



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PEDRO HENRIQUE VIEIRA

HAWKER FOOD: aplicativo de geolocalização de vendedores de comida de rua

TERESINA, PIAUÍ
2025

PEDRO HENRIQUE VIEIRA

HAWKER FOOD: aplicativo de geolocalização de vendedores de comida de rua

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central.

Orientador: Prof. M^e. Rogério Silva

TERESINA, PIAUÍ
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Vieira, Pedro Henrique

V658h Hawker food : aplicativo de geolocalização de vendedores de comida de rua / Pedro Henrique Vieira. - 2026.
59 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central, 2026.
Orientador : Prof Me. Rogério Silva.

1. Comida de rua . 2. Aplicativos de geolocalização . 3. Vendedores ambulantes . 4. Desenvolvimento mobile.. I. Título.

CDD - 004.21

PEDRO HENRIQUE VIEIRA

HAWKER FOOD: aplicativo de geolocalização de vendedores de comida de rua

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obten-
ção do diploma do Curso de Análise e Desen-
volvimento de Sistemas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Cam-
pus Teresina Central.

Aprovada em 24 de Julho de 2025.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. M^e. Rogério Silva(Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. M^e. Fernando Castelo Branco Gonçalves Santana
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. M^e. Duany Dreyton Bezerra Sousa
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo seu amor imensurável.

Agradeço aos meus pais, Pedro Alves e Cecília, por sempre terem me dado o apoio necessário para prosseguir, e nunca terem deixado de confiar em mim.

Agradeço ao meu irmão caçula, Rafael, pelas distrações que me permitiram respirar e reorganizar melhor algumas ideias.

Agradeço à minha namorada, Yedda Santos, pelo seu carisma e companheirismo fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos meus amigos, Fabrício, Felipe, Hadrian e Lukas, pelos diversos momentos de alegria e irmandade.

Agradeço aos meus professores e colegas do IFPI por todo o conhecimento compartilhado ao longo desses anos.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Rogério Silva, pelos seus conselhos e ensinamentos que permitiram a concretização desse trabalho

RESUMO

No Brasil, o trabalho sem carteira assinada surge como uma alternativa para minimizar os impactos causados pelo desemprego e também representa um ganho de renda extra para muitas famílias. Pesquisas recentes apontam que aproximadamente 25 milhões de pessoas atuam de maneira autônoma e dentro desse grupo, está presente a modalidade do trabalho ambulante, que tem como principal característica a comercialização de produtos sem um estabelecimento de venda fixo. Atualmente, não existem ferramentas totalmente voltadas para oferecer suporte a esse público, com intuito de favorecer a dinâmica entre vendedor e cliente. Aplicativos de delivery como o iFood(IFOOD, 2025) conectam restaurantes aos clientes, oferecendo suporte na gestão de pedidos e entregas. Porém, para utilizar a plataforma, os estabelecimentos devem se cadastrar e pagar um plano mensal, que, considerando a realidade brasileira, não coincide com as condições financeiras de muitos ambulantes. Portanto, o Hawker Food surge como uma solução inovadora e acessível para o setor de comida de rua, visando facilitar a integração entre vendedor e consumidor por meio de recursos de geolocalização.

Palavras-chave: comida de rua; aplicativos de geolocalização; vendedores ambulantes; desenvolvimento mobile.

ABSTRACT

In Brazil, work without a formal contract emerges as an alternative to minimize the impacts caused by unemployment and also represents an extra source of income for many families. Recent research indicates that approximately 25 million people work independently, and within this group is the modality of street vending, which is mainly characterized by the sale of products without a fixed point of sale. Currently, there are no tools fully focused on providing support to this audience, aiming to facilitate the interaction between vendor and customer. Delivery apps like iFood(IFOOD, 2025) connect restaurants to customers, offering support in order management and delivery logistics. However, to use the platform, establishments must register and pay a monthly fee, which, considering the Brazilian reality, does not align with the financial conditions of many street vendors. Therefore, Hawker Food emerges as an innovative and accessible solution for the street food sector, aiming to facilitate the integration between vendor and consumer through geolocation features.

Keywords: street food; geolocation apps; street vendors; mobile development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução dos trabalhadores por conta própria (em milhões)	14
Figura 2 – Página inicial da plataforma Tooda praia	18
Figura 3 – Página web da plataforma Best Food Trucks	20
Figura 4 – Quadro Kanban do projeto	23
Figura 5 – Com que frequência você consome alimentos vendidos na rua por ambulantes?	25
Figura 6 – Qual forma de pagamento você utiliza ao consumir comida de rua?	26
Figura 7 – Supondo que exista um aplicativo que permita localizar vendedores de comida de rua, como você gostaria que fosse encontrado esses vendedores?	26
Figura 8 – Supondo que exista um aplicativo que permita localizar vendedores de comida de rua, quais tipos de alimentos você gostaria que fosse vendido no aplicativo?	27
Figura 9 – Considerando o mesmo aplicativo, como você gostaria que fosse realizado o pagamento dos lanches?	28
Figura 10 – Você gostaria que houvesse uma funcionalidade que permitisse acessar o cardápio desses vendedores?	28
Figura 11 – Você gostaria de uma funcionalidade que permitisse efetuar pedidos?	28
Figura 12 – Caso a resposta anterior tenha sido 'sim', como você gostaria que fosse feito a retirada de um lanche?	29
Figura 13 – Diagrama de casos de usos do aplicativo consumidor	30
Figura 14 – Diagrama de casos de usos do aplicativo vendedor	31
Figura 15 – Diagrama de classes do Hawker Food	32
Figura 16 – Arquitetura do Hawker Food	33
Figura 17 – Tela de login com o Google	35
Figura 18 – Tela do mapa do consumidor	36
Figura 19 – Aba de filtros de vendedores	36
Figura 20 – Aba do vendedor selecionado	36
Figura 21 – Tela de cardápio do vendedor	37
Figura 22 – Tela do item selecionado	37
Figura 23 – Tela de sacola do consumidor	38
Figura 24 – Tela de checkout do pedido	38
Figura 25 – Tela de listagem de pedidos	38
Figura 26 – Tela de resumo do pedido	39
Figura 27 – Tela de mapa com rota	39
Figura 28 – Tela de mapa com rota curta	39

Figura 29 – Tela de chat do consumidor	40
Figura 30 – Tela de avaliações de usuários	40
Figura 31 – Tela de formulário de avaliação	40
Figura 32 – Tela de login do vendedor	41
Figura 33 – Tela para completar o cadastro	41
Figura 34 – Tela de seleção de categorias do cadastro	41
Figura 35 – Tela do mapa do vendedor	42
Figura 36 – Tela do mapa com menu aberto	42
Figura 37 – Tela de perfil do usuário	42
Figura 38 – Tela de cardápio do vendedor	43
Figura 39 – Tela de confirmação de exclusão	43
Figura 40 – Tela de cadastro de lanche	44
Figura 41 – Tela de cadastro com campos preenchidos	44
Figura 42 – Tela do mapa com notificação de pedido	45
Figura 43 – Tela de detalhes do pedido	45
Figura 44 – Tela de detalhes de pedido em processamento	46
Figura 45 – Tela de detalhes de pedido processado	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface
REST	Representational State Transfer
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communications

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2	JUSTIFICATIVA	13
1.3	OBJETIVOS	15
1.3.1	Objetivo geral	15
1.3.2	Objetivos específicos	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	GEOLOCALIZAÇÃO EM DISPOSITIVOS MÓVEIS	16
2.2	COMIDA DE RUA	17
2.3	TRABALHOS RELACIONADOS	18
2.3.1	Tooda	18
2.3.2	Best Food Trucks	19
3	METODOLOGIA	22
3.1	ELICITAÇÃO DE REQUISITOS E ESTUDO DE USUÁRIO	22
3.2	DESENVOLVIMENTO ÁGIL E SCRUM	22
4	RESULTADOS	25
4.1	ESTUDO DE USUÁRIO	25
4.2	MODELAGEM	29
4.2.1	Diagrama de casos de usos	30
4.2.2	Diagrama de classes	31
4.3	ARQUITETURA	33
4.4	APLICAÇÃO DO CONSUMIDOR	34
4.5	APLICAÇÃO DO VENDEDOR	40
5	CONCLUSÃO	47
5.1	TRABALHOS FUTUROS	48
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
	APÊNDICES	52
	APÊNDICE A – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USOS DO APP	
	CONSUMIDOR	53

APÊNDICE B – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USOS DO APP	
VENDEDOR	60

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O trabalho informal é tido como uma alternativa de sustento para milhões de famílias que necessitam complementar a renda diante das dificuldades de se firmar no setor formal. Segundo o IBGE, até outubro de 2024, cerca de 40,3 milhões de pessoas atuavam na modalidade informal, no qual compreende-se os empregados no setor privado sem carteira assinada e o trabalhador por conta própria sem CNPJ (AGÊNCIA BRASIL, 2024).

Uma característica predominante do trabalho informal refere-se a precarização, que pode se manifestar de diferentes maneiras de acordo com a atividade desempenhada. Por exemplo, vendedores ambulantes ou camelôs frequentemente enfrentam condições adversas, como a exposição diária ao sol e ao calor intenso, geralmente sem a utilização de equipamentos de proteção adequados, como camisas de manga longa, chapéus ou protetor solar. No curto prazo, essas condições podem afetar de maneira significativa a saúde desses trabalhadores, causando problemas como desidratação, insolação e problemas dermatológicos (CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO (CSJT), 2023).

Nessas circunstâncias, quando o trabalhador atua por conta própria, o processo de formalização pode ocorrer por meio da obtenção de alvarás de funcionamento, permitindo que esses vendedores exerçam sua atividade legalmente, em conformidade com as normas de regulamentação de cada município. Outra possibilidade de formalização é através da abertura de um MEI (Microempreendedor Individual), que, de acordo com a Resolução CGSIM nº 59, permite que o vendedor solicite a dispensa do alvará emitido pela prefeitura (NEON - APRENDA, 2023). Além disso, o MEI permite ter acesso à benefícios previdenciários por meio de um processo de contribuição simplificado, além de possibilitar a emissão notas fiscais, promovendo maior segurança e acesso a direitos para o trabalhador.

Historicamente, o comércio é uma das atividades antigas mais importantes para o crescimento econômico e cultural de uma nação. A rota da seda, por exemplo, foi um conjunto de rotas euroasiáticas que interligava o mundo antigo entre 130 a.C. e 1453 d.C. Nessas rotas, uma grande diversidade de produtos era comercializada por mercadores que viajavam entre as regiões do oriente e do ocidente, destacando-se o comércio de animais exóticos e domésticos, chás, especiarias, tecidos e equipamentos de guerra. Esse contato favoreceu o intercâmbio cultural entre os diferentes povos da época, influenciando diretamente na descoberta de novos lugares e na obtenção de novos conhecimentos (MARK, 2018)(LABORATÓRIO DE ESTUDOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS

- UNICAMP, 2023).

