiro detalhado da minha viagem.	Roteiro criado com nome, destino e lista de lugares/eventos por dia.
US-04	Como viajante, quero buscar informações sobre um destino específico.	Busca retorna mapa, posts e roteiros relacionados ao destino.
US-05	Como viajante, quero ser notificado quando alguém curtir meu post.	Notificação aparece na central de notificações após curtida.
US-06	Como viajante, quero explorar um mapa com destinos populares.	Mapa exibe destinos com pinos; clicar em um exibe resumo e posts.
US-07	Como viajante, quero publicar meu roteiro para que outros possam usá-lo.	Roteiro publicado aparece nos resultados de busca do destino.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.9.1 Usuários (*User*)

A entidade *User* representa os usuários cadastrados na plataforma. Nela são armazenadas informações de autenticação e perfil, como nome, e-mail, senha criptografada, foto de perfil, biografia e nome de usuário. Cada usuário pode: criar diversas publicações; criar diversos roteiros; curtir publicações; salvar roteiros; e receber notificações. Dessa maneira, *User* constitui a entidade central do sistema, concentrando praticamente todas as interações realizadas na plataforma.

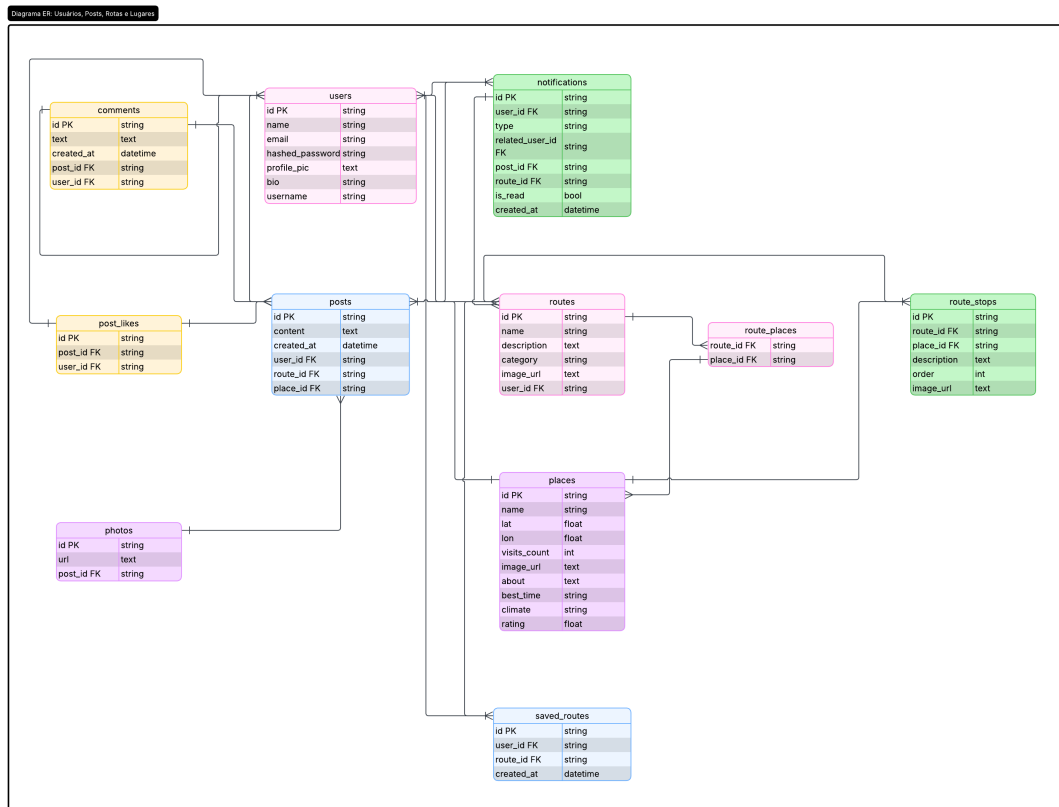
3.9.2 Publicações (*Post*)

A entidade *Post* representa as publicações realizadas pelos usuários sobre experiências de viagem. Cada publicação pertence obrigatoriamente a um usuário e pode estar associada opcionalmente a um lugar específico. Além disso, um *post* pode possuir: múltiplas fotografias; diversos comentários; diversas curtidas; e notificações relacionadas às interações realizadas. Essa estrutura permite representar experiências de viagem de maneira rica, contendo texto, imagens e localização.

3.9.3 Fotografias (*Photo*)

A entidade *Photo* armazena as imagens associadas às publicações. Cada fotografia pertence exclusivamente a um *post* e contém apenas a URL da imagem armazenada

Figura 5 – Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) do TripMe



Fonte: Elaborado pela autora.

no serviço Cloudinary. Essa separação permite que uma publicação possua quantidade variável de imagens sem limitar sua estrutura.

3.9.4 Comentários (*Comment*)

A entidade *Comment* representa os comentários realizados pelos usuários nas publicações. Cada comentário está associado simultaneamente a um usuário (autor) e a uma publicação. Além do conteúdo textual, também é armazenada a data de criação do comentário.

3.9.5 Lugares (*Place*)

A entidade *Place* representa os destinos turísticos cadastrados na plataforma. Cada lugar possui informações geográficas e descritivas, incluindo: nome; latitude; longitude; imagem principal; descrição; melhor época para visita; clima predominante; avaliação média; e quantidade de visitas registradas. Os lugares podem ser utilizados tanto em publicações quanto em roteiros de viagem, constituindo o principal elemento de organização das informações turísticas.

3.9.6 Roteiros (*Route*)

A entidade *Route* representa roteiros criados pelos usuários para organizar uma viagem. Cada roteiro pertence a um único usuário e possui atributos como: nome; descrição; categoria; e imagem de capa. Um roteiro pode conter diversos lugares organizados em sequência, além de poder ser salvo por outros usuários da plataforma.

3.9.7 Paradas do roteiro (*RouteStop*)

A entidade *RouteStop* representa cada parada pertencente a um roteiro. Essa entidade atua como intermediária entre roteiros e lugares, armazenando informações específicas de cada parada, como: ordem de visita; descrição personalizada; e imagem opcional. Essa abordagem permite que um mesmo lugar apareça em diferentes roteiros ocupando posições distintas e contendo descrições diferentes.

3.9.8 Roteiros Salvos (*SavedRoute*)

A entidade *SavedRoute* registra quais roteiros foram salvos pelos usuários. Cada registro relaciona um usuário a um roteiro, permitindo que o sistema disponibilize posteriormente uma lista de roteiros favoritos para consulta.

3.9.9 Curtidas (*PostLike*)

A entidade *PostLike* registra as curtidas realizadas pelos usuários nas publicações. Cada curtida associa um único usuário a uma única publicação, permitindo contabilizar interações sociais e alimentar mecanismos futuros de recomendação de conteúdo.

3.9.10 Notificações (*Notification*)

A entidade *Notification* registra eventos relevantes ocorridos na plataforma. Cada notificação possui: usuário destinatário; usuário responsável pela ação; tipo da notificação; publicação ou roteiro relacionado; indicador de leitura; e data de criação. Esse modelo permite representar eventos como: curtidas; comentários; e salvamentos de roteiros.

3.9.11 Tabela de associação (*route_places*)

Além da entidade *RouteStop*, foi utilizada uma tabela de associação denominada *route_places* para representar o relacionamento muitos-para-muitos entre roteiros e lugares. Essa estrutura facilita consultas relacionadas aos lugares pertencentes a determinado roteiro e aos roteiros que utilizam determinado lugar.

3.9.12 Relacionamentos do modelo

O modelo de dados estabelece os seguintes relacionamentos principais:

- Um usuário pode criar diversos posts (1:N);
- Um usuário pode criar diversos roteiros (1:N);
- Um usuário pode realizar diversas curtidas (1:N);
- Um usuário pode salvar diversos roteiros (1:N);
- Um usuário pode receber diversas notificações (1:N);
- Um post pode possuir diversas fotografias (1:N);
- Um post pode possuir diversos comentários (1:N);
- Um post pode receber diversas curtidas (1:N);
- Um lugar pode aparecer em diversos posts (1:N);
- Um roteiro pode possuir diversas paradas (1:N);
- Um lugar pode fazer parte de diversas paradas de roteiro (1:N);
- Um roteiro pode ser salvo por diversos usuários (1:N em relação à entidade `SaveRoute`);
- Roteiros e lugares mantêm também um relacionamento muitos-para-muitos implementado por meio da tabela **`route_places`**.

A integridade referencial é garantida por meio de chaves estrangeiras e da utilização de *cascade delete* nas entidades dependentes. Dessa forma, quando um usuário, publicação ou roteiro é removido, todos os registros relacionados são automaticamente excluídos, evitando inconsistências no banco de dados. Além disso, a utilização do SQLAlchemy possibilita uma representação orientada a objetos consistente com o modelo relacional, simplificando a manutenção e evolução da aplicação.

