

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA POLITÉCNICA
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PLATAFORMA COLABORATIVA
DE DADOS DE LOCALIZAÇÃO
EM VIAGENS**

VICENTE LEAL HOFMEISTER

Proposta de Trabalho de Conclusão apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Me. Filipo Novo Mor

**Porto Alegre
2025**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
2.1	APLICAÇÕES DE VIAGENS E COMPARTILHAMENTO DE LOCALIZAÇÃO...	5
2.2	PRIVACIDADE NO COMPARTILHAMENTO DE POSIÇÃO	6
2.3	COBERTURA DE REDE MÓVEL DE TELEFONIA	6
2.4	COMPARATIVO COM SOLUÇÃO PROPOSTA	7
3	PROPOSTA	9
4	CRONOGRAMA	11
5	RECURSOS A SEREM UTILIZADOS	13
	REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico experienciado nos últimos anos mudou diversos aspectos da sociedade. Tecnologias de geolocalização, como o GPS, presentes em aparelhos celulares permitem que o usuário saiba exatamente onde se encontra, enquanto a internet permite que ele se comunique com amigos e familiares de qualquer lugar do globo. O próprio compartilhamento de localização se tornou uma prática comum, e se mostra um grande auxílio na convivência e organização diária com pessoas próximas, seja para coordenar previsões, encontros ou acompanhar jornadas a distância. Em viagens, a habilidade de compartilhar localização ajuda a assegurar amigos e familiares da segurança do viajante, e registrar estes dados para poder exibir e revisitar o caminho percorrido se torna uma recordação uma vez que a viagem termine.

Porém, esta habilidade é afetada por limitações de hardware, como uso de bateria e, principalmente, conectividade. Os aparelhos mais comuns utilizados para transmitir localização são os próprios smartphones utilizados no cotidiano, que, usualmente, dependem de conexão com a internet para enviar dados. Levando em consideração o uso de compartilhar localização em tempo real, é necessário ter acesso à rede móvel, o que pode se tornar um empecilho, dependendo do destino da viagem, ou trazer custos adicionais. Além disto, a própria rede móvel pode estar instável, indisponível ou disponível somente para clientes de operadoras de telefonia celular específicas, o que é especialmente comum em destinos mais remotos ou afastados de cidades.

Apesar disso, ao viajar em grupo, é possível combinar serviços de diferentes operadoras de telefonia móvel. Dessa forma, cada integrante com acesso a uma operadora distinta pode compartilhar a conexão de dados com os demais quando necessário, ampliando temporariamente a cobertura do grupo. No entanto, essa solução apresenta contrapartidas: o compartilhamento de internet via hotspot consome mais bateria e franquia de dados do aparelho que estiver servindo de ponto de acesso. Além disso, se a opção for não compartilhar a internet, apenas os contatos selecionados pelo portador da conexão receberão as atualizações de localização, o que dispersa as informações e exige que múltiplas pessoas gerenciem diferentes listas de destinatários, dificultando a notificação simultânea de todos os amigos e familiares.

Uma alternativa à rede móvel buscando comunicação com maior disponibilidade é a comunicação via satélite. Esta modalidade oferece maior disponibilidade ao redor do globo, mesmo em áreas isoladas. Existem duas modalidades principais de aparelhos com comunicação via satélite: Antenas de internet via satélite e Comunicadores satelitais. Antenas de internet via satélite tendem a ser mais robustas, necessitando que o usuário fique próximo ao local ou veículo onde a antena se encontra, mas permitem o uso de soluções existentes para smartphones e computadores que necessitem de acesso à internet. Co-

municadores satelitais, por outro lado, são menores e mais portáteis, e podem oferecer comunicação unidirecionais ou bidirecional, e, geralmente, possuem a funcionalidade de compartilhar localização, enviando dados em determinados intervalos de tempo. O problema desta comunicação é custo e acessibilidade, uma vez que necessita investimento inicial para adquirir o aparelho, além de custo mensal para manter acesso aos serviços associados.