Esse cenário não é muito diferente dos dias atuais. Além do legado histórico, a prática do comércio ambulante, especialmente quando se trata de “comida de rua”, é bastante intensa atualmente em diversas regiões da ásia, principalmente na Tailândia, onde a cidade de *Bangkok* é tida como referência mundial nesse assunto. Em um estudo realizado por CIFCI; ATSI; GUPTA, cujo objetivo foi compreender as experiências de turistas em tours guiados por esta cidade, o conhecimento adquirido através da interação com as barracas de vendas, métodos de preparação e do próprio consumo dos alimentos se apresentou como um dos fatores essenciais para uma experiência turística mais rica e satisfatória.

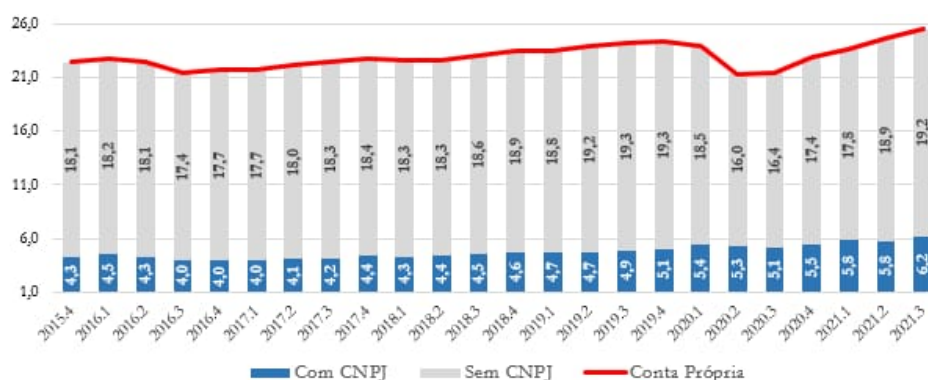
Nesse mesmo modelo de trabalho, os *Food Trucks* representam uma alternativa bastante popular nos Estados Unidos, e desde que estejam em conformidade com os critérios de regulamentações locais, é possível encontrá-los em diversos pontos de venda espalhados pelo território Americano. Estima-se que no ano de 2021, haviam cerca de 38.500 negócios espalhados em mais de 300 cidades do país. CARPENTER; SWEETLAND relatam que esta alta adesão é explicada principalmente pelo baixo custo de implantação e operação do negócio, tornando-se uma opção economicamente mais viável comparado ao custo de mantimento de um estabelecimento fixo, além de permitir que os vendedores possam se deslocar até os consumidores.

No Brasil, o fenômeno da ‘comida de rua’ segue uma dinâmica semelhante à de outros lugares ao redor do mundo, com ambulantes vendendo alimentos em barracas ou *Food Trucks*. Esse tipo de comércio ganha cada vez mais destaque durante períodos festivos, como o carnaval, no qual uma variedade de pratos tradicionais da culinária brasileira, como a tapioca e o acarajé, são oferecidos para os turistas que participam em grande número nesses eventos. A cidade de Salvador, durante o carnaval de 2020, movimentou incríveis 16,5 milhões de pessoas, sendo 435 mil turistas do interior do estado e 330 mil turistas de outros estados (ALVES, 2020).

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo dados fornecidos pelo ECONODATA, o Brasil possui mais de 160.000 empresas cadastradas com o CNAE 5612-1/00 (código associado aos serviços ambulantes de alimentação) os quais englobam também o MEI. De maneira complementar, a quantidade de trabalhadores associados à essa atividade pode ser maior ao levar em consideração o número de autônomos atuando no Brasil (CAMPELO *et al.*, 2024). O gráfico 1 a seguir apresenta a evolução do número desses trabalhadores.

Figura 1 – Evolução dos trabalhadores por conta própria (em milhões)



Fonte: PNADC/IBGE (2024)

Conforme observado na imagem anterior, até o 3º trimestre de 2021 o Brasil era composto por aproximadamente 25,5 milhões de trabalhadores por conta própria, os quais a grande maioria não possuíam um CNPJ. Independentemente da motivação que leva os trabalhadores a se tornarem autônomos, o acréscimo expressivo de 11,6 milhões de trabalhadores desde o 4º trimestre de 2015, sugere que o setor tende a manter essa expansão conforme os anos avançam.

Diante desta realidade, percebe-se uma carência de ferramentas voltadas às necessidades cotidianas de vendedores ambulantes e consumidores. Aplicativos de delivery de comida atuais, como o iFood (IFOOD, 2025), tem como objetivo principal conectar restaurantes e lancherias aos seus consumidores, oferecendo facilidades para gestão de pedidos e logística de entrega. No entanto, para usufruir desses serviços, os restaurantes devem realizar um cadastro e aderir a um plano mensal, cujo o preço mais básico custa, atualmente, R\$110,00. Logo, esse modelo de plataforma chega a ser inviável para o contexto dos ambulantes, pois os mesmos não detém um estabelecimento fixo e muitos não tem condições de arcar com as taxas da plataforma.

Dessa forma, surge como possibilidade a investigação desse setor para o desenvolvimento de ferramentas que favoreçam a dinâmica entre cliente e vendedor, tendo em vista que a área representa uma alternativa de sustento familiar e ganho de renda extra. Portanto, a proposta deste trabalho é desenvolver uma ferramenta capaz apoiar o desempenho da atividade, utilizando recursos de geolocalização para conectar os vendedores aos consumidores, sem a necessidade de exigir quaisquer mecanismo de cobrança ou assinatura pelos serviços utilizados.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma aplicação mobile capaz de facilitar a intermediação entre vendedores ambulantes e consumidores de comida de rua, utilizando recursos de geolocalização para promover acessibilidade, praticidade e visibilidade dos serviços oferecidos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Permitir aos vendedores ambulantes uma gestão gratuita e personalizada dos produtos disponíveis no cardápio, promovendo a acessibilidade desse público na plataforma;
- Implementar mecanismos para interligar os usuários por meio da localização compartilhada pelo GPS, oferecendo um ambiente de interação prático e automatizado pelo mapa;
- Possibilitar aos consumidores a criação de pedidos, oferecendo não apenas um sistema ágil de mapeamento, mas também uma experiência completa de compra de produtos;
- Desenvolver uma lógica de *feedbacks* para que os usuários possam mensurar a qualidade dos serviços prestados pelos vendedores ambulantes;

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta dois termos essenciais relacionados a esse trabalho: Geolocalização em dispositivos móveis e Comida de rua. A explicação a cerca desses conceitos facilita a compreensão dos objetivos e decisões relacionadas ao projeto de software. Por fim, é feito uma análise das principais soluções de software semelhantes a proposta desse trabalho e que se relacionam com as definições apresentadas a seguir.

2.1 GEOLOCALIZAÇÃO EM DISPOSITIVOS MÓVEIS

A geolocalização pode ser definida simplesmente como o processo de determinar as coordenadas geográficas de um objeto (ISO/TC 211 GEOLEXICA, 2023). Nas últimas décadas, o GPS (*Global Positioning System*) é tido como a primeira alternativa para a implementação de aplicações civis que requerem o posicionamento em tempo real do usuário, mesmo que em uma precisão menor do que a disponibilizada para as aplicações militares (RIZOS, 2005).

Um dos primeiros dispositivos móveis a integrar essa tecnologia foi o *Benefon Esc!*, lançado em 1999 pela empresa Finlandesa *Benefon Oyl*, como uma proposta de revolucionar o mercado com um dispositivo de navegação pessoal. Com base no sinal de GPS recebido por no mínimo 3 satélites diferentes, o celular poderia calcular, além do seu posicionamento, a distância total até um determinado destino e o tempo de chegada previsto. Além disso, graças a integração com GSM (*Global System for Mobile Communications*), o dispositivo poderia rastrear outros celulares do mesmo modelo, e realizar o compartilhamento de rotas (MOBILE TIME, 2023).

Atualmente, essa tecnologia é indiscutivelmente um pré-requisito para qualquer dispositivo móvel fabricado para uso pessoal, como tablets e smartphones. Por meio desse recurso, empresas podem desenvolver uma ampla gama de soluções integradas, capazes de otimizar os seus negócios e impactar positivamente o cotidiano dos seus usuários (FERRAZ, 2019). O surgimento do aplicativo Uber concretiza bem esse cenário, no qual os seus idealizadores, Travis Kalanick e Garrett Camp, após várias tentativas frustradas de encontrar um táxi pelas ruas de Paris, imaginaram a possibilidade de solicitar uma carona a partir da localização exata de seus dispositivos, permitindo assim uma busca mais rápida e eficiente (UBER, 2018).

Considerando o uso massivo e o aumento de smartphones ao redor do mundo, a prevalência da geolocalização continuará a crescer de forma diretamente proporcional pelos próximos anos. Em uma pesquisa publicada em maio de 2024, afirmou-se que o Brasil possuía mais smartphones ativos do que habitantes, em um total estimado

de 258 milhões de aparelhos, o equivalente a aproximadamente 1,2 smartphones por pessoa. Portanto, esses dados refletem como o consumo relacionado a tecnologia está presente no cotidiano das pessoas (TUDOCELULAR, 2023).

2.2 COMIDA DE RUA

Conforme FONSECA *et al.*, o conceito de comida de rua¹ pode ser compreendido uma alimentação consumida e servida na rua por meio de diferentes tipos de pontos de venda, como mercados, carrinhos ou barracas. Mundialmente, o cardápio relacionado a essa modalidade possui um forte vínculo com a cultura gastronômica de um país. No Brasil, embora as dimensões territoriais sejam consideradas como continentais, o país contém uma variedade de itens que refletem a identidade culinária local em todo o território. A coxinha, por exemplo, é considerada um dos alimentos mais tradicionais da comida de rua brasileira, especialmente na região sudeste, no qual acredita-se que tenha sua origem no estado de São Paulo. A combinação de pastel com caldo de cana também é uma refeição icônica que faz parte do contexto brasileiro, no qual ambos simbolizam um canal de descontração e socialização entre amigos e familiares (BRAZILIAN CULTURE, 2023).

Com relação ao aspecto econômico, esses tipos de alimentos ganham destaque no meio popular por se tratarem, geralmente, de uma alternativa mais acessível comparado com os alimentos que são servidos em estabelecimentos e regiões mais nobres de uma localidade (FONSECA *et al.*, 2013). Coincidentemente, segundo um levantamento global realizado em 2024 pela INNOVA MARKET INSIGHTS, observou-se que cerca de 30% das decisões alimentares de consumidores são influenciadas pelo aumento generalizado dos preços, que levam os vendedores a aproveitarem essa situação para atrair consumidores que buscam por opções mais acessíveis.