3.10 Prototipação no Figma

A etapa de prototipação teve como objetivo transformar os requisitos funcionais levantados anteriormente em uma interface visual capaz de representar o comportamento esperado da aplicação antes do início da implementação. Para isso, foi utilizada a ferramenta Figma, amplamente empregada no desenvolvimento de interfaces digitais por

possibilitar a criação de protótipos de alta fidelidade, componentes reutilizáveis e fluxos de navegação interativos.

Inicialmente foram elaborados *wireframes* de baixa fidelidade para validar a organização das informações e a disposição dos principais elementos da interface. Após a definição do fluxo de navegação, esses protótipos evoluíram para versões de alta fidelidade, contemplando identidade visual, tipografia, paleta de cores, ícones, estados dos componentes e responsividade.

Durante o processo de *design* foram aplicados conceitos de *User Interface* (UI) e *User Experience* (UX), buscando reduzir a carga cognitiva do usuário, manter consistência visual entre as telas e facilitar a execução das principais tarefas da plataforma. As decisões de interface também foram fundamentadas nas personas desenvolvidas anteriormente e nas necessidades identificadas durante a pesquisa exploratória.

A identidade visual do TripMe foi construída utilizando uma paleta predominantemente clara, composta por tons de branco, cinza e vermelho, complementados por detalhes em verde presentes na identidade da marca. Essa escolha proporciona contraste adequado entre os elementos, favorece a leitura das informações e direciona a atenção do usuário para ações importantes, como criação de publicações, cadastro e interação com conteúdos.

Outro princípio adotado foi a manutenção de uma estrutura de navegação constante em praticamente todas as telas da aplicação. O menu lateral permanece disponível durante toda a utilização do sistema, permitindo acesso rápido às principais funcionalidades, como *feed* principal, exploração de destinos, roteiros, notificações e criação de conteúdo. Essa abordagem reduz o tempo de aprendizado do usuário e contribui para uma navegação mais intuitiva.

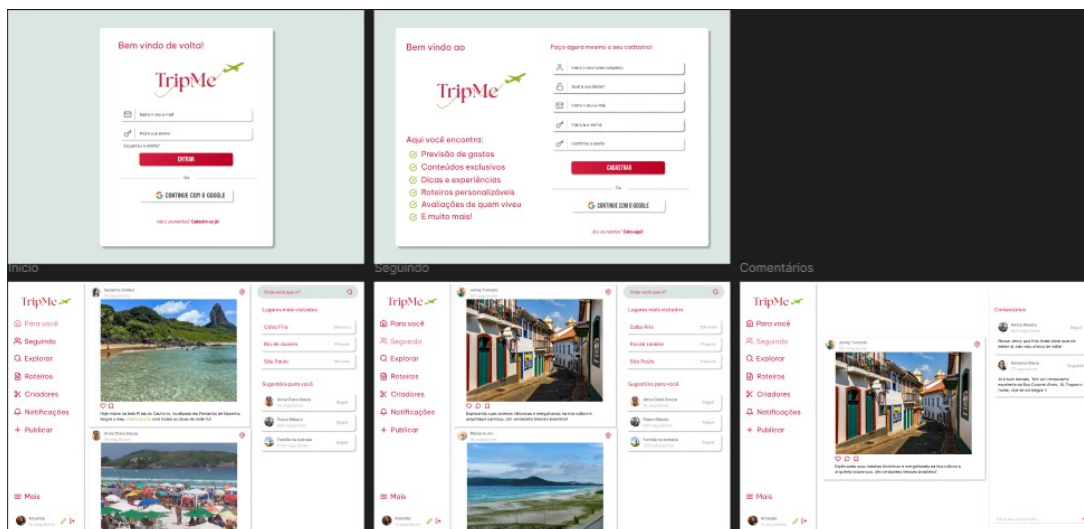
A Figura 6 apresenta as principais telas desenvolvidas durante a prototipação.

As telas desenvolvidas contemplam o fluxo de utilização da plataforma, iniciando pelo processo de autenticação. As telas de login e cadastro foram projetadas priorizando simplicidade e objetividade, oferecendo autenticação tradicional por e-mail e senha, além da possibilidade de login utilizando uma conta Google, reduzindo o atrito durante o primeiro acesso.

Após a autenticação, o usuário é direcionado ao *Feed* Principal, ambiente central da aplicação. Essa tela foi organizada em três regiões distintas: um menu lateral contendo os principais módulos do sistema, uma área central destinada à exibição das publicações e um painel lateral com sugestões de perfis para seguir e destinos em destaque. Essa divisão facilita a visualização das informações sem comprometer a organização da interface.

O *feed* foi dividido em duas categorias: "Para Você", responsável por apresentar conteúdos recomendados conforme os interesses do usuário, e "Seguindo", que reúne publicações dos perfis acompanhados (que foi removido posteriormente após a pesquisa inicial

Figura 6 – Protótipos de alta fidelidade desenvolvidos no Figma



Fonte: Elaborado pela autora.

com os usuários). Essa organização aproxima a experiência de uso das principais redes sociais contemporâneas, reduzindo a curva de aprendizado para novos usuários.

Outra funcionalidade representada durante a prototipação foi o módulo Explorar, considerado um dos diferenciais da plataforma. Nessa tela, o usuário pode pesquisar um destino específico e visualizar simultaneamente informações geográficas em um mapa interativo, publicações relacionadas e roteiros compartilhados por outros viajantes. A organização dessas informações em uma única interface elimina a necessidade de consultar diferentes plataformas durante o planejamento de uma viagem.

O módulo de Roteiros foi projetado para facilitar tanto a criação quanto o gerenciamento de itinerários personalizados. A interface permite visualizar roteiros já publicados, acessar roteiros salvos e criar novos planejamentos utilizando uma estrutura baseada em cartões, favorecendo a organização visual das viagens. Cada roteiro possui uma tela própria contendo imagem de capa, descrição, locais visitados e informações complementares sobre cada parada.

A publicação de conteúdo também recebeu atenção especial durante o processo de prototipação. A tela destinada à criação de publicações apresenta uma área central para inserção das imagens e da legenda, enquanto as configurações adicionais, como localização e informações complementares da viagem, são organizadas em um painel lateral. Essa separação foi removida posteriormente dado que a quantidade de informações complementares de um *post* não se fez relevante para separação, mantendo todo o conteúdo concentrado no centro da tela.

Também foram prototipadas telas para gerenciamento do perfil do usuário, visualização de notificações e acompanhamento dos roteiros favoritos. A página de perfil utiliza

uma organização semelhante às redes sociais já consolidadas, apresentando fotografia, biografia, estatísticas de interação e uma grade contendo todas as publicações realizadas pelo usuário.

Durante todo o processo de prototipação foi adotada uma biblioteca de componentes reutilizáveis, garantindo padronização entre botões, campos de entrada, cartões, menus e elementos de navegação. Essa estratégia permitiu manter consistência visual durante a implementação, além de facilitar futuras manutenções e evoluções da interface.

A navegação entre as telas foi validada por meio dos recursos de prototipação do próprio Figma, permitindo simular a experiência completa do usuário antes do desenvolvimento da aplicação. Essa etapa possibilitou identificar ajustes de usabilidade ainda na fase de projeto, reduzindo retrabalho durante a implementação do *frontend*.

Por fim, os protótipos desenvolvidos serviram como referência direta para a implementação da interface em React, garantindo elevada correspondência entre o projeto visual e o sistema desenvolvido. A utilização de protótipos de alta fidelidade também contribuiu para validar os requisitos funcionais levantados anteriormente, reduzindo ambiguidades e facilitando o processo de desenvolvimento da aplicação.

3.11 Considerações Finais do Capítulo

Este capítulo apresentou as etapas de concepção e implementação do TripMe, desde a definição do escopo e a pesquisa com usuários até o levantamento de requisitos, a modelagem do banco de dados e as tecnologias adotadas. O processo centrado no usuário, com personas, histórias de usuário e prototipação, permitiu alinhar as decisões técnicas às necessidades reais do público-alvo, resultando em uma plataforma coesa e focada.