Com base nos problemas apresentados, o presente trabalho busca abordar o problema de compartilhar dados de localização em tempo real em viagens em grupos, enfrentando desafios de conexão, segurança e privacidade. Para isso enfrentar o problema estabeleceu-se o objetivo de desenvolver um sistema que permita que dados de localização sejam compartilhados e processados em um perfil único e colaborativo. Como objetivos secundários, estabelecidos para atingir o objetivo principal, propõe-se: Desenvolver uma aplicação móvel que permita cadastrar um aparelho móvel para compartilhar dados de localização; desenvolver uma API para receber dados de localização de diversos aparelhos pré-cadastrados e correlacioná-los como um perfil único e colaborativo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção aborda informações para subsidiar a proposta apresentada. As informações são divididas nas seguintes subseções: Aplicações de viagens e compartilhamento de localização aborda aplicações atuais que visam auxiliar viajantes, assim como aplicações de uso cotidiano com compartilhamento de localização. Privacidade no compartilhamento de posição aborda aspectos de preocupação com privacidade que surgem com o compartilhamento de localização, tanto de um ponto de vista técnico, como por parte dos usuários. Cobertura de rede móvel de telefonia aborda limitações de cobertura e disponibilidade da rede móvel de telefonia de acordo com localidade e operadoras telefônicas. Por fim, Comparativo com solução proposta descreve uma análise contrastando diferenças entre as soluções existentes com a solução proposta neste trabalho. A solução proposta será abordada em mais detalhes na seção 3 Proposta.

2.1 Aplicações de viagens e compartilhamento de localização

Existem diversas aplicações no mercado para auxílio no planejamento e acompanhamento de viagens com as mais diversas funcionalidades. Planejadores de viagens como Lambus[7], Stippl[14], Triplt[4] e Wanderlog[16] auxiliam na criação de itinerários, organizar passagens e outros documentos. Aplicações como Visited Travel[15] e Pin Traveler[11] permitem o usuário a criar mapas de lugares visitados, podendo compartilhar com familiares e amigos. Já aplicações como Roadie[9] e OsmAnd[10] auxiliam com a navegação em situações variadas.

Contudo, embora diversos aplicativos de viagens consumam dados de localização do usuário para acompanhar seu trajeto ou itinerário, nem todos permitem que o usuário compartilhe a sua localização com outros usuários. Durante o levantamento de aplicações do segmento, FindPenguins[5] e Polarsteps[12] foram os aplicativos encontrados, voltados para viagens, com a funcionalidade de compartilhar a localização do usuário em tempo real. Ambos oferecem diversas outras funcionalidades, se apresentando como opções bastante completas para registrar e compartilhar viagens e trajetos, porém focados na experiência individual, ou ao menos de perfil único, sem a possibilidade de funcionalidades colaborativas entre usuários.

Existem outras aplicações que oferecem compartilhamento de localização com outros enfoques que não viagens. Life360[8], por exemplo, é um aplicativo focado em compartilhamento de localização cotidiana e permite a criação de grupos onde todos os usuários podem visualizar a localização uns dos outros, além de funcionalidades como histórico de localização e notificações de atividades dos usuários. Opções como ShareLocation[13] e

Google Maps[6] permitem compartilhar a localização em tempo real por um período ou trajeto limitado, podendo incluir funcionalidades como acompanhar previsão de chegada e gerar rota entre usuários a fim de se encontrarem. Porém, embora estas aplicações recebam informações de mais de um usuário ou aparelho, estas informações não são tratadas de forma colaborativa.

2.2 Privacidade no compartilhamento de posição

Privacidade e segurança de dados dos usuários deve ser um tópico abordado com cuidado, especialmente quando envolver localização e outros dados pessoais. Ao criar grupos de usuários ou aparelhos que recebem informações uns dos outros, corremos o risco de, com um aparelho comprometido, expor informações de todos os membros do grupo. O trabalho de *Aagard et al. (2023)*[1] demonstra este risco com o aplicativo Life360[8], mencionado também na seção anterior, podendo haver exposição de mensagens, endereços de e-mails, nomes, entre outras informações.

Contudo, apesar dos riscos, a percepção dos usuários é variada. O trabalho de *Boutet; Morel (2025)* coletou dados qualitativos e quantitativos de 99 jovens adultos, nativos digitais, entre 20 e 26 anos. O resultado descreve que o grupo subestima os riscos relacionados à privacidade, além de demonstrar práticas arriscadas com relação à sua privacidade. Já o trabalho de *Belligoni et al. (2023)*[3] coletou dados de 1016 estudantes universitários através de um questionário, levantando questionamentos sobre compartilhamento de localização, incluindo privacidade e segurança. O estudo mostrou que a maioria dos participantes utilizava de compartilhamento de localização, mas apresentavam preocupações de segurança e privacidade, sendo privacidade estatisticamente significativamente mais preocupante para os participantes.