Por fim, embora o perfil dos vendedores de comida ambulantes varie conforme o contexto regional, é possível ainda observar certos padrões, principalmente relacionados ao grau de instrução. No estudo realizado por MAGALHÃES *et al.*, que analisou as condições higiênicas e sanitárias em trabalhadores ambulantes no município de Umuarama, no Parana, observou-se que cerca de 43% dos entrevistados tinham o ensino fundamental completo, enquanto 18% tinham a escolaridade apenas entre a 1ª e a 4ª série. Semelhantemente, em outro estudo publicado por LÔBO *et al.*, que analisou o perfil dos vendedores de comida de rua no Recôncavo da Bahia, observou-se que cerca de 62,5% dos entrevistados não concluíram o ensino básico. Logo, esses dados sugerem que uma parcela significativa de pessoas que trabalham nesse setor possuem um grau de instrução considerado básico, e que deve ser considerado no momento

¹ Assim como utilizado por FONSECA *et al.*, o termo 'rua' é empregado como referência para locais urbanos no qual concentra-se um grande fluxo de pessoas, como escolas, estações, praças e eventos culturais espalhados por uma cidade.

definir estratégias e soluções voltadas para este segmento.

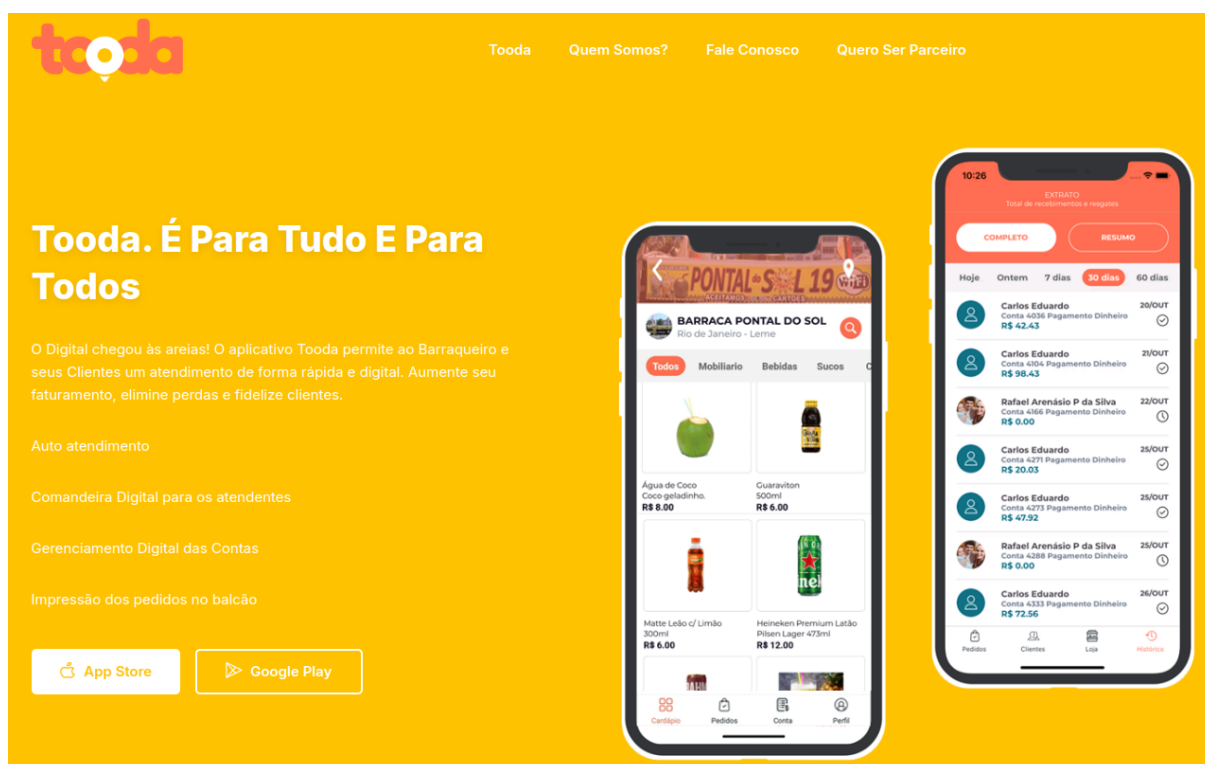
2.3 TRABALHOS RELACIONADOS

Esta seção apresenta os principais softwares relacionados aos serviços de comida ambulantes, com o intuito de compreender como essas ferramentas agregam valor para os seus clientes, ao mesmo tempo em que destaca-se os principais desafios encontrados. A escolha dessas soluções teve como fundamento a intenção do serviço em aprimorar a relação entre clientes e estabelecimentos não fixos.

2.3.1 Tooda

Lançado no final de 2019 com o nome 'Toda Praia', o aplicativo TOODA é uma das primeiras soluções no Brasil voltadas para a interação de trabalhadores ambulantes com consumidores. Segundo o criador, Carlos Eduardo Ernanny, a origem do aplicativo foi motivada pela dificuldade dos clientes em conseguir realizar pedidos em barracas e estabelecimentos presentes nas praias do Rio de Janeiro (REDAÇÃO PEGN, 2024).

Figura 2 – Página inicial da plataforma Tooda praia



Fonte: Tooda (2024)

Conforme a interface web ilustrada pela figura 2, a plataforma detalha o seu uso voltado ao contexto praiano, embora não restrinja o serviço ambulante de forma geral. Nesse cenário, a dinâmica entre consumidor e vendedor ocorre mediante a

disponibilidade de dois aplicativos, utilizados de acordo com o perfil e o objetivo do usuário.

O aplicativo 'Tooda - Cliente' é voltado para o uso de consumidores, e contemplá funcionalidades que permitem encontrar e acessar o cardápio de barracas próximas dos usuários, solicitar a entrega de pedidos segundo a localização fornecida e a possibilidade de efetuar pagamentos via crédito e débito. Por sua vez, o aplicativo 'Tooda - Vendedor' destina-se ao uso de vendedores, e permitem que os mesmos possam gerenciar um cardápio personalizado, visualizar a quantidade de itens em estoque e acompanhar o recebimento de pedidos.

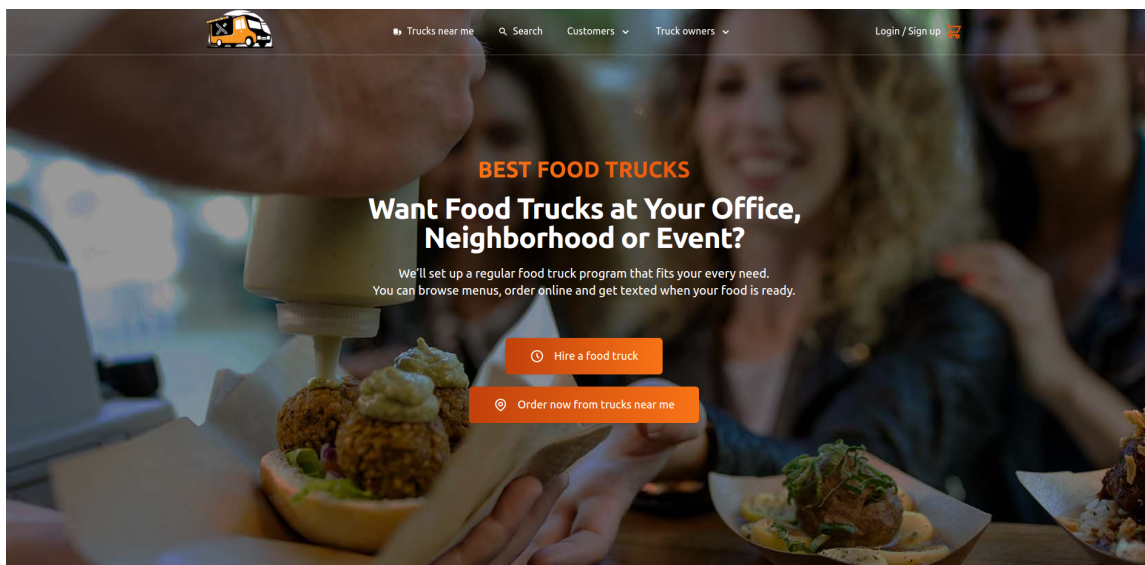
No entanto, considerando as avaliações mais recentes feitas por usuários, o processo de cadastro apresenta instabilidades que não permitem os usuários acessarem os serviços de consumidor, no qual o software não disponibiliza uma interface para efetuar tal ação, muito menos fornece instruções de como guiar o usuário nesse processo. Dessa forma, a interação com as barracas ocorre, atualmente, mediante um terceiro aplicativo destinado aos garçons das barracas, que gerenciam todas as solicitações de pedidos e controle de comandas. Logo, essa possibilidade oferece limitações relacionadas a centralização das operações e a busca de barracas por parte dos usuários, uma vez que os mesmos dependem da disponibilidade desses garçons.

Com relação ao vendedor, o cadastro deve ser efetuado mediante o preenchimento de um formulário online, no qual os dados serão submetidos à uma avaliação e o vendedor poderá se tornar parceiro da plataforma. Dessa forma, não existe a possibilidade de uso imediato do aplicativo, tornando-se uma alternativa mais restrita comparado com a solução desenvolvida neste presente trabalho.

2.3.2 Best Food Trucks

O BEST FOOD TRUCKS é um aplicativo que permite que os consumidores possam verificar a disponibilidade de horário e a localização de *food trucks* em tempo real.

Figura 3 – Página web da plataforma Best Food Trucks



Fonte: Best Food Trucks (2024)

Conforme apresentado pela figura 3, a plataforma opera através de um serviço de *Corporate Catering*, no qual uma empresa fornece serviços alimentícios para um evento ou colaboradores de uma outra empresa (CATER INC, 2022). Nesse contexto, administradores de negócios ou organizadores de eventos podem entrar em contato com a plataforma para confirmar a reserva de *food trucks* em locais específicos. Em conjunto com o aplicativo, os clientes podem acessar o cardápio desses fornecedores de alimentos, efetuar e receber notificações de pedidos assim que estes estiverem prontos para a retirada. Além disso, assim como o aplicativo apresentado na seção 2.3.1, o Best Food Trucks também dispõe de uma ferramenta contendo, praticamente, as mesmas funcionalidades voltadas para o uso de vendedores, como gerenciamento de cardápios e pedidos. No entanto, além do fato do aplicativo ser direcionado exclusivamente para o segmento de *food-trucks*, o mesmo ainda se encontra disponível exclusivamente para o território americano, tornando-o uma alternativa inviável para o uso de consumidores e ambulantes no Brasil.