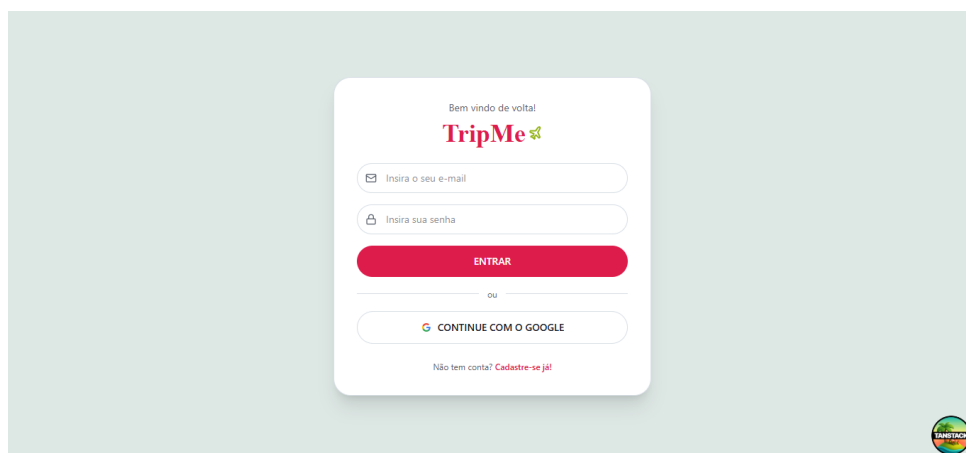
4 Resultados

Este capítulo apresenta as principais telas desenvolvidas para o TripMe, discutindo as decisões de design e a correspondência com os requisitos levantados. Em seguida, são apresentados os resultados dos testes de experiência do usuário realizados com participantes representativos.

4.1 Autenticação e Perfil do Usuário

A tela de login e cadastro foi desenvolvida com ênfase na simplicidade e clareza. O usuário pode criar uma conta com nome, e-mail e senha (*RF-02*) ou acessar uma conta existente com e-mail e senha (*RF-01*); em ambos os casos, também é oferecida a opção de autenticação via Google (*RF-03*). O fluxo de autenticação utiliza *JSON Web Token* (JWT) com validade de 7 dias, com renovação automática em *background*, atendendo ao requisito não-funcional de segurança. As interfaces correspondentes a este fluxo estão ilustradas na [Figura 7](#) e na [Figura 8](#).

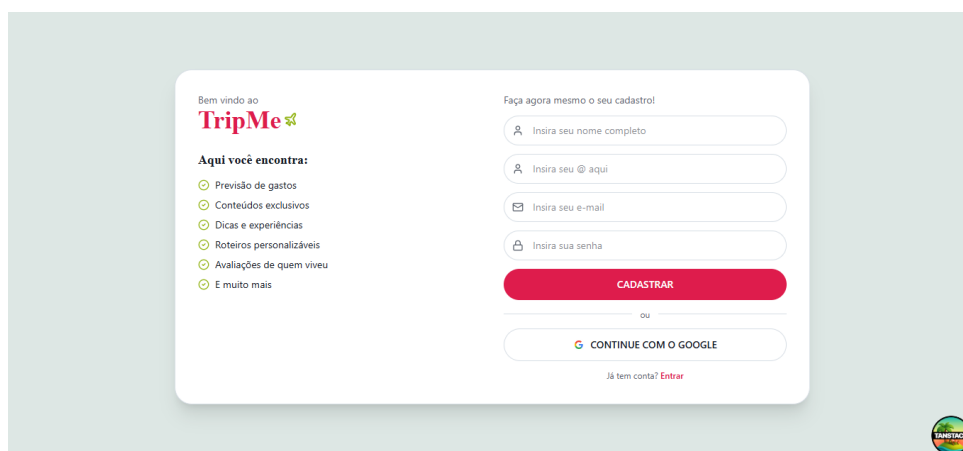
Figura 7 – Tela de Login do TripMe



Fonte: Elaborado pela autora.

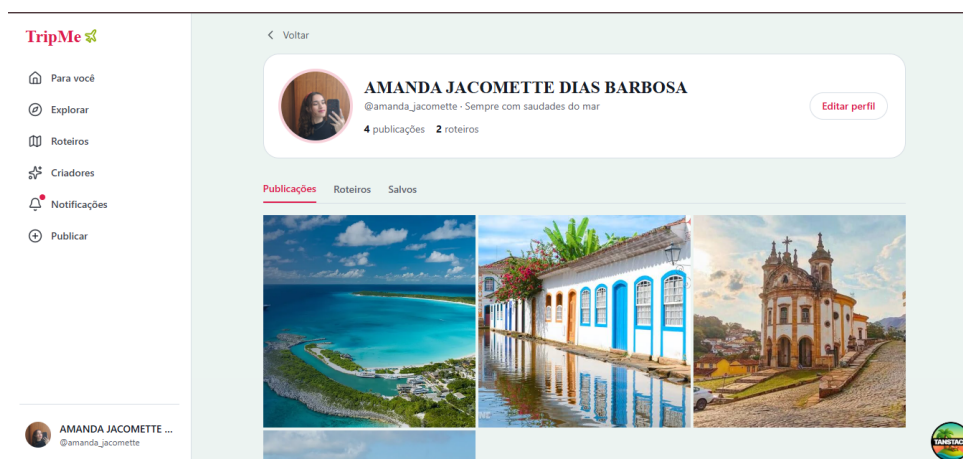
A tela de perfil exibe a foto, biografia, nome de usuário e as publicações do usuário em formato de grade. O botão de edição de perfil abre o formulário onde é possível alterar nome, foto e biografia (*RF-04*), tendo também a opção de alterar dados de acesso. A tela também lista os roteiros criados pelo usuário, exibidos em *cards* com opções de edição e exclusão direta (*RF-09*). As diferentes perspectivas e estados da interface de perfil podem ser visualizados da [Figura 9](#) até a [Figura 12](#).

Figura 8 – Tela de Cadastro do TripMe



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 9 – Tela de Perfil do Usuário - Visão Geral



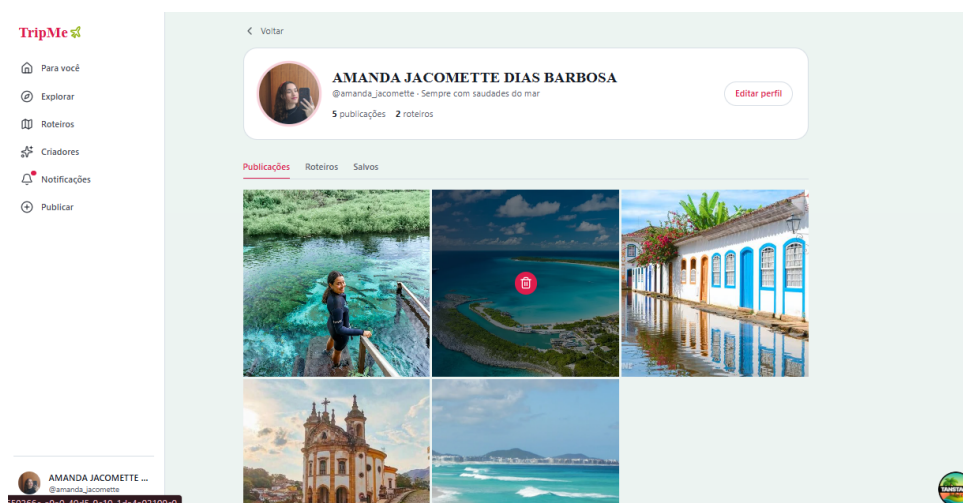
Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 Feed Principal e Interações Sociais

O feed principal exibe *posts* em ordem cronológica reversa, com algoritmo de recomendação baseado em interações recentes do usuário ('Para Você'). Cada *post* exibe foto(s), legenda, localização e ícones de interação: curtir e descurtir (RF-13), comentar (RF-15) e gerar *link* de compartilhamento (RF-17). Na tela de roteiros é exibida a lista de roteiros e ao acessar o roteiro desejado é possível salvá-lo (RF-14). O comportamento visual do feed e as respectivas telas de roteiros estão dispostos na Figura 13, Figura 14 e Figura 15.