2.3 Cobertura de rede móvel de telefonia

Comunicabilidade pode se tornar um desafio para compartilhar localização em tempo real. No caso de smartphones, é necessário possuir acesso a rede móvel de telefonia, que pode ser instável, indisponível ou disponível somente para clientes de uma determinada operadora telefônica. De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)[2], existem oito operadoras presentes no Brasil que, em conjunto, oferecem cobertura de rede móvel para 92,56% da população. Porém, a cobertura está mais localizada em áreas urbanas, com moradores urbanos atingindo 99,45% de cobertura, enquanto moradores rurais atingem somente 44,72%. A ANATEL também disponibiliza dados de cobertura por localidade, que indicam que o território nacional possui somente 15,31% de

cobertura de rede móvel 3G e 14,17% de rede móvel 4G. Para o usuário, esta cobertura se apresenta menor, uma vez que nenhuma operadora telefônica possui cobertura de rede móvel 3G ou 4G superior a 11%.

2.4 Comparativo com solução proposta

Esta seção compara as funcionalidades das aplicações de viagens e compartilhamento de localização presentes no mercado com a solução proposta. O comparativo está ilustrado através da tabela na figura 2.1.

Solução	Planejamento	Registro	Navegação	Compartilhar Localização	Função colaborativa	Integração com aparelhos diversos
Lambus, Stippl, Triplt	X					
Visited Travel, Pin Traveler		X				
OsmAnd, Roadie			X			
FindPenguins, Polarsteps		X		X		
Life360, ShareLocation, Google Maps				X		
Solução proposta		X		X	X	X

Figura 2.1 – Comparativo entre aplicações e solução proposta

Os planejadores de viagem, como Lambus, Stippl e Triplt, concentram-se na organização de itinerários, passagens e reservas, mas não registram o percurso nem possibilitam o compartilhamento de localização em tempo real. Os diários de viagem, como Visited Travel e Pin Traveler, permitem marcar lugares visitados e compartilhar mapas ao final da jornada, porém não oferecem navegação nem interação ao vivo. Aplicativos de navegação, como OsmAnd e Roadie, traçam rotas e orientam o usuário, mas carecem de funcionalidades de registro de viagem e de compartilhamento com terceiros.

Aplicações de rastreamento individual, como FindPenguins e Polarsteps, combinam registro do percurso e compartilhamento de localização em tempo real, mas a experiência é centrada no viajante: cada usuário cria seu próprio diário, sem agregação de dados entre diferentes participantes. Por sua vez, aplicações de compartilhamento cotidiano, como Life360, ShareLocation e o recurso de compartilhar localização do Google Maps, permitem que familiares ou amigos vejam a posição uns dos outros, mas não contemplam planejamento de roteiros, registro de trajetos anteriores ou integração colaborativa de dados. Nestas aplicações, cada usuário gerencia sua lista de contatos, e as informações permanecem dispersas.

A solução proposta busca preencher essas lacunas ao reunir, em um único sistema, o registro de trajetos e o compartilhamento em tempo real, acrescidos de uma função

colaborativa que agrega as localizações de todos os membros do grupo em um rastro coletivo de viagem. Além disso, o sistema é projetado para integrar dados provenientes de diferentes aparelhos, conferindo maior resiliência em locais com cobertura de rede heterogênea. Dessa forma, a proposta combina funcionalidades que, nas soluções existentes, aparecem isoladas, oferecendo uma visão conjunta e mais completa da viagem para viajantes e seus acompanhantes.

3. PROPOSTA

Conforme demonstrado na seção Fundamentação Teórica (2), aplicações destinadas a acompanhamento de viagens com compartilhamento de localização não possuem funcionalidades colaborativas, que permitiria que mais de um usuário ou perfil contribua com dados de localização. Além disso, conectividade pode demonstrar um desafio para compartilhar localização em tempo real, uma vez que é necessário comunicação durante deslocamento, pois a rede móvel de telefonia pode estar indisponível e outras soluções para comunicação, como comunicação via satélite, possuem seus próprios desafios adicionais. Portanto, este trabalho irá propor um sistema que permita receber dados de localização de diversos perfis e aparelhos, processando-os de forma colaborativa a fim de gerar um perfil único agrupado de localização.