Tabela 1 – Comparativo entre as plataformas

	Tooda	Best Food Trucks	Hawker Food
Interação pelo mapa	Não	Sim	Sim
Pedidos feitos diretamente pelo cliente	Não	Sim	Sim
Disponibilidade e alcance nacional	Não	Não	Sim
Suporte ao <i>Catering Corporate</i>	Não	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A tabela 1 apresenta um comparativo entre as plataformas introduzidas nessa seção e a presente solução. Percebe-se que a Tooda, embora utilize o GPS para sugerir barracas de acordo com a localização do usuário, não disponibiliza essas informações de forma visual por meio de um mapa interativo, que poderia ser acessado para consultar o cardápio desses vendedores e efetuar pedidos diretamente pelo cliente. Além disso, atualmente, os pedidos nessa plataforma ocorrem mediante um garçom, que grava o pedido do cliente em um aplicativo próprio e repassa para a barraca. Em contrapartida, o BTF (*Best Food Trucks*) contempla essas funcionalidades, estendendo-as ainda para o segmento de *Catering Corporate*.

Apesar dessas soluções abrangerem essas características, elas acabam sendo inviáveis considerando a disponibilidade da plataforma, aspecto esse que marca o principal diferencial do presente trabalho. Nesse contexto, o BTF, além de estar disponível apenas no território americano, tem seus serviços direcionadas exclusivamente ao nicho de *Food Trucks*, o que acaba excluindo os demais perfis de vendedores ambulantes. Por outro lado, a Tooda, ainda que seja uma plataforma totalmente brasileira, opera somente em alguns estados, mais especificamente em locais que possuem praias, sendo mínima ou até inexistente a tendência para o contexto urbano. De forma complementar, conforme análise das redes sociais da Tooda, o aplicativo é divulgado frequente e claramente como um serviço direcionado ao ambiente praiano. Logo, o Hawker Food surge como uma proposta capaz de preencher essas lacunas, sendo uma alternativa acessível e de amplo alcance para esses usuários.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta as metodologias utilizadas para guiar o desenvolvimento deste trabalho, no qual foram embasadas fundamentalmente em técnicas relacionadas à engenharia de software e gerenciamento de projeto.

3.1 ELICITAÇÃO DE REQUISITOS E ESTUDO DE USUÁRIO

Inicialmente, antes de qualquer atividade vinculada à etapa de codificação da solução proposta neste trabalho, é necessário primeiro conhecer os requisitos. A elicitação de requisitos refere-se à um processo de descoberta e compreensão dos principais requisitos de um sistema a ser desenvolvido, no qual pode ser concretizado por meio de técnicas diversas, envolvendo, por exemplo, entrevistas com usuários finais, elaborações de questionários, apresentação de protótipos ou análises de documentos pertencentes a organização. Ao término desse processo, os requisitos devem ser especificados, validados e priorizados (VALENTE, 2020).

Tendo em vista essa flexibilidade, foi considerado para este trabalho o estudo de usuário, que, conforme descrito por BAPTISTA; CUNHA, consiste em um processo de coleta de dados com o intuito de criar ou avaliar um determinado produto ou serviço disponibilizado em sistemas informacionais. Esse processo pode envolver a utilização de métodos quantitativos ou qualitativos para reunir os dados necessários. Nisso, considerou-se a elaboração de um questionário online como método quantitativo para avaliar os hábitos alimentares e as preferências de usuários com relação as funcionalidades a serem incluídas no aplicativo. É importante mencionar que a pesquisa de mercado foi aplicada apenas para o contexto dos consumidores, sendo necessário estudos adicionais para considerar a perspectiva do vendedor.

Com base nas informações obtidas no estudo de usuário, os requisitos foram especificados e complementados por análises realizadas em torno deste segmento, a partir de revisões da literatura existente, artigos, materiais jornalísticos e aplicações semelhantes, conforme apresentado também no capítulo 2, no qual contribuíram para a construção de casos de usos que satisfaçam o máximo possível as preferências dos eventuais usuários.

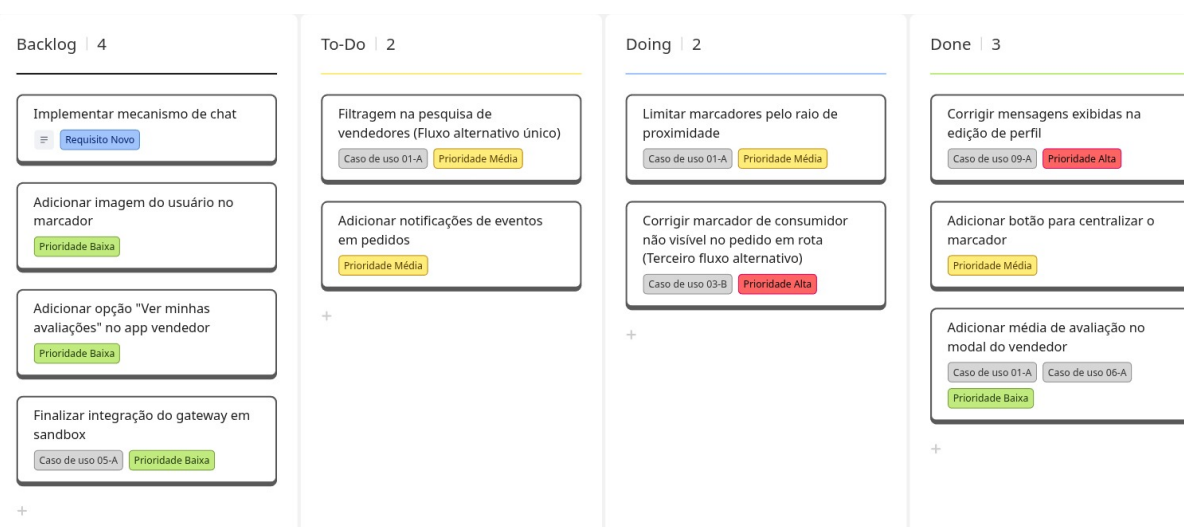
3.2 DESENVOLVIMENTO ÁGIL E SCRUM

O desenvolvimento do software foi guiado em torno dos valores e princípios propostos pelo manifesto ágil (BECK *et al.*, 2001), no qual propõe-se um processo de desenvolvimento menos burocrático e mais flexível, visando entregas curtas, iterativas e funcionais de fragmentos de software. A implementação desses princípios são

realizados pelas metodologias ágeis, que ditam de forma planejada e organizada a maneira pela qual um processo de criação de software deve ser conduzido. Para este projeto, considerou-se a aplicação de conceitos elementares utilizados pela metodologia Scrum (como o *Backlog* do Produto e o *Sprint*), no qual refere-se à um método ágil iterativo e incremental voltado não apenas para projetos de software, mas também para gerenciamento de projetos como um todo. Ele possui clara divisão de papéis a serem incorporados em um time de desenvolvimento, assim como clara distinção de artefatos e eventos gerenciáveis no curso de um projeto.

O Scrum é frequentemente trabalhado em conjunto com o Kanban, uma ferramenta que auxilia equipes de desenvolvimento a trabalhar em uma frequência mais fluida e colaborativa, o que torna esse *framework* compatível com os princípios do desenvolvimento ágil (VALENTE, 2020). Ele fornece um quadro, denominado Quadro *Kanban*, que é dividido em mais de duas colunas. Enquanto a primeira coluna consiste basicamente no *backlog* do sprint, as demais estão relacionadas com etapas sequenciais de processamento que cada tarefa¹ deve seguir, com o objetivo de transformá-la em uma funcionalidade executável. A figura 4 apresenta a estrutura do quadro utilizada para este projeto:

Figura 4 – Quadro Kanban do projeto



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

O quadro foi baseado em um template fornecido pela ferramenta MIRO, no qual foi levemente adaptado conforme a necessidade do projeto, tendo as colunas definidas da seguinte forma:

- **Backlog:** Relação completa dos itens² a serem implementados, fundamentado no estudo dos requisitos;

¹ Válido mencionar que uma história de usuários pode dar origem a mais de uma tarefa (VALENTE, 2020)

² Conforme COHN, as equipes possuem a liberdade de escolher o melhor formato para os itens do seu

- **To-Do:** Relação das atividades a serem trabalhadas no *sprint*;
- **Doing:** Relação das atividades sendo trabalhadas no momento;
- **Done:** Relação das atividades concluídas, testadas e integradas ao software;

Essa divisão proporciona um fluxo simples e natural entre as atividades, eliminando potenciais redundâncias que porventura poderiam se alocar no processo de desenvolvimento da solução.

4 RESULTADOS

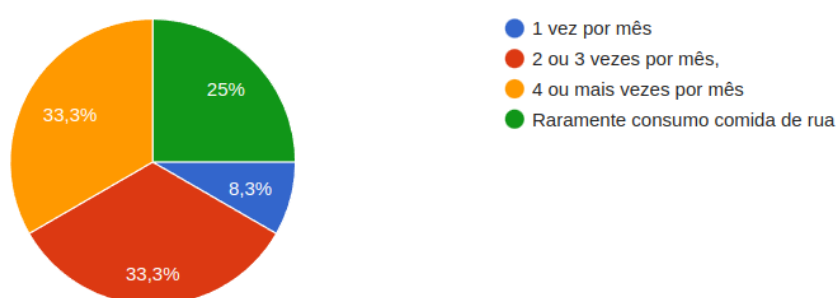
Conforme apresentado na seção referente aos objetivos deste trabalho (1.3), o Hawker Food consiste em uma plataforma que visa facilitar o contato de consumidores de comida de rua com trabalhadores ambulantes. A partir das análises e pesquisas efetuadas em torno deste segmento, foi identificado, inicialmente, a necessidade de separação dos serviços de cliente e vendedor em dois aplicativos distintos, assim como já observado em outras soluções, como o aplicativo TODA. Essa divisão proporciona uma melhor organização e planejamento das funcionalidades a serem implementadas no software, além de deixar claro para o usuário a distinção dos serviços oferecidos conforme o seu perfil. As seções a seguir apresentam os resultados obtidos durante o desenvolvimento da plataforma como um todo.

4.1 ESTUDO DE USUÁRIO

O questionário referente ao estudo de usuário contou com a participação de 24 pessoas, no qual os resultados obtidos foram de suma importância para o planejamento e organização das etapas posteriores, principalmente, com relação a modelagem do software.

Figura 5 – Com que frequência você consome alimentos vendidos na rua por ambulantes?