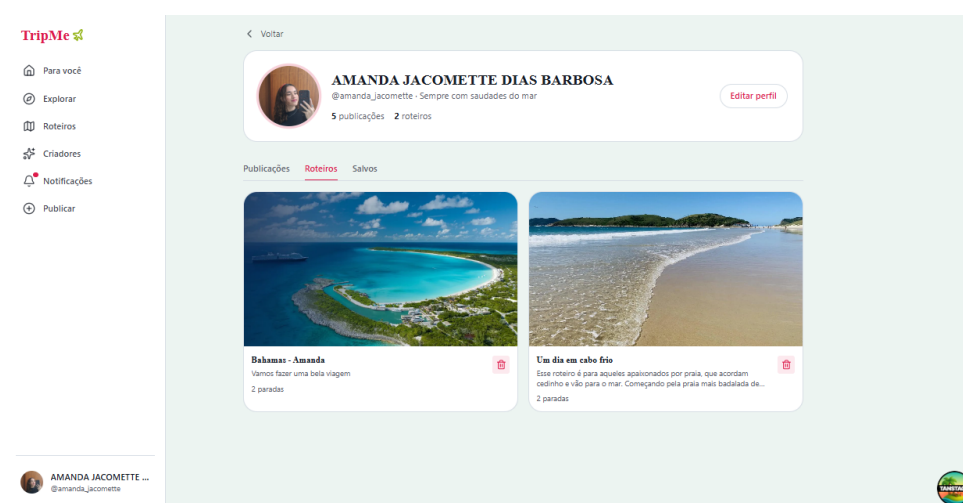
A barra lateral direita exibe os lugares mais postados recentemente e sugestões de

Figura 10 – Tela de Perfil do Usuário - Visão em Grade



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 11 – Tela de Perfil do Usuário - Lista de Roteiros



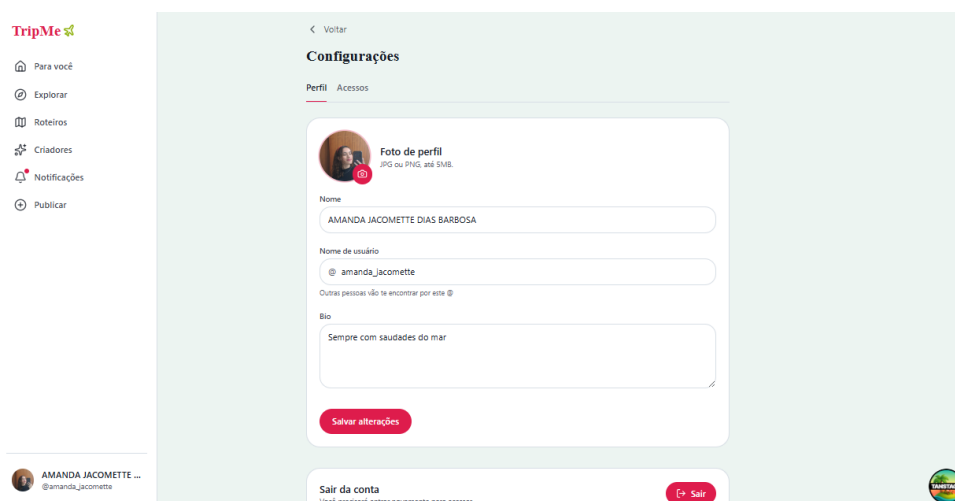
Fonte: Elaborado pela autora.

roteiros, incentivando a descoberta de conteúdo relevante.

4.3 Explorar: Busca por Destinos e Mapa Interativo

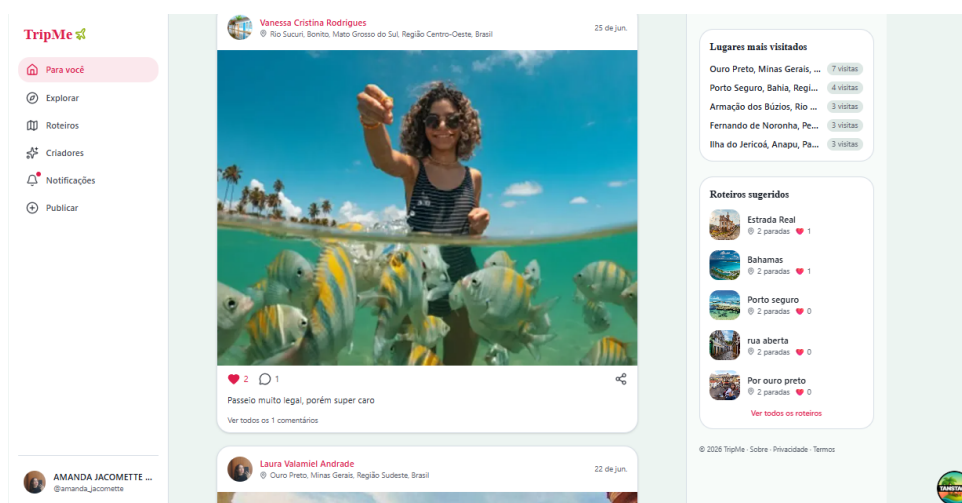
A tela de exploração é o coração da proposta de valor do TripMe. O campo de busca (*RF-05*) permite pesquisar qualquer destino pelo nome e exibe um mapa interativo Mapbox com os pontos de interesse georreferenciados; ao selecionar um resultado, o sistema exibe a tela de detalhe do destino (*RF-06*), composta por: imagem de satélite,

Figura 12 – Tela de Perfil do Usuário - Formulário de Edição



Fonte: Elaborado pela autora.

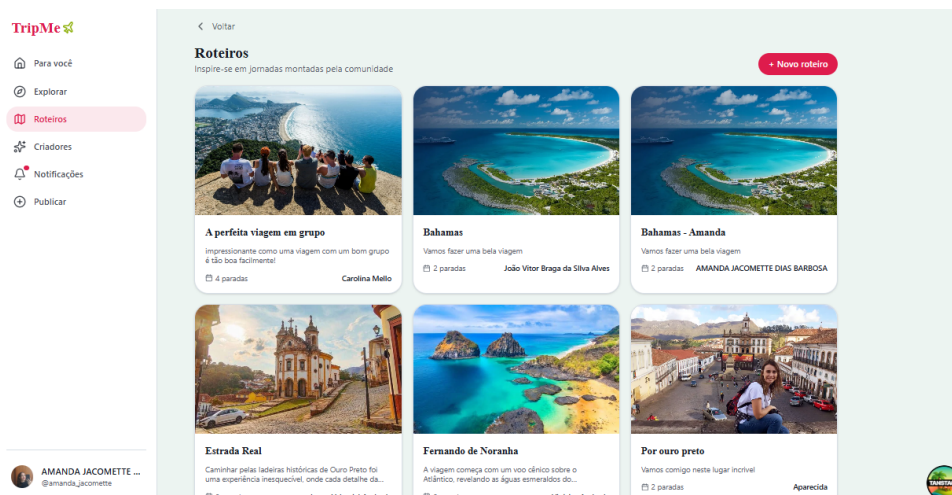
Figura 13 – Feed Principal do TripMe ('Para Você')



Fonte: Elaborado pela autora.

descrição do lugar enriquecida automaticamente pela API Groq (clima, melhor época, contexto informativo), roteiros publicados por outros usuários para aquele destino e *posts* recentes relacionados. Essa combinação de conteúdo gerado pela comunidade com informações enriquecidas por Inteligência Artificial (IA) elimina a necessidade de o viajante consultar múltiplas fontes. A experiência de interação com o mapa e os dados consolidados do destino estão demonstrados na Figura 16, Figura 17 e Figura 18.

Figura 14 – Tela de Roteiros



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 15 – Tela de acesso ao Roteiro

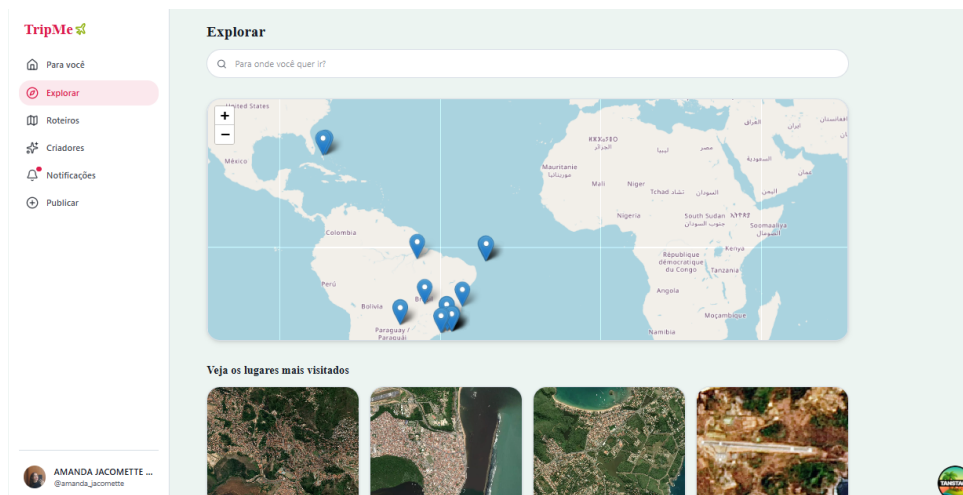


Fonte: Elaborado pela autora.