O sistema proposto, representado na figura 3.1, será composto, principalmente, de uma aplicação móvel e uma API. A aplicação móvel será a interface por onde o usuário pode compartilhar e gerenciar seus dados de localização. Para o compartilhamento, a aplicação registrará e, se houver conectividade, enviará dados de localização do usuário para a API em um intervalo determinado pelo usuário. Além do intervalo de envio de localização, o usuário deve poder criar e gerenciar grupos de localização, sendo necessário convite para participar e podendo escolher sair a qualquer momento. O usuário também deve ser capaz de gerenciar opções de privacidade, como quem pode ver a sua localização e em que granularidade.

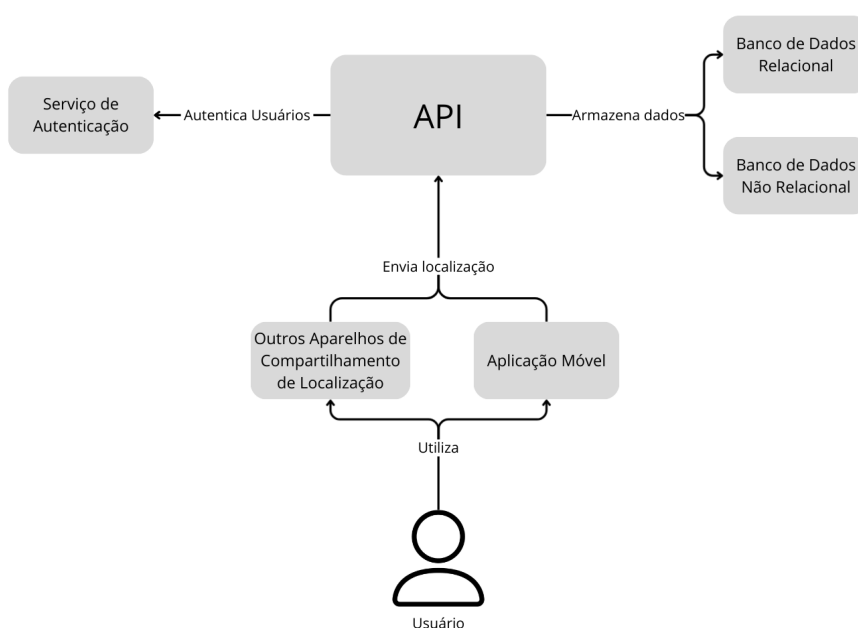


Figura 3.1 – Diagrama de fluxo da API

A API será responsável por receber e processar os dados de localização dos usuários, além de permitir que outros usuários visualizem dados compartilhados consigo, sempre de acordo com as configurações de privacidade do usuário que compartilhou a localização. A API também deve ser capaz de receber dados de outras fontes além da aplicação móvel por requisições para a API ou em formas de comunicação alternativas, como telefonia ou e-mail. Para armazenamento, a API utilizará um banco de dados relacional, como PostgreSQL ou MySQL, para registrar a relação entre entidades e suas informações principais, além de um banco de dados não relacional, como MongoDB ou DynamoDB, para registrar dados não estruturados em grande volume, como o conjunto de dados de localização coletados de cada perfil ou usuário. A API também deve ser acessível globalmente, buscando melhor comunicabilidade possível com os seus usuários, e gerenciar autenticação e autorização de acesso dos usuários nas suas funcionalidades. Para ambas as partes do sistema, a segurança e privacidade dos dados deve ser uma preocupação constante durante o desenvolvimento.

Quanto a tecnologias, o código para ambas a aplicação móvel e a API será feito em TypeScript. A escolha se dá pelo fato de a linguagem ser versátil, possuindo frameworks para auxiliar o desenvolvimento, especialmente para a aplicação móvel, que deve utilizar o framework React Native. Por parte da API, planeja-se utilizar serviços da Amazon Web Services (AWS) para criar a infraestrutura, o que irá afetar a escolha de framework, dependendo se o código será alocado em instancias EC2, serviço de máquinas virtuais, ou em funções Lambda, serviço de computação de execução sob demanda. Para validar a viabilidade do sistema proposto serão realizadas provas de conceito das principais funcionalidades propostas.