24 respostas



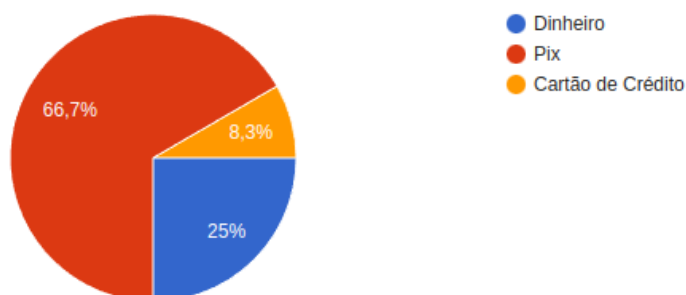
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A figura 5 mostra a frequência de consumo de comida de rua pelos participantes, no qual 33,3% relataram um consumo de 4 ou mais vezes por mês, o equivalente a pelo menos 1 consumo por semana. Igualmente, o mesmo percentual foi observado por participantes que consomem de 2 a 3 vezes por mês, sinalizando assim um contato moderado com relação a esse estilo alimentar. Por fim, 8,3% relataram um consumo de no máximo 1 vez por mês e outros 25% responderam que raramente consomem

esse tipo de alimento, representando assim uma parcela com pouquíssima afinidade a esse hábito e apoiada por um consumo ocasional.

Figura 6 – Qual forma de pagamento você utiliza ao consumir comida de rua?

24 respostas

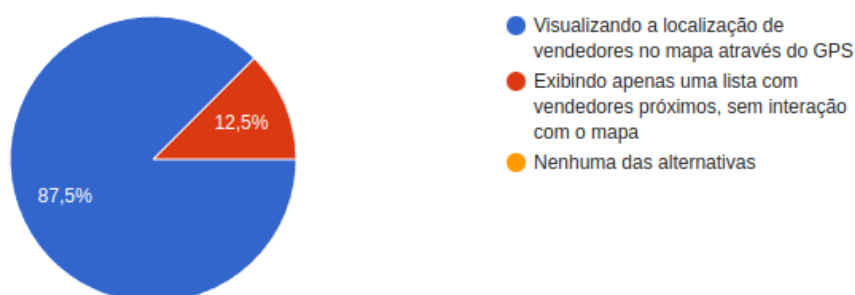


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A figura 6 mostra as preferências de pagamento dos consumidores. Observa-se uma preferência notória de 66,7% pelo Pix, no qual pode ser compreendido pela sua praticidade e segurança (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2025). Por sua vez, 25% dos participantes responderam que preferem efetuar o pagamento em espécie, e outros 8,3% por meio do cartão de crédito, indicando assim uma preferência considerável por métodos tradicionais de pagamento.

Figura 7 – Supondo que exista um aplicativo que permita localizar vendedores de comida de rua, como você gostaria que fosse encontrado esses vendedores?

24 respostas



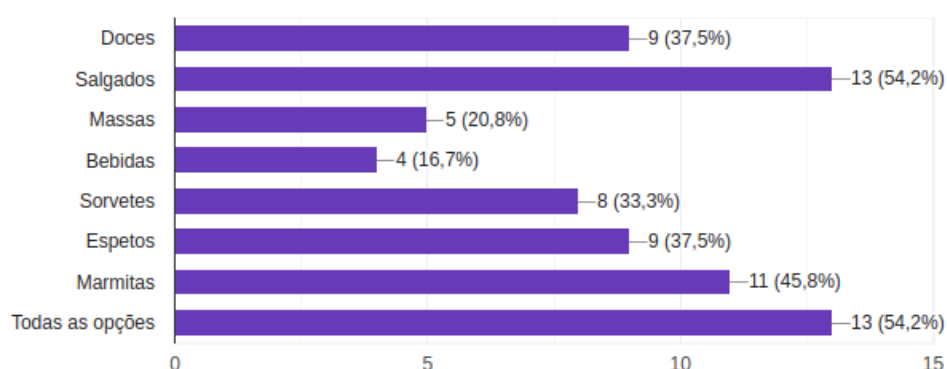
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Com relação ao suposto aplicativo descrito aos participantes, a figura 7 apresenta as preferências dos potenciais usuários sobre o método de localização de vendedores. Observa-se uma preferência altíssima pelos participantes, expressa em

87,5% das respostas, em utilizar o recurso do GPS para encontrar vendedores ambulantes em uma mapa interativo, destacando assim a relevância da geolocalização no provimento de serviços. Como alternativa direta, foi sugerido aos participantes apenas a exibição de uma lista de vendedores próximos do usuário, no qual foi escolhida 12,5% dos participantes.

Figura 8 – Supondo que exista um aplicativo que permita localizar vendedores de comida de rua, quais tipos de alimentos você gostaria que fosse vendido no aplicativo?

24 respostas

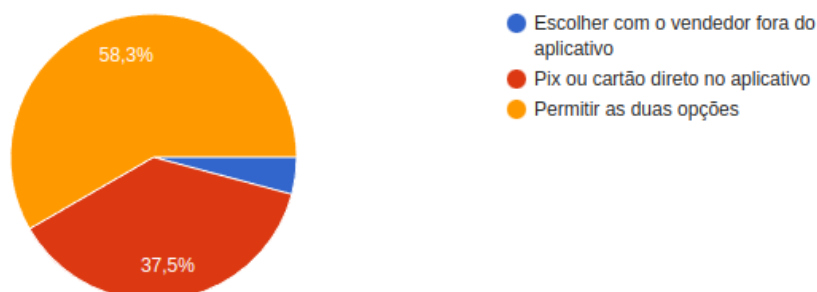


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Com relação ao cardápio dos vendedores, buscou-se identificar limitações a cerca dos tipos de alimentos a serem vendidos no aplicativo. Complementando o percentual da última alternativa (54,2%), a diversidade das respostas apresentadas pela figura 8 sugere a inclusão de todas essas categorias no aplicativo, com o intuito de recepcionar o máximo de preferências possíveis.

Figura 9 – Considerando o mesmo aplicativo, como você gostaria que fosse realizado o pagamento dos lanches?

24 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Com relação a dinâmica de pagamento a ser incluída no aplicativo, conforme ilustrado pela figura 8, 58,3% dos participantes optaram por uma abordagem de pagamento híbrida, no qual seria permitido tanto efetuar o pagamento direto no aplicativo, via pix ou cartão, quanto externo, através de meios definidos pelo vendedor e consumidor.

Figura 10 – Você gostaria que houvesse uma funcionalidade que permitisse acessar o cardápio desses vendedores?

24 respostas

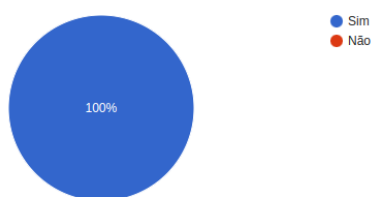
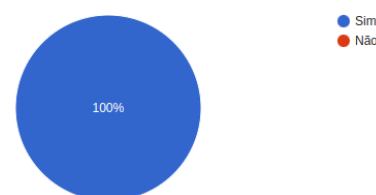


Figura 11 – Você gostaria de uma funcionalidade que permitisse efetuar pedidos?

24 respostas



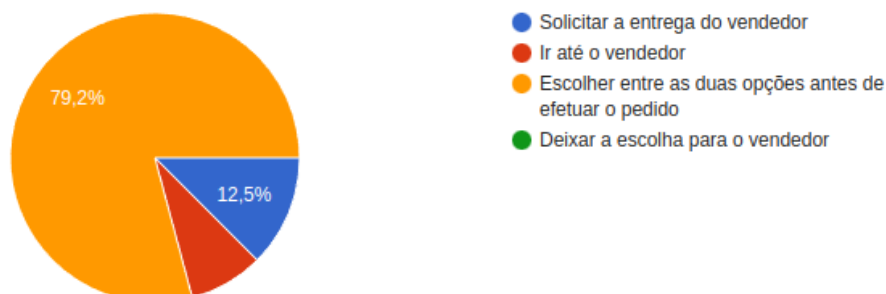
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Com relação as funcionalidades do aplicativo, as figuras 10 e 11 apresentam resultados unânimes com relação as funcionalidades de cardápio e realização de pedidos, no qual 100% das respostas de ambas as perguntas foram favoráveis a inclusão desses serviços.

Figura 12 – Caso a resposta anterior tenha sido 'sim', como você gostaria que fosse feito a retirada de um lanche?

24 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Por fim, a última pergunta do questionário, apresentada figura 12, está relacionada com a dinâmica de coleta dos lanches por parte do consumidor, no qual é condicionada pela resposta da pergunta anterior (figura 11). Percebe-se que 79,2% dos participantes preferem ter a autonomia de decidir solicitar a entrega do pedido por parte do vendedor ou se deslocar até o mesmo.

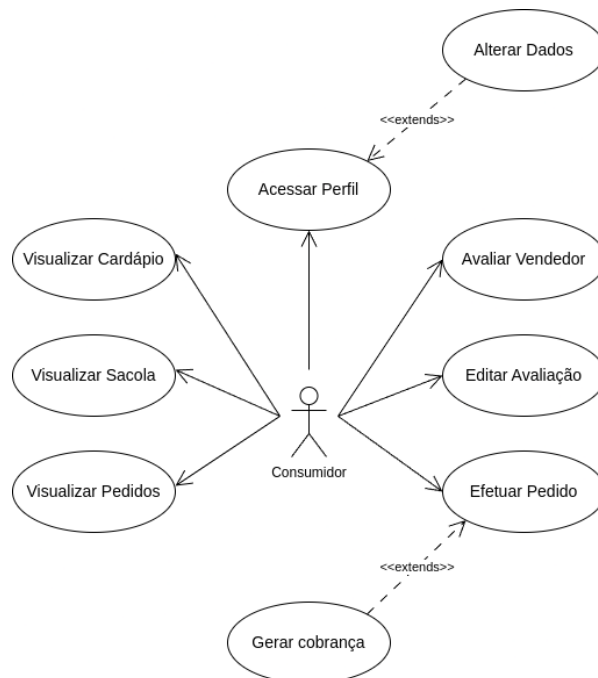
Em suma, esse estudo possibilitou a obtenção de informações relevantes a cerca do contexto alimentar dos potenciais usuários, destacando a frequência alimentar como um ótimo indicador de viabilidade para o negócio. Além disso, também foi possível a identificação de funcionalidades relevantes a serem incluídas no software final, como busca de vendedores através do mapa, acesso à cardápios personalizados, criação e pagamento de pedidos.

4.2 MODELAGEM

A modelagem é uma etapa inicial do processo de desenvolvimento de software que está associada com a criação de modelos abstrados de um sistema, com o objetivo de auxiliar na extração dos seus requisitos. O tipo de requisito extraído é determinado pelo tipo de modelo implementado, no qual é criado, geralmente, através de notações UML, uma linguagem de modelagem de softwares orientados à objetos (SOMMERVILLE, 2016). Para este trabalho considerou-se a implementação do diagramas de casos de uso e do diagrama de classes, com finalidades detalhadas em suas respectivas seções.