4.4 Publicação de Posts

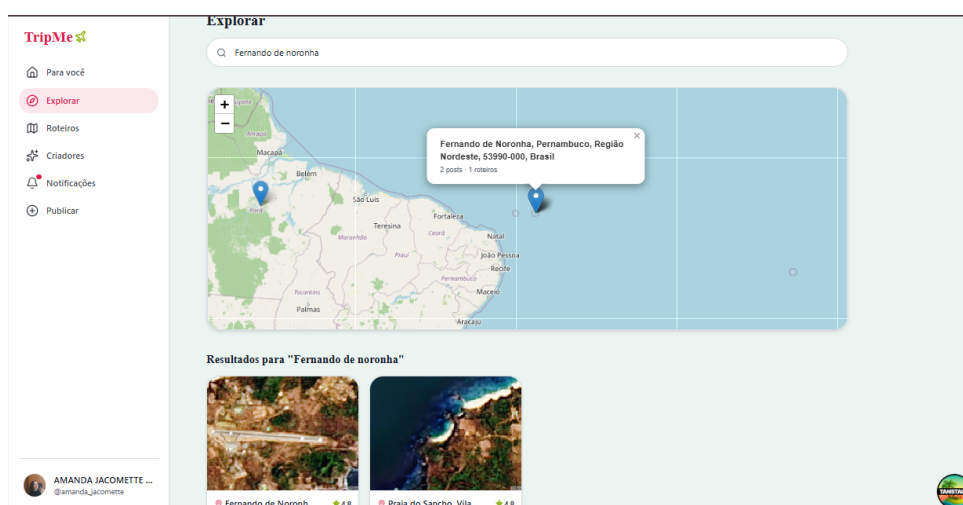
A tela de publicação (*RF-11*) permite ao usuário fazer *upload* de múltiplas fotos (processadas via Cloundinary), adicionar legenda e marcar uma localização. Após a publicação, o *post* passa a exibir um botão de compartilhamento que gera e copia um *link* único para a publicação (*RF-17*), acessível diretamente do *card* no feed. O formulário responsável por essa composição é exibido na [Figura 19](#).

Figura 16 – Tela de Exploração - Visão geral



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 17 – Tela de Exploração: mapa interativo e local buscado



Fonte: Elaborado pela autora.

4.5 Criação e Gerenciamento de Roteiros

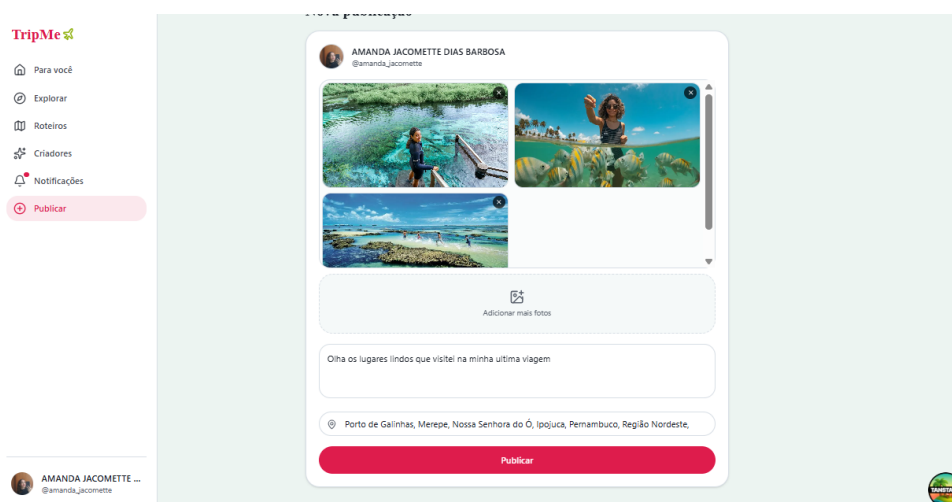
A funcionalidade de roteiros é uma das principais diferenciações do TripMe em relação às redes sociais generalistas. O usuário cria um roteiro atribuindo capa, nome e descrição (*RF-07*); em seguida, adiciona paradas individuais selecionando lugares da API Nominatim (*RF-08*), com possibilidade de inserir descrição e imagem específica para cada parada. As paradas podem ser editadas ou removidas a qualquer momento (*RF-09*), com *feedback* visual imediato a cada manipulação. Roteiros salvos por outros usuários são acessíveis na tela de roteiros salvos (*RF-14*), mantendo o histórico de planejamento

Figura 18 – Tela de Exploração - Detalhes do Local



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 19 – Tela de Publicação de Post



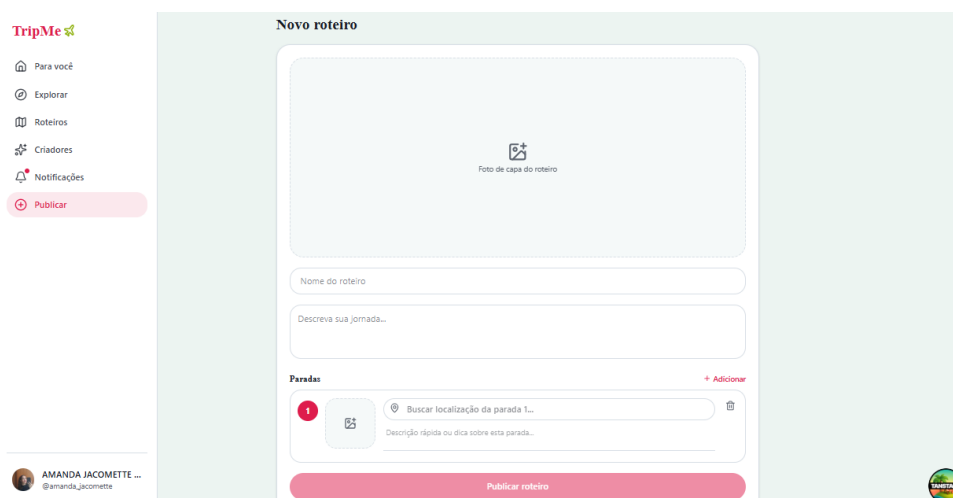
Fonte: Elaborado pela autora.

centralizado na plataforma. A interface para estruturação dessas jornadas e a área de salvamento estão ilustradas na [Figura 20](#) e na [Figura 21](#).

4.6 Sistema de Notificações

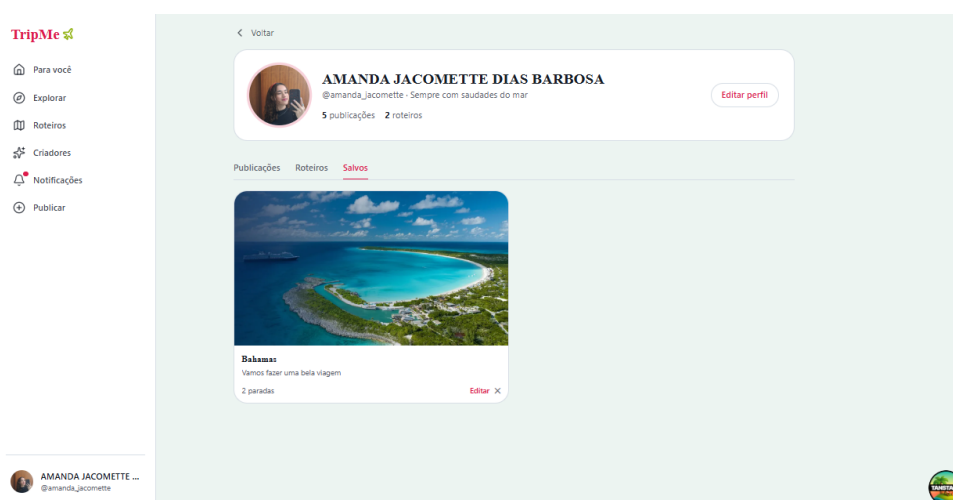
A central de notificações (*RF-16*) agrupa eventos relevantes para o usuário: curtidas em *posts*, novos comentários e salvamentos de roteiro por outros usuários. As notificações são exibidas em lista com indicador visual de não-lido e permitem navegação direta

Figura 20 – Tela de Criação de Roteiro e Detalhe de Lugar



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 21 – Tela de Roteiros salvos



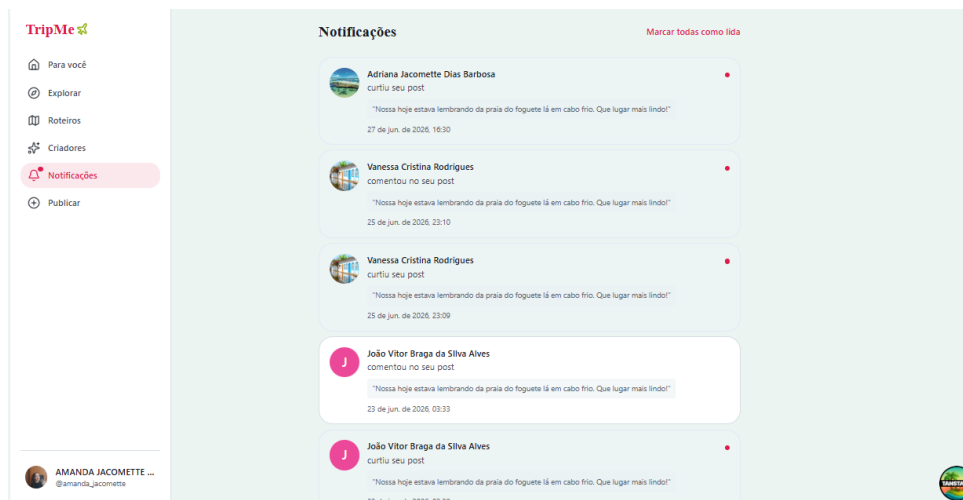
Fonte: Elaborado pela autora.

para o conteúdo referenciado, *post* ou roteiro, ao ser tocado. O indicador de notificações pendentes é visível no ícone do menu lateral, garantindo visibilidade constante do status do sistema conforme a heurística de Nielsen. O painel centralizado de interações pode ser observado na [Figura 22](#).