4. CRONOGRAMA

A fim de auxiliar o desenvolvimento do sistema proposto, foi estabelecido um conjunto de 11 atividades, com o propósito de nortear o progresso do trabalho. A imagem 4.1 descreve as atividades planejadas, assim como em qual semana do semestre de 2025/2 cada uma está planejada para ser realizada.

Atividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Atividade 1: Escolha do tema																	
Atividade 2: Levantamento de Estado da arte																	
Atividade 3: Elaboração da proposta																	
Atividade 4: Levantamento de textos científicos																	
Atividade 5: Elaboração de Arquitetura do Sistema																	
Atividade 6: Prototipação de telas																	
Atividade 7: Aprofundamento em React Native																	
Atividade 8: Prova de conceito - Aplicação para envio de dados de localização																	
Atividade 9: Prova de conceito - API para recepção de processamento de dados																	
Atividade 10: Prova de conceito - API recepcionando dados de fontes alternativas																	
Atividade 11: Escrita do volume final de TCC 1																	

Figura 4.1 – Cronograma previsto para o desenvolvimento do projeto de TCC 1 no semestre 2025/2

As atividades Escolha do tema, Levantamento de estado da arte e elaboração da proposta foram realizadas, resultando no presente documento de Proposta de Trabalho de Conclusão. As próximas etapas incluem realizar levantamento de textos científicos para buscar maior embasamento para o restante do trabalho, assim como a elaboração de arquitetura do sistema e prototipação de telas para iniciar provas de conceito e desenvolvimento de sistemas com estruturas já estabelecidas. Também está planejado o aprofundamento em React Native, framework com o qual tenho pouca familiaridade e será necessário para a aplicação móvel, além da elaboração de provas de conceito para validar funcionalidades

importantes para o trabalho. Por fim, está planejada a escrita do volume final de TCC 1 de acordo com o resultado das demais atividades propostas.

5. RECURSOS A SEREM UTILIZADOS

O sistema proposto possui características que exigirão recursos adicionais durante o processo de desenvolvimento e testagem. Por parte do sistema se tratar de uma aplicação móvel, será necessário possuir aparelhos celulares para poder testar a aplicação em uso, assim como seu consumo de bateria e outras características relevantes. Para isso serão utilizados aparelhos já adquiridos, buscando alcançar variedade de aparelhos para testes, eliminando a necessidade de investimento capital neste quesito.

O sistema também requer infraestrutura para o ambiente de execução da API, de forma que seja possível acessá-la de qualquer rede ou localidade. Para isso serão utilizados serviços e instâncias da Amazon Web Services (AWS), visando aproveitar a sua infraestrutura robusta que está de acordo com diversas medidas de conformidade de segurança. Embora os serviços da AWS sejam pagos, a empresa oferece um nível gratuito para novas contas utilizarem em até um ano. Este nível gratuito não abrange todos serviços ou modalidades de instancias, portanto, a arquitetura de serviços utilizados pela API levará em conta serviços inclusos ou não no nível gratuito.

Por fim, o sistema também visa receber dados de localização de fontes alternativas à aplicação móvel através de canais de comunicação como SMS (Short Message Service) e e-mail. Para testar esta funcionalidade será utilizado um aparelho Mensageiro GPS Satelital da marca Spot já adquirido, portanto sem a necessidade de investir em um aparelho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aagaard, P.; Dinyarian, B.; Abduljabbar, O.; Choo, K.-K. R. “Family locating sharing app forensics: Life360 as a case study”, *Forensic Science International: Digital Investigation*, vol. 44, 2023, pp. 301478.
- [2] Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL. “Painel cobertura móvel”. Painel interativo com mapas de cobertura móvel por município e tecnologia (3G, 4G). Dados baseados em licenciamento e estimativas regulatórias. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/cobertura-movel>.
- [3] Belligoni, S.; Stevens, K. A.; Hasan, S.; Yu, H. “Privacy and security concerns with passively collected location data for digital contact tracing among u.s. college students”, *PLOS ONE*, vol. 18–11, 2023, pp. e0294419, published: Nov 22, 2023.
- [4] Concur Technologies, Inc. “Tripit – trip planner & flight tracker”. Aplicativo/plataforma que organiza automaticamente seus planos de viagem ao encaminhar confirmações por e-mail; cria um itinerário completo, sincroniza com calendário, oferece acesso multiplataforma e funcionalidades Pro como alertas de voos em tempo real, mapas interativos de aeroportos, acompanhamento de tarifas, opções de transporte e estatísticas de viagem. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://www.tripit.com/web>.
- [5] FindPenguins. “Findpenguins – travel tracker app”. Aplicativo gratuito para planejar, rastrear e compartilhar viagens; gera vídeos 3D do itinerário (flyover), permite criar livros fotográficos personalizados, registrar “Footprints” (postagens de viagem), explorar roteiros de outros viajantes e funciona offline com baixo consumo de bateria. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://findpenguins.com/>.
- [6] Google LLC. “Google maps”. Plataforma de mapas online com rotas para carro, transporte público, bicicleta e a pé; imagens de satélite, vistas panorâmicas 360° (Street View), informações de trânsito em tempo real, exploração de locais e listagem de estabelecimentos. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://www.google.com/maps>.
- [7] Lambus GmbH. “Lambus – all-in-one travel planner”. Plataforma para planejamento completo de viagens — permite criar itinerários com múltiplas paradas, enviar confirmações por e-mail, importar arquivos GPX, gerenciar documentos, despesas, notas e fotos; recursos colaborativos em grupo e funcionalidades PRO como cálculo de duração e distância entre paradas, alertas de portão, clima local, exportação