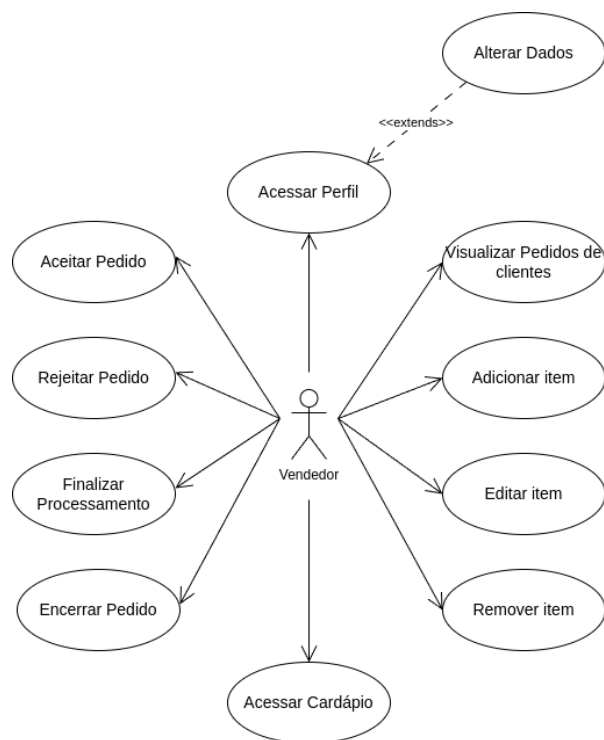
4.2.1 Diagrama de casos de usos

Figura 13 – Diagrama de casos de usos do aplicativo consumidor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 14 – Diagrama de casos de usos do aplicativo vendedor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

As figuras 13 e 14 apresentam casos de usos considerados relevantes para o projeto Hawker Food, assim como os seus respectivos atores. Ambos os diagramas estão com todos os casos de uso especificados e podem ser encontrados nos Apêndices A e B deste trabalho.

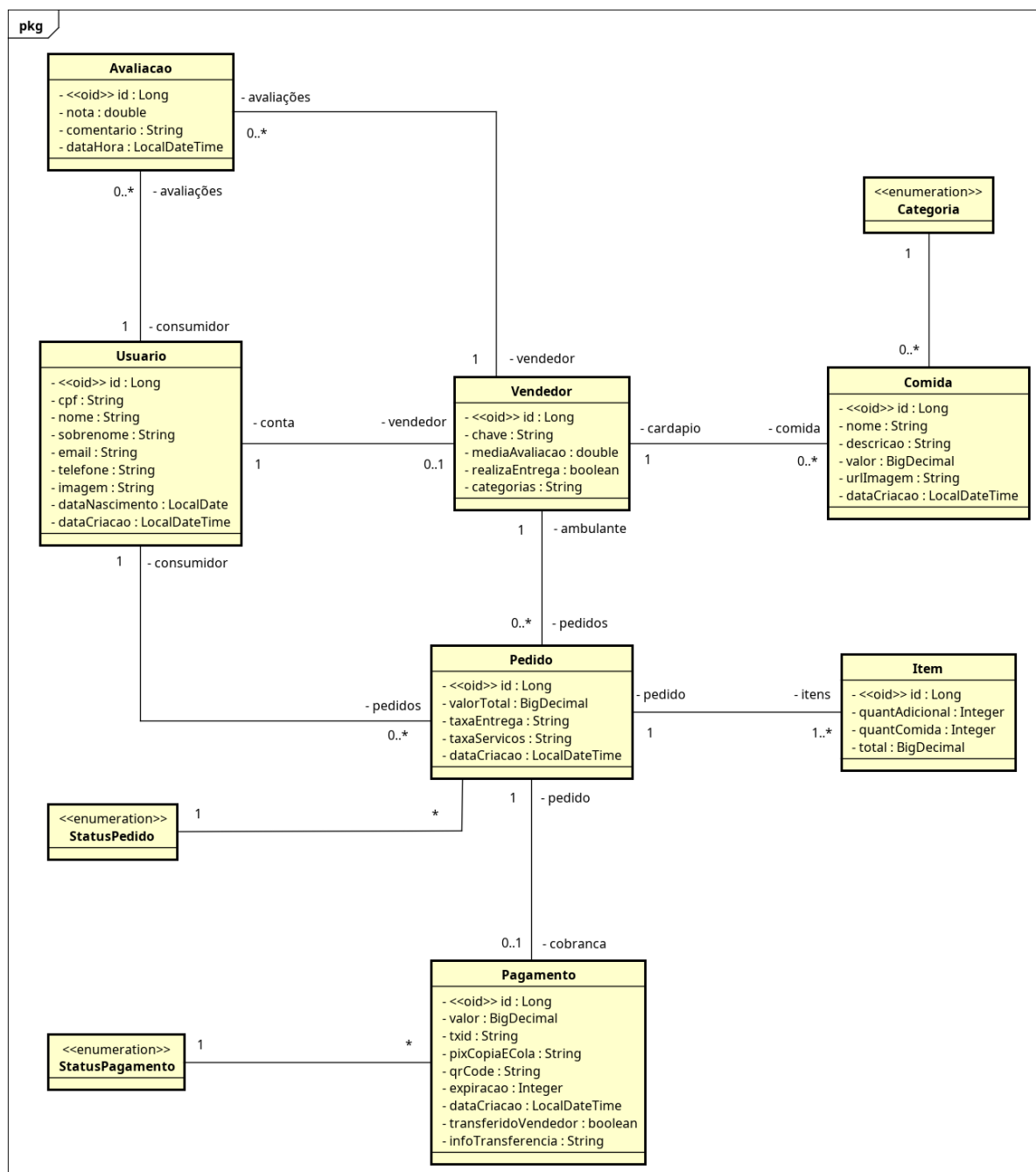
O primeiro diagrama refere-se às principais interações realizadas no aplicativo do consumidor, no qual tem como ator único ator o consumidor. As principais atribuições desse tipo de usuário consiste em localizar vendedores ambulante pelo mapa, adicionar e remover itens em uma sacola, e efetuar pedidos. Por sua vez, o segundo está associado com as principais ações realizados no aplicativo do vendedor. O vendedor contém atribuições referentes ao gerenciamento de itens do cardápio e controle de pedidos.

4.2.2 Diagrama de classes

O diagrama de classes é um artefato de engenharia de software que se concentra em detalhar a organização estrutural de um projeto em torno dos seus componentes e relacionamentos. Por se tratar de uma abordagem não orientado à comportamentos, a modelagem estrutural não se preocupa em descrever o fluxo de dados e os eventos disparados na execução de uma aplicação (SOMMERVILLE, 2016). Portanto, considerando essa perspectiva e o fato do diagrama ser voltado para o paradigma orientado à

objetos, construiu-se a modelagem em torno das classes de domínio mantidas pela aplicação back-end.

Figura 15 – Diagrama de classes do Hawker Food



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

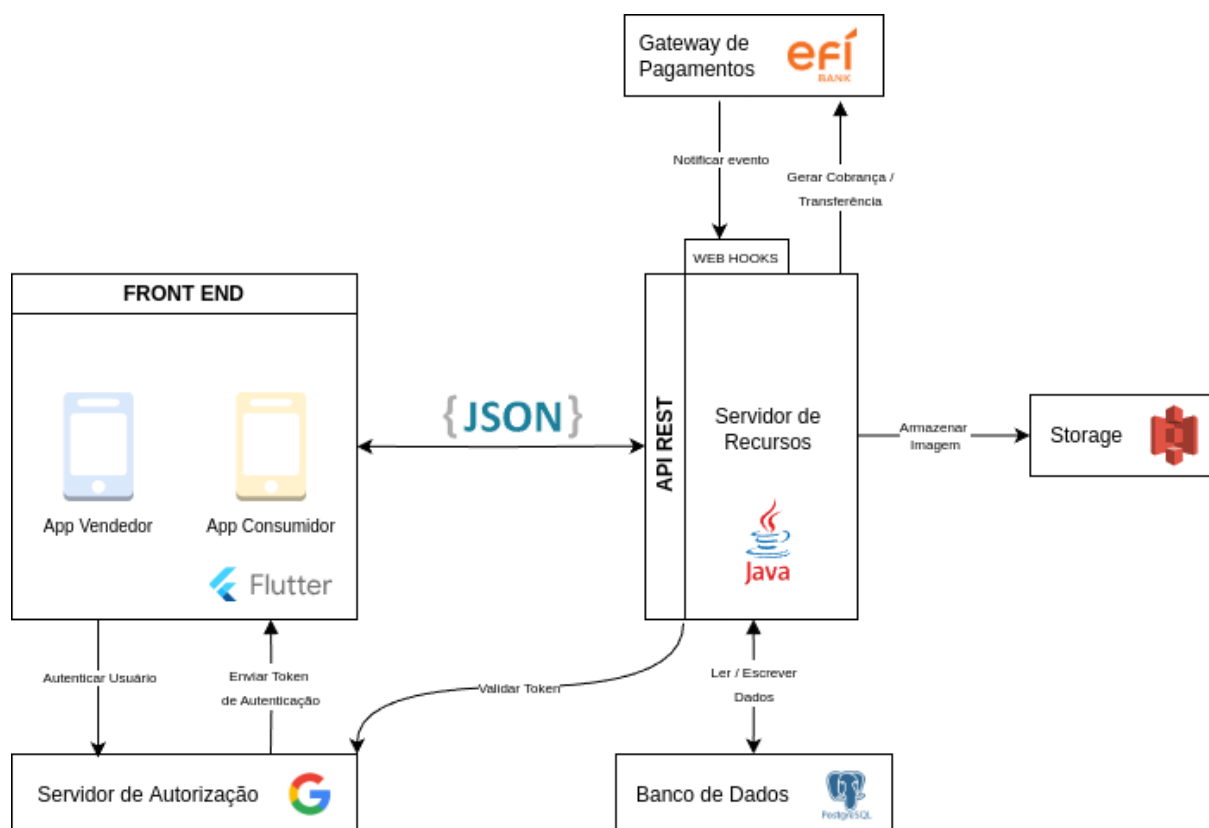
Analisando a figura 15, o sistema é composto por 7 classes relacionadas as regras de negócios, juntamente com 3 *enums* representando valores constantes e complementares aos objetos de domínio. Dentre essas classes, as mais importantes são Usuario, Vendedor, Pedido e Comida. A classe Usuario mantém os dados referentes aos consumidores e ambulantes cadastrados no sistema, no qual contém ainda

uma associação não obrigatória com a entidade Vendedor, uma vez que a mesma conta de usuário pode ser reaproveitada no momento de criação da conta de vendedor. Essa entidade, além de manter dados importantes do trabalhador ambulante (media de avaliações), realiza também o papel de cardápio mediante o relacionamento com a entidade Comida, que por sua vez, representa os alimentos comercializados por um vendedor. Por fim, a entidade Pedido refere-se aos itens solicitados por um consumidor, no qual devem ser referenciados pela entidade Item devido a cardinalidade de muitos para muitos.