4.7 Testes de Experiência do Usuário

Com o objetivo de avaliar a usabilidade da plataforma TripMe, foi realizado um teste de experiência do usuário com sete participantes representativos do público-alvo

Figura 22 – Central de Notificações do TripMe



Fonte: Elaborado pela autora.

identificado durante a pesquisa exploratória. Os participantes executaram tarefas envolvendo as principais funcionalidades do sistema, como cadastro, autenticação, exploração de destinos, criação de roteiros, publicação de *posts* e navegação geral pela interface. Após a utilização da plataforma, responderam a um questionário estruturado composto por questões objetivas e abertas, permitindo avaliar tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos da experiência de uso.

A avaliação foi fundamentada nos princípios de usabilidade propostos por Nielsen (1993), considerando atributos como facilidade de aprendizado, eficiência, consistência da interface, prevenção de erros e satisfação do usuário.

4.7.1 Facilidade de cadastro e autenticação

O processo de criação de conta e autenticação apresentou resultados bastante positivos. Dos sete participantes, cinco (71,4%) atribuíram nota máxima (5) para a facilidade do processo, enquanto um participante atribuiu nota 4 e outro nota 3. Esses resultados indicam que o fluxo inicial do sistema mostrou-se intuitivo e de fácil compreensão para a maioria dos usuários.

Em relação às mensagens de validação apresentadas durante o preenchimento dos formulários, quatro participantes (57,1%) afirmaram que os alertas visuais foram claros e suficientes para compreender imediatamente o problema encontrado. Dois participantes (28,6%) relataram que o sistema indicava a existência de erro, porém nem sempre apontava precisamente o campo responsável. Apenas um participante não passou por nenhuma situação de erro durante o cadastro.

Esses resultados evidenciam que o mecanismo de validação implementado atende adequadamente ao requisito de prevenção de erros, embora ainda existam oportunidades para tornar-las mensagens de validação mais específicas e direcionadas.

4.7.2 Avaliação da interface visual

A qualidade visual da interface foi um dos aspectos mais bem avaliados durante os testes. Quando solicitados a atribuir uma nota entre 0 e 10 para o conforto visual, legibilidade dos textos e equilíbrio das cores utilizadas na tela principal, os dados indicam alta aceitação: cinco participantes (71,4%) atribuíram nota máxima (10), um participante atribuiu nota 9 e outro nota 7. A média obtida foi de aproximadamente 9,4 pontos, indicando elevada satisfação com a identidade visual desenvolvida para a plataforma.

Os participantes também foram convidados a descrever a interface utilizando até dois adjetivos. As respostas concentraram-se principalmente em termos como “minimalista”, “limpa” e “moderna”, ilustrando que as decisões de design adotadas durante a prototipação foram percebidas positivamente pelos usuários. Apenas dois participantes classificaram a interface como tradicional, sem diferenciais visuais relevantes, sinalizando uma oportunidade futura para ampliar elementos de identidade visual próprios da plataforma.

4.7.3 Navegação e reconhecimento dos elementos da interface

Outro aspecto avaliado foi a familiaridade dos componentes utilizados na navegação da plataforma. Seis participantes (85,7%) afirmaram que os ícones empregados para pesquisa, filtros e demais funcionalidades seguem padrões já conhecidos em outras aplicações, tornando sua utilização intuitiva. Somente um participante relatou dificuldade em compreender o significado de alguns ícones, sugerindo pequenos ajustes na comunicação visual ou a inclusão de descrições auxiliares (*tooltips*) em futuras versões.

Esse resultado sugere que o TripMe respeita o princípio de consistência e padronização proposto por Nielsen, reduzindo o esforço necessário para utilização da interface.

4.7.4 Criação e gerenciamento de roteiros

Uma das funcionalidades centrais da plataforma consiste na criação e personalização de roteiros de viagem. Para avaliar esse processo, os participantes atribuíram notas referentes ao esforço mental necessário para compreender a diferença entre o roteiro principal e suas respectivas paradas.

Cinco participantes (71,4%) atribuíram nota máxima (5), enquanto os demais atribuíram notas 4 e 3. Esse resultado indica que a organização hierárquica dos roteiros foi compreendida pela maioria dos usuários, embora alguns participantes tenham apontado

que a diferença entre roteiro e parada poderia ser apresentada de forma mais explícita durante o primeiro uso.

Durante a edição e remoção das paradas, todos os participantes confirmaram que o sistema respondeu rapidamente às ações realizadas. Cinco usuários atribuíram nota máxima (10) para esse comportamento e dois atribuíram nota 8, indicando boa percepção de responsividade da aplicação.

4.7.5 Publicação de conteúdo

A funcionalidade de criação de publicações também apresentou elevado índice de aprovação. Seis participantes (85,7%) consideraram que o formulário de criação de *posts* possui organização clara e intuitiva, permitindo preencher os campos em sequência de maneira natureza. Apenas um participante sugeriu que o botão responsável pelo envio das imagens poderia receber maior destaque visual, facilitando sua localização durante a criação do conteúdo.

Esse resultado ilustra que a organização dos componentes visuais contribuiu para reduzir a carga cognitiva durante uma das principais tarefas executadas pelos usuários.

4.7.6 Curva de aprendizado

A facilidade de aprendizado da plataforma foi outro aspecto analisado durante os testes. Cinco participantes (71,4%) afirmaram que apresentaram pequenas dúvidas apenas durante os primeiros minutos de utilização, compreendendo rapidamente a lógica de funcionamento do sistema. Os dois participantes restantes (28,6%) relataram conseguir utilizar todas as funcionalidades sem qualquer instrução prévia.

Esses resultados indicam que a interface apresenta uma curva de aprendizado reduzida, característica importante para aplicações voltadas ao público geral.

4.7.7 Intenção de recomendação

Como indicador geral de satisfação, foi solicitado aos participantes que atribuíssem uma nota de 0 a 10 para a probabilidade de recomendar o TripMe a outras pessoas interessadas em planejamento de viagens. Seis participantes atribuíram nota máxima (10), enquanto apenas um atribuiu nota 8, resultando em uma média aproximada de 9,7 pontos.

Esse desfecho sinaliza elevado potencial de aceitação da plataforma pelo público-alvo e reforça que as funcionalidades implementadas atendem às expectativas identificadas durante a pesquisa exploratória.

4.7.8 Principais sugestões de melhoria

As respostas abertas permitiram identificar algumas oportunidades de evolução para futuras versões do sistema. As principais sugestões foram:

- a) aprimorar a validação dos campos de formulário, indicando exatamente onde ocorreu o erro;
- b) aumentar o destaque visual do botão de *upload* de imagens durante a criação de publicações;
- c) tornar mais evidente a diferença entre o roteiro principal e as paradas que o compõem;
- d) reforçar a comunicação visual de alguns ícones específicos utilizados na navegação.

Além das sugestões de melhoria, apenas um participante relatou problemas relacionados ao processo de autenticação e outro apontou inconsistências na validação de campos durante o cadastro. Nenhum participante relatou falhas críticas que impedissem a utilização das funcionalidades principais da plataforma.

4.7.9 Discussão dos resultados

De maneira geral, os resultados obtidos indicam que o TripMe atingiu os objetivos de usabilidade definidos durante sua concepção. A elevada satisfação dos participantes, associada às altas avaliações obtidas para conforto visual, facilidade de utilização, organização das funcionalidades e intenção de recomendação, ilustra que as decisões tomadas durante a etapa de prototipação e desenvolvimento foram adequadas ao público-alvo da aplicação.

As sugestões identificadas durante os testes não comprometem a utilização do sistema, mas apontam oportunidades de refinamento relacionadas principalmente ao fornecimento de *feedback* mais detalhado durante validações e à melhoria da comunicação visual de alguns componentes. Dessa forma, conclui-se que a plataforma apresenta boa qualidade de uso, atendendo aos requisitos de usabilidade estabelecidos para o projeto e fornecendo uma experiência consistente para seus usuários.

4.8 Considerações Finais do Capítulo

Este capítulo apresentou os principais resultados obtidos com o desenvolvimento do TripMe, contemplando as funcionalidades implementadas, as interfaces desenvolvidas e a validação da plataforma por meio de testes de usabilidade.