de dados, modo offline e muito mais. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://www.lambus.com/>.

- [8] Life360, Inc. “Life360 – family safety and location-sharing app”. Aplicativo de segurança familiar com compartilhamento de localização, detecção de acidentes, assistência rodoviária e integração com rastreadores Tile. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://intl.life360.com/>.
- [9] Ori App Studio GmbH. “Roadie – trip planner road trip itinerary builder”. Portal para planejamento de viagens rodoviárias com múltiplos pontos; permite criação de roteiros em mapa interativo com cálculo de distâncias e tempo de trajeto; busca de atrações, restaurantes e hospedagem ao longo da rota; inspiração com roteiros prontos; compartilhamento colaborativo e exportação de itinerários. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://roadietripplanner.com/>.
- [10] OsmAnd BV. “Osmand – offline maps and navigation”. Aplicativo de mapeamento e navegação completamente offline; oferece mapas vetoriais detalhados, navegação por voz com recálculo automático, rotas para carro, bicicleta, pedestre; suporte a pontos de interesse (POI), modos especializados (como trilhas, navegação pública), registro de rotas GPX, plugins como curvas de nível e integração com Wikipedia/Wikivoyage. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://osmand.net/pt/>.
- [11] Pin Traveler LLC. “Pin traveler – travel tracker & world travel map”. Aplicativo e plataforma web para rastreamento e registro de viagens; permite criar um mapa personalizado com “pins” de locais visitados, exportar e compartilhar mapas, registrar fotos, itinerários e estatísticas de viagem. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://pintraveler.net/>.
- [12] Polarsteps. “Polarsteps”. Aplicativo de planejamento e registro de viagens. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://www.polarsteps.com>.
- [13] Share Location. “Share location – aplicativo de compartilhamento de localização em tempo real”. Aplicativo para compartilhar sua localização em tempo real com amigos e familiares; sem necessidade de cadastro ou instalação por parte dos receptores; inclui histórico de localização, alertas de chegada/saída (Place Alerts), monitoramento de bateria, velocidade de condução e condições climáticas. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://sharelocation.app/>.
- [14] Stippl B.V. “Stippl – the all-in-one travel planner”. Plataforma que integra planejamento de itinerários, orçamento de viagem, listas de embalagem, registro de memórias e funcionalidades baseadas em IA para criação de roteiros; permite gestão de transporte, hospedagem, atividades, despesas, geração de vídeos em 3D e

colaboração com amigos. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://www.stippl.io/>.

- [15] Visited. “Visited app”. Aplicativo para mapear viagens, descobrir destinos, planejar itinerários e visualizar estatísticas de viagem. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://visitedapp.com/>.
- [16] Wanderlog, Inc. “Wanderlog – free travel road trip planner”. Aplicativo/plataforma para planejar viagens e road trips gratuitamente; permite colaboração em tempo real, criação de itinerários com visualização em mapa, importação automática de reservas via e-mail, rastreamento de orçamento, listas de embalagem, otimização de rota, recomendações inteligentes e funcionalidades Pro como acesso offline, exportar para Google Maps e integração com Gmail. Acesso em: 03 set. 2025, Capturado em: <https://wanderlog.com/>.