4.3 ARQUITETURA

A arquitetura do Hawker Food pode ser compreendida em torno dos principais conceitos pertencentes ao padrão arquitetural REST. Esse padrão refere-se à um conjunto de restrições que devem ser seguidas pelos desenvolvedores para possibilitar a comunicação eficiente entre dois sistemas através de uma interface em comum (RED HAT, 2025).

Figura 16 – Arquitetura do Hawker Food



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

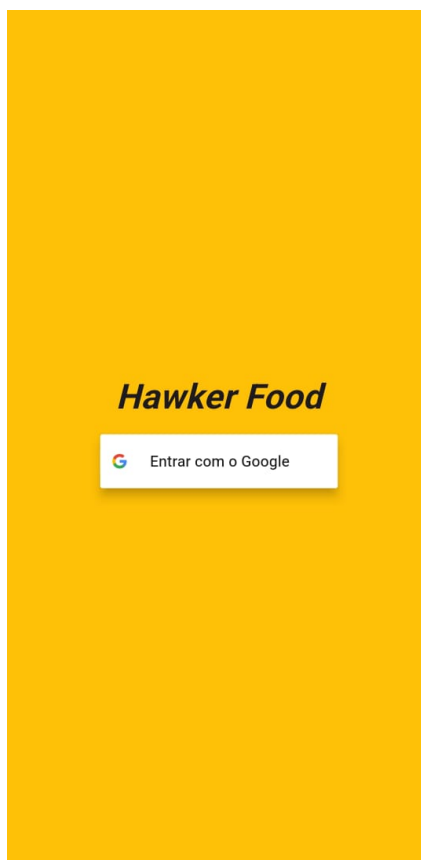
A figura 16 apresenta a arquitetura do Hawker Food e a sua interação com serviços externos, bem como as tecnologias envolvidas. O Front-End é representado por

duas aplicações mobile desenvolvidas em Flutter(FLUTTER, 2025), e que compartilham uma única API Rest para as operações do lado do cliente. De forma complementar, a API é um componente acoplado ao back-end (ou servidor de recursos), no qual ambos consistem em uma única aplicação Java desenvolvida com o suporte do ecossistema Spring(SPRING, 2025). Este back-end desempenha uma série de atividades pelos bastidores da interface do usuário, no qual destacam-se: interação com o gateway de pagamentos Efi(EFI, 2025) para as operações envolvendo o pix e recebimento de notificações via web hook; armazenamento de imagens relativas aos perfis de usuários e itens de cardápios através do serviço de storage S3(AMAZON WEB SERVICES, 2025); validação de tokens de acesso enviados pela aplicação cliente, através do endpoint de introspecção, disponibilizado pelo servidor de autorização do Google(GOOGLE DEVELOPERS, 2025); e persistência de dados através do banco de dados PostgreSQL(THE POSTGRES SQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP, 2025)

4.4 APLICAÇÃO DO CONSUMIDOR

Esta seção apresenta os resultados associados ao desenvolvimento do aplicativo Hawker Food para o uso do consumidor, destacando as principais características e fluxos implementados.

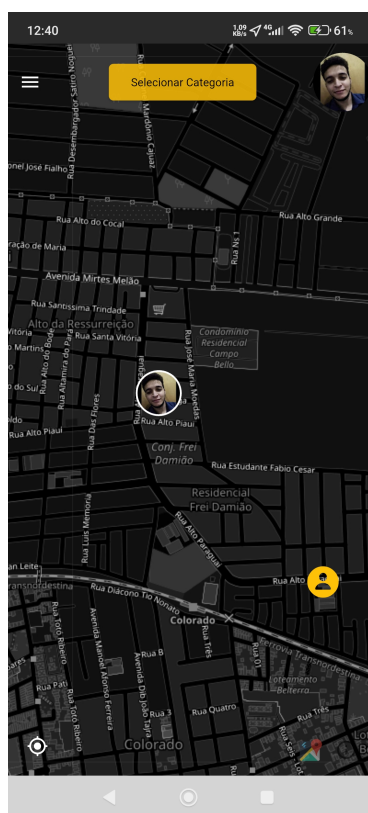
Figura 17 – Tela de login com o Google



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

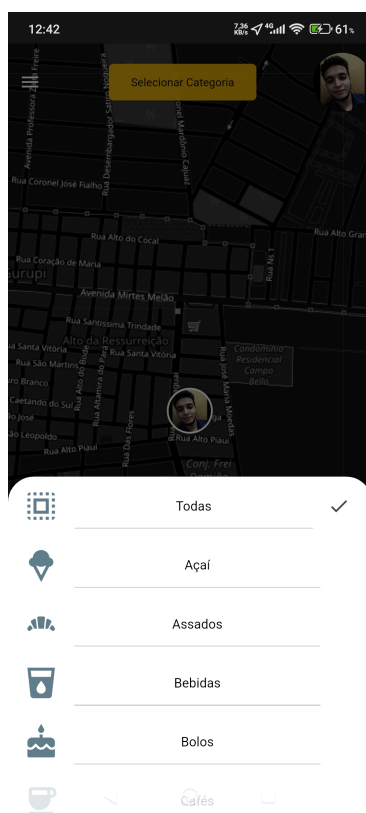
A figura 17 apresenta a tela de login do aplicativo, no qual é acessado por meio de uma conta Google do usuário. Caso o usuário não tenha o seu email cadastrado no banco de dados da plataforma, o próprio aplicativo fará o registro automaticamente. Ademais, A decisão de delegar o processo de autenticação e autorização para um serviço de terceiro, além de desvincular a obrigação do aplicativo de gerenciar as credenciais de acesso, oferece facilidades ao usuário final ao permitir um acesso mais rápido por meio de uma conta já autenticada, e evita que o mesmo tenha que lembrar de mais uma senha.

Figura 18 – Tela do mapa do consumidor



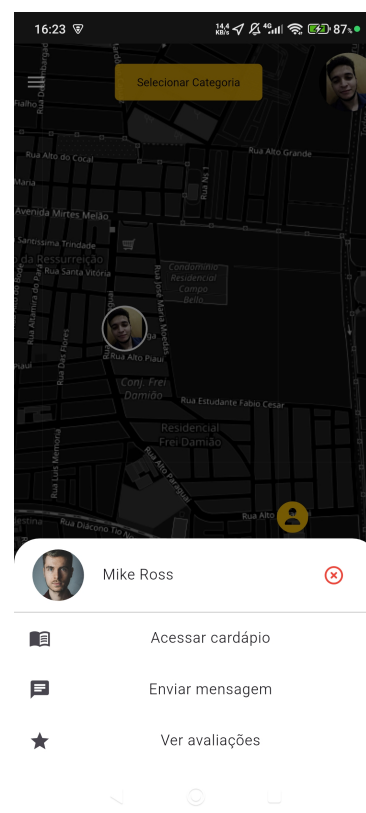
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 19 – Aba de filtros de vendedores



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

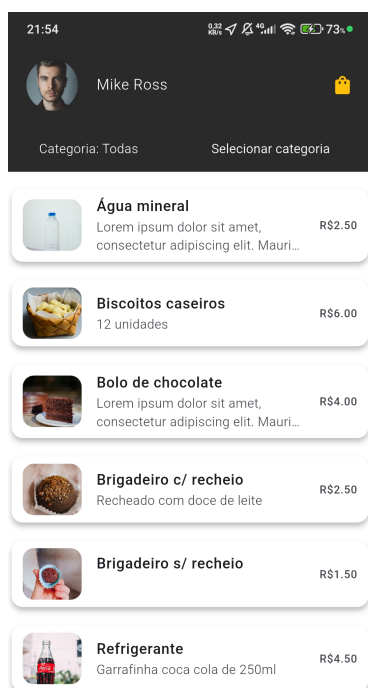
Figura 20 – Aba do vendedor selecionado



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A figura 18 apresenta a tela inicial do usuário após o login, no qual ele poderá visualizar, além do próprio marcador representado pela sua foto de perfil, os marcadores de vendedores próximos à ele, no qual estejam em um raio de aproximadamente 2.5km. Por padrão, o aplicativo não aplica nenhum filtro de pesquisa de categoria específica e retorna todos os vendedores. No entanto, caso o usuário esteja em busca de um determinado tipo de comida, o mesmo poderá pressionar o botão "Selecionar Categoria" localizado no topo da tela, e escolher a categoria que procura, como mostrado pela figura 19. Ademais, ao selecionar um dos vendedores dispostos pelo mapa, o aplicativo sobrepõe, conforme ilustrado pela figura 20, uma aba contendo nome, foto e opções relacionadas a este vendedor, sendo elas: "acessar cardápio", "enviar mensagem" e "ver avaliações".

Figura 21 – Tela de cardápio do vendedor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

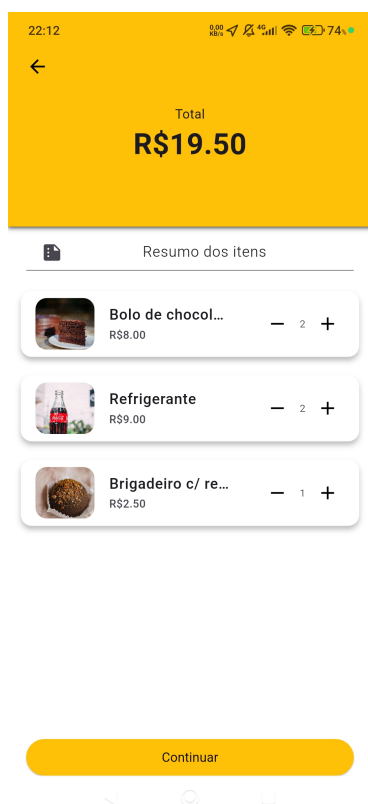
Figura 22 – Tela do item selecionado



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

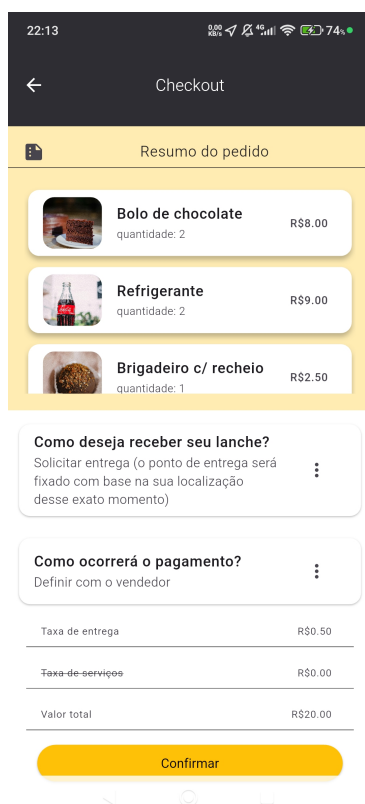
As figuras 21 e 22 apresentam o fluxo de listagem e adição de itens na sacola do consumidor. Ao selecionar a opção "acessar cardápio", exibido na figura 20, o consumidor é redirecionado para a tela de cardápio do vendedor contendo todos os itens disponibilizados por este, no qual cada um possui uma imagem, nome, descrição e preço associados. Clicando em qualquer item, o consumidor é redirecionado para uma tela contendo informações do item em destaque, conforme ilustrado na figura 22. Nessa mesma tela, o consumidor poderá adicionar ou remover (caso já tenha adicionado) o item à sacola pressionando os respectivos botões de adição e remoção na parte inferior da tela, ao mesmo tempo em que o valor total é atualizado dinamicamente com base no valor unitário e na quantidade de porções selecionadas. É válido ressaltar que esse valor total refere-se apenas ao item que está sendo visto, e não ao somatório de todos os itens presentes na sacola. Por fim, a sacola poderá ser acessada pressionando o ícone amarelo, localizado canto superior direito da figura 21.