Os resultados sugerem que o sistema atende aos requisitos funcionais e não-funcionais definidos durante a fase de levantamento de requisitos, disponibilizando uma interface responsiva, intuitiva e visualmente consistente. As integrações com serviços externos, como Mapbox, Cloudinary e Groq, agregaram funcionalidades relevantes à plataforma, possibilitando a exploração de destinos em mapas interativos, o gerenciamento eficiente de imagens e o enriquecimento automático das informações sobre os locais cadastrados, sem comprometer o desempenho da aplicação.

A avaliação da experiência da aplicação com os usuários sugere uma aceitação positiva por parte dos participantes, que avaliaram favoravelmente aspectos relacionados à facilidade de navegação, organização das informações, identidade visual e simplicidade na execução das principais tarefas da plataforma. As sugestões levantadas durante os testes contribuíram para identificar oportunidades de melhoria, principalmente relacionadas à comunicação das mensagens de validação e ao destaque visual de alguns componentes da interface.

5 Conclusão

Este trabalho apresentou o desenvolvimento do TripMe, uma plataforma *web* voltada ao compartilhamento de experiências de viagem e ao planejamento colaborativo de roteiros turísticos. A proposta surgiu da identificação de limitações presentes nas ferramentas atualmente utilizadas pelos viajantes, como a fragmentação das informações entre diferentes plataformas, a dificuldade em encontrar relatos autênticos de outros usuários e a ausência de soluções que integrem planejamento e interação social em um único ambiente.

Para compreender essas necessidades, foi realizada inicialmente uma pesquisa exploratória com potenciais usuários, cujos resultados subsidiaram a definição das personas, dos requisitos do sistema e das principais funcionalidades desenvolvidas. A partir dessas informações, foram elaborados protótipos de alta fidelidade na ferramenta *Figma*, que serviram como base para a implementação da interface da aplicação.

A arquitetura adotada utilizou *React* com *TypeScript* no desenvolvimento do *frontend* e *FastAPI* com *Python* no *backend*, utilizando *SQLAlchemy* para persistência dos dados e integrando serviços externos como *Mapbox*, *Cloudinary* e *Groq*. Essa combinação de tecnologias proporcionou uma solução moderna, escalável e adequada às necessidades da aplicação, permitindo separar responsabilidades entre as diferentes camadas do sistema e facilitando sua manutenção e evolução.

Os resultados obtidos demonstram que o TripMe atingiu os objetivos propostos. Todas as funcionalidades previstas foram implementadas, incluindo autenticação de usuários, criação de publicações, gerenciamento de roteiros personalizados, exploração de destinos, notificações e interações sociais. Além disso, a avaliação de experiência dos usuários na aplicação sugere a satisfação dos participantes, que avaliaram positivamente a organização da interface, a facilidade de navegação e a experiência geral de utilização da plataforma, em consonância com os critérios de usabilidade clássicos (NIELSEN, 1993). As melhorias sugeridas durante a avaliação concentraram-se em pequenos refinamentos de interface e validação de formulários, não comprometendo o funcionamento das funcionalidades principais.

Como principal contribuição, o TripMe apresenta uma abordagem que combina recursos típicos de redes sociais com ferramentas de planejamento de viagens, oferecendo uma experiência integrada e centrada nas necessidades dos usuários. A plataforma também estabelece uma base sólida para futuras evoluções, permitindo a incorporação de novos serviços e funcionalidades sem alterações significativas em sua arquitetura.

Conclui-se, portanto, que o desenvolvimento do TripMe atingiu os objetivos definidos para este trabalho, demonstrando a viabilidade técnica da solução proposta e seu

potencial para auxiliar usuários na descoberta, organização e compartilhamento de experiências de viagem.

5.1 Limitações do Trabalho

A despeito dos resultados positivos alcançados na implementação e na validação do sistema, foram identificadas limitações técnicas e operacionais que devem ser contextualizadas:

- **Dependência de APIs de Terceiros:** A arquitetura da solução baseia-se fortemente em serviços externos para funcionalidades essenciais, tais como o *Mapbox* (renderização de mapas e geocodificação) e o *Cloudinary* (armazenamento e otimização de mídias). Essa dependência introduz um risco de acoplamento técnico (*vendor lock-in*), além de expor a aplicação a eventuais alterações de termos de serviço, variações de latência de rede e indisponibilidades imprevistas nesses provedores.
- **Limitações da API de Inteligência Artificial (*Groq*):** A integração do assistente de recomendação e geração de roteiros baseou-se na infraestrutura de inferência acelerada da API do *Groq*. No plano gratuito utilizado no desenvolvimento do protótipo, a ferramenta impõe restrições rígidas de taxa de requisições (*rate limits*), tais como o limite por requisições por minuto (RPM) e de consumo de *tokens* por minuto (TPM). Sob cargas de acessos simultâneos ou ao processar solicitações com contextos extensos, o sistema pode atingir esses limites e retornar erros HTTP 429 (*Too Many Requests*), exigindo mecanismos de fila e retenção.
- **Comportamento Estocástico e Alucinações de LLMs:** Os Grandes Modelos de Linguagem (*Large Language Models* - LLMs) disponibilizados via *Groq* apresentam natureza estocástica. Dessa forma, existe o risco inerente de "alucinação", no qual o modelo gera sugestões de locais inexistentes, horários incorretos de funcionamento ou rotas geograficamente inconsistentes. Embora o *prompt engineering* tenha reduzido essas ocorrências, a ausência de uma checagem determinística em tempo real contra uma base geográfica estática configura uma limitação na acurácia das sugestões geradas.
- **Dependência Conectiva e Acesso *Offline*:** O TripMe opera exclusivamente de forma *online*. Em situações de instabilidade ou ausência de conexão à *internet* (frequentes durante deslocamentos e viagens), o usuário não consegue acessar roteiros já salvos ou consultar informações do seu perfil.

5.2 Trabalhos Futuros

Embora os objetivos deste trabalho tenham sido alcançados, diversas oportunidades de evolução foram identificadas durante o desenvolvimento da plataforma e a realização dos testes de usabilidade. Entre as principais possibilidades de continuidade do projeto, destacam-se:

- a) implementação de um sistema de mensagens diretas (*direct messages* - DM) entre usuários, ampliando a interação social dentro da plataforma;
- b) desenvolvimento da funcionalidade de seguir usuários, permitindo a personalização do *feed* de publicações;
- c) mitigação dos gargalos da API do *Groq* por meio de migração para planos empresariais, implementação de arquitetura de **fallback** para múltiplos provedores de LLM e integração com algoritmos de **Retrieval-Augmented Generation** (RAG) para reduzir alucinações geográficas;
- d) integração com APIs de terceiros para reservas de hospedagens, passagens aéreas e atrações turísticas, transformando o TripMe em uma plataforma *all-in-one* para o planejamento de viagens;
- e) suporte ao acesso **offline** por meio da implementação de PWA (*Progressive Web App*) ou armazenamento em **cache** local para visualização de roteiros em áreas sem conexão;
- f) desenvolvimento de aplicativos móveis nativos para as plataformas *Android* e *iOS* utilizando *React Native*, aproveitando parte da lógica de negócios e dos componentes já estruturados para a versão *web*;
- g) implementação de um sistema de recomendação personalizado baseado no histórico de interações dos usuários, empregando técnicas de filtragem colaborativa e aprendizado de máquina (*machine learning*);
- h) adaptação e evolução da interface para incluir perfis de usuários da terceira idade ou com pouca familiaridade digital, introduzindo assistentes guiados de navegação (*onboarding* interativo), simplificação de fluxos e incentivos específicos para a criação e compartilhamento de roteiros por esse público;
- i) suporte à publicação de vídeos curtos e outros formatos multimídia, ampliando as possibilidades de compartilhamento de conteúdo;
- j) desenvolvimento de roteiros colaborativos em tempo real, permitindo que múltiplos usuários editem simultaneamente um mesmo planejamento de viagem;
- k) ampliação da amostra dos testes de usabilidade, incluindo participantes de diferentes faixas etárias e perfis de viajantes, bem como a aplicação de métodos

complementares de avaliação, tais como testes A/B, rastreamento ocular (*eye tracking*) e análise aprofundada de métricas de engajamento do produto.

Essas possibilidades demonstram que a arquitetura desenvolvida para o TripMe oferece flexibilidade suficiente para suportar novas funcionalidades, permitindo sua evolução contínua como uma plataforma cada vez mais robusta para o ecossistema de turismo.

Referências

CANDIOTTO, K. B. B.; KARASINSKI, M. Inteligência artificial e os riscos existenciais reais: uma análise das limitações humanas de controle. *Filosofia Unisinos*, v. 23, n. 3, p. e23307, 2022. Citado na página 15.

Cloudinary Ltd. *Cloudinary - Image and Video Upload, Storage, Optimization and CDN*. 2025. Disponível em: <<https://cloudinary.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. *Fundamentals of Database Systems*. 7. ed. [S.l.]: Pearson, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 32.