Figura 23 – Tela de sacola do consumidor



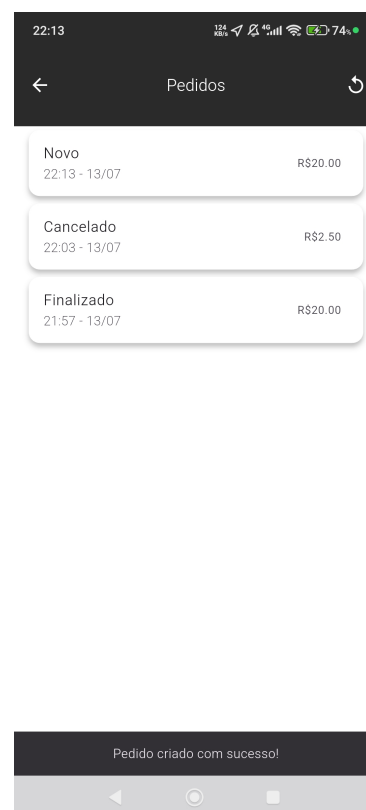
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 24 – Tela de checkout do pedido



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 25 – Tela de listagem de pedidos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

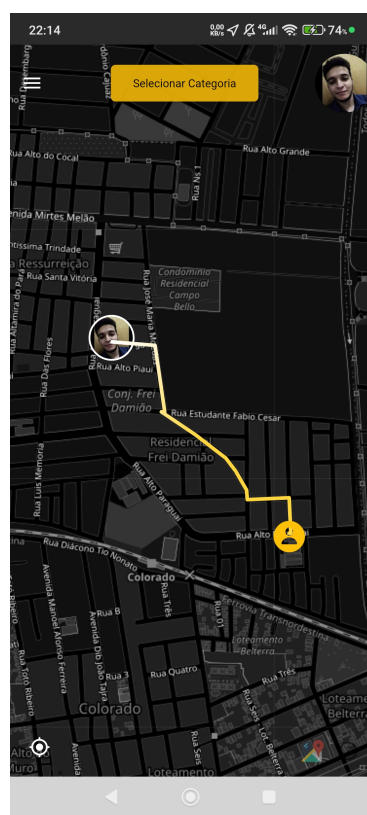
As figuras 23, 24 e 25 detalham o fluxo de execução e acompanhamento de pedidos. A imagem 23 refere-se a sacola do consumidor, no qual este poderá visualizar o valor total, destacado em um fundo amarelo, seguido dos itens que foram adicionados, no qual o usuário gerenciar as suas quantidades em uma lógica semelhante ao que foi apresentado anteriormente na figura 22. Ao pressionar o botão de "continuar", o vendedor é redirecionado para a tela de checkout do pedido, apresentado pela figura 23, contendo uma listagem de todos os itens a serem solicitados em definitivo, seguindo de uma opção para selecionar a forma de recebimento do lanche, uma segundo opção para definir a forma de pagamento, um espaço contendo informações sobre o cálculo do valor total a ser cobrado (considerando a possibilidade de entrega e a forma de pagamento selecionada na opção anterior) e um botão para confirmar o pedido. O comportamento de cada opção é detalhado no documento de casos de usos, disponíveis nos apêndices A e B. Após realizar pedido e tê-lo aceito pelo vendedor, o consumidor é redirecionado para a tela de listagem de pedidos, ilustrada pela figura 25, contendo um resumo de todos os pedidos já efetivados e os que estão ainda em andamento.

Figura 26 – Tela de resumo do pedido



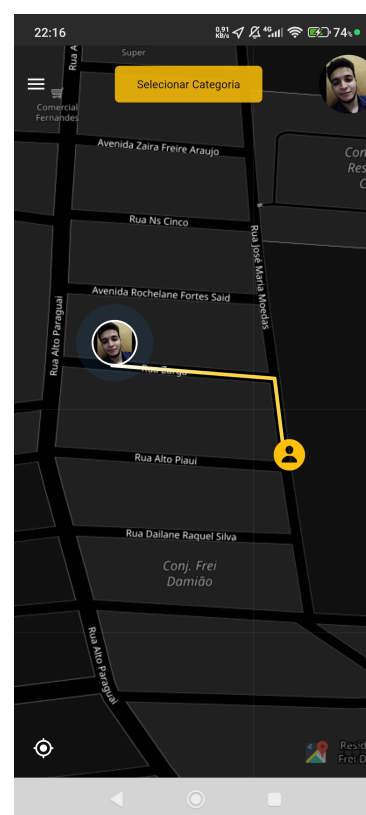
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 27 – Tela de mapa com rota



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

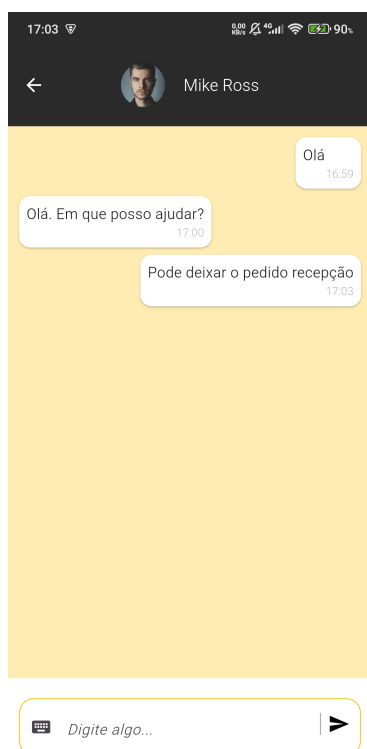
Figura 28 – Tela de mapa com rota curta



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

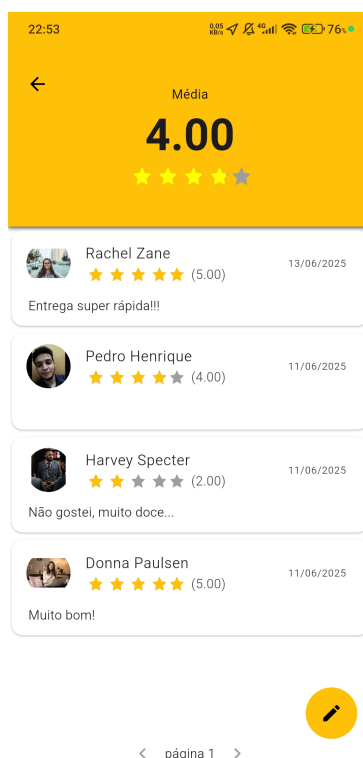
As figuras 26, 27 e 28 detalham o fluxo de acompanhamento de pedidos. Conforme ilustrado pela figura 26, após selecionar qualquer um dos pedidos listados anteriormente, o aplicativo redireciona o usuário para uma tela contendo informações detalhadas desse pedido, como nome e imagem do vendedor, número e data do pedido, itens solicitados, valor total, status, tipo de retirada, forma de pagamento e código de confirmação. O consumidor é notificado a respeito de atualizações no status do pedido a medida em que o vendedor o modifica, de acordo com as circunstâncias e os parâmetros definidos no momento de realização do pedido. Já o código de confirmação se trata de um mecanismo de segurança tanto para o consumidor quanto para o vendedor no momento de finalização do pedido, pois minimiza as possibilidades de ações frandulentas na plataforma. Além disso, conforme apresentado pelas figuras 27 e 28, o aplicativo permite que o consumidor, no momento em que estiver com um pedido em aberto, visualize a rota do vendedor sugerida pelo serviço de roteamento, indicando para o usuário que o pedido ainda não foi fechado.

Figura 29 – Tela de chat do consumidor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 30 – Tela de avaliações de usuários



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 31 – Tela de formulário de avaliação



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

As figuras 29, 30 e 31 apresentam funcionalidades coadjuvantes do *Hawker Food*. Após ter escolhido um vendedor pelo mapa e selecionado a opção "enviar mensagem"(figura 20), o app redireciona o consumidor para o chat do vendedor, no qual poderá entrar em contato com ele para a retirada de dúvidas. Como fluxo alternativo, caso o consumidor selecione a opção "ver avaliações", o app abrirá uma nova tela contendo uma média das avaliações já feita por outros usuários, seguido da listagem dessas avaliações em ordem decrescente pela data (figura 30). Clicando no botão amarelo com ícone de lápis, o usuário acessará uma nova tela, no qual poderá escrever ou editar uma avaliação já feita anteriormente. Conforme a figura 31, a avaliação do usuário consiste em nota máxima de 5 estrelas e um comentário opcional. Ao pressionar o botão "salvar", a avaliação é submetida.

4.5 APLICAÇÃO DO VENDEDOR

Essa seção apresenta os resultados referentes a implementação do aplicativo do vendedor. A versão dispõe de um conjunto de funcionalidades comuns e comple-

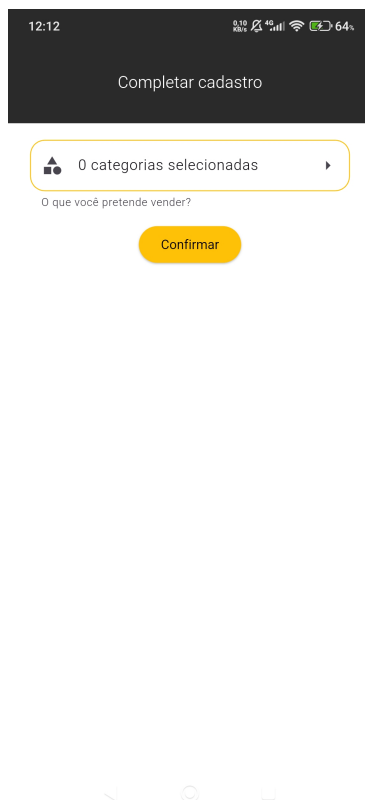
mentares ao aplicativo do consumidor, incluindo ações de login, chat com consumidores e leitura de avaliações por parte do usuário.

Figura 32 – Tela de login do vendedor