FastAPI Documentation. *FastAPI – Modern, fast (high-performance), web framework for building APIs*. 2025. Disponível em: <<https://fastapi.tiangolo.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 32.

FIELDING, R. T. *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Tese (Doutorado) — University of California, Irvine, 2000. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 31.

Figma Resource Library. *A diferença entre UI e UX*. 2025. Disponível em: <<https://www.figma.com/pt-br/resource-library/diferenca-entre-ui-e-ux/>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 22.

Groq Inc. *Groq - Fast LPU Inference Engine*. 2025. Disponível em: <<https://groq.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.

JONES, M.; BRADLEY, J.; SAKIMURA, N. *JSON Web Token (JWT)*. [S.l.], 2015. Citado na página 32.

KAPLAN, A. M.; HAENLEIN, M. Users of the world, unite! the challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, v. 53, n. 1, p. 59–68, 2010. Citado na página 23.

Mapbox Inc. *Mapbox - Maps, Geocoding, and Navigation APIs*. 2025. Disponível em: <<https://www.mapbox.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.

Microsoft Corporation. *TypeScript – JavaScript with syntax for types*. 2025. Disponível em: <<https://www.typescriptlang.org>>. Acesso em: jun. 2025. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 32.

Mochileiros. *Mochileiros.com – Fórum de viagens*. 2025. Disponível em: <<https://www.mochileiros.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 24.

NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. Citado 3 vezes nas páginas 23, 51 e 56.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. Heuristic evaluation of user interfaces. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 1990. p. 249–256. Citado na página 23.

- NORMAN, D. A. *The Design of Everyday Things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, 2013. Citado na página 23.
- OpenStreetMap Foundation. *Nominatim API - OpenStreetMap Search and Geocoding*. 2025. Disponível em: <<https://nominatim.org>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.
- Prefiro Viajar. *Blog Prefiro Viajar*. 2025. Disponível em: <<https://prefiroviajar.com.br>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 24.
- PROVOS, N.; MAZIÈRES, D. A future-adaptable password scheme. *USENIX Annual Technical Conference*, p. 229–220, 1999. Citado na página 32.
- Python Software Foundation. *Python Programming Language*. 2025. Disponível em: <<https://www.python.org>>. Acesso em: jun. 2025. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 32.
- React Documentation. *React – The library for web and native user interfaces*. 2025. Disponível em: <<https://react.dev>>. Acesso em: jun. 2025. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 32.
- SANTOS, S. L.; DURÃO, F. A. Um sistema de recomendação de rotas turísticas baseado em filtragem colaborativa. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, v. 16, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/41397>>. Acesso em: 12 maio 2025. Citado 3 vezes nas páginas 15, 24 e 28.
- SIGALA, M. et al. *Social Media in Travel, Tourism and Hospitality: Theory, Practice and Cases*. Farnham: Ashgate, 2012. Citado na página 23.
- SILVA, A. C. d. et al. Viajantes confiam no conselho obtido nas comunidades de viagem online? um estudo baseado no technology acceptance model (tam). *PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review*, v. 10, n. 3, p. 1–20, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/podium/article/view/e18546>>. Acesso em: 12 maio 2025. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 23.
- SOMMERVILLE, I. *Software Engineering*. 9. ed. [S.l.]: Addison-Wesley, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 31.
- SQLAlchemy Authors. *SQLAlchemy - The Database Toolkit for Python*. 2025. Disponível em: <<https://www.sqlalchemy.org>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.
- Tailwind Labs Inc. *Tailwind CSS - A utility-first CSS framework*. 2025. Disponível em: <<https://tailwindcss.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 32.
- TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. *Distributed Systems: Principles and Paradigms*. 2. ed. [S.l.]: Prentice Hall, 2007. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 31.
- TanStack Documentation. *TanStack Router – Type-safe routing for React and Solid applications*. 2025. Disponível em: <<https://tanstack.com/router>>. Acesso em: jun. 2025. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 32.
- TripAdvisor. *TripAdvisor – The world’s largest travel platform*. 2025. Disponível em: <<https://www.tripadvisor.com.br>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 24.

UN Tourism. *World Tourism Barometer*. 2025. Disponível em: <<https://www.unwto.org/un-tourism-world-tourism-barometer>>. Acesso em: julho 2026. Citado na página 15.

Viaje na Viagem. *Viaje na Viagem – Roteiros e dicas de viagens*. 2025. Disponível em: <<https://www.viajenaviagem.com>>. Acesso em: jun. 2025. Citado na página 24.

Apêndices

APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa Exploratória

Este apêndice apresenta as questões que integraram o formulário de pesquisa exploratória aplicado em julho de 2025. Os dados coletados serviram de subsídio para o mapeamento de perfis de usuários, hábitos de consumo de conteúdo de turismo e levantamento de requisitos iniciais da plataforma *TripMe*.

A.1 Perfil Demográfico e Hábitos Gerais

- a) Qual a sua idade?
- b) Qual o seu Estado?
- c) Qual a sua Cidade?
- d) Você costuma utilizar sites para ajudar a planejar suas viagens?
- e) Quais sites ou plataformas você já utilizou para planejar viagens? (Marque quantos quiser)
- f) Para quais finalidades você mais usa essas plataformas? (Marque as opções mais frequentes)
- g) O quão úteis você considera essas plataformas para seu planejamento de viagem?

A.2 Experiências e Preferências de Planejamento

- a) O que você mais gosta nas plataformas que utiliza?
- b) Você já teve alguma experiência negativa ao usar algum site de planejamento de viagem? Caso sim, poderia nos contar sobre?
- c) Você prefere planejar sua viagem sozinho ou com a ajuda de plataformas/serviços prontos?
- d) O que faz ou faria você selecionar uma plataforma para o planejamento de uma viagem?
- e) O que você considera essencial em uma boa plataforma de planejamento de viagens?

- f) Se você pudesse criar ou melhorar um site de viagem, o que ele teria de diferente?

A.3 Consumo de Conteúdo em Redes Sociais

- a) Você costuma utilizar redes sociais como fonte de inspiração ou informação para planejar suas viagens?
- b) Quais redes sociais você mais utiliza para buscar dicas ou conteúdos de viagem?
- c) Você costuma seguir perfis específicos voltados a dicas de viagem nessas redes sociais?
- d) Que tipo de conteúdo mais te chama atenção quando vê algo sobre viagem nas redes sociais?
- e) Como você costuma encontrar conteúdos de viagem nas redes sociais?
- f) Acha que ter uma funcionalidade de “seguir perfis ou viajantes” dentro de um site focado em roteiros seria interessante?

APÊNDICE B – Formulário de Avaliação de Experiência de Usuário

Este apêndice documenta o questionário estruturado aplicado em junho de 2026 aos participantes dos testes de usabilidade em laboratório. O objetivo deste instrumento foi colher a percepção dos usuários após a execução das tarefas práticas na plataforma *TripMe*.

B.1 Perfil do Participante no Teste

- a) Qual a sua idade?
- b) Com qual frequência você costuma pesquisar e planejar viagens na internet?
- c) Quais destas informações são absolutamente essenciais para você ao visualizar o relato de viagem de outra pessoa? (Selecione até 3 opções)

B.2 Avaliação de Interface, Usabilidade e Responsividade

- a) Em uma escala de 1 a 5, quão fácil e direto foi o processo de criação de conta e *login*?
- b) Caso tenha ocorrido algum erro ou campo obrigatório em branco, as mensagens visuais emitidas pela interface te ajudaram a entender o que estava errado de forma imediata?
- c) Em uma escala de 0 a 10, como você avalia o conforto visual, a legibilidade dos textos e o equilíbrio das cores na tela inicial (*Feed*)?
- d) Ao tentar filtrar ou pesquisar por um lugar, os botões e ícones utilizados na interface pareciam familiares para você?
- e) Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o esforço mental necessário para entender a diferença entre criar um Roteiro geral e adicionar e personalizar as informações de cada parada específica?
- f) Durante a manipulação (edição ou remoção) das paradas do seu roteiro, o sistema aplicou a mudança instantaneamente, confirmando o sucesso da ação?

- g) O formulário de criação de *posts* (espaço para texto, *upload* de imagem e inserção de categorias) pareceu intuitivo em relação à disposição dos componentes visuais?

B.3 Encerramento e Satisfação Global

- a) Se você tivesse que escolher apenas 2 adjetivos para descrever a sua experiência visual com a interface (UI) deste sistema, quais seriam?
- b) Em relação à curva de aprendizado do sistema, selecione a opção que melhor descreve sua experiência.
- c) Em uma escala de 0 a 10, qual a probabilidade de você recomendar o *TripMe* para um amigo ou conhecido?
- d) Espaço reservado para comentários, críticas, elogios ou sugestões de melhoria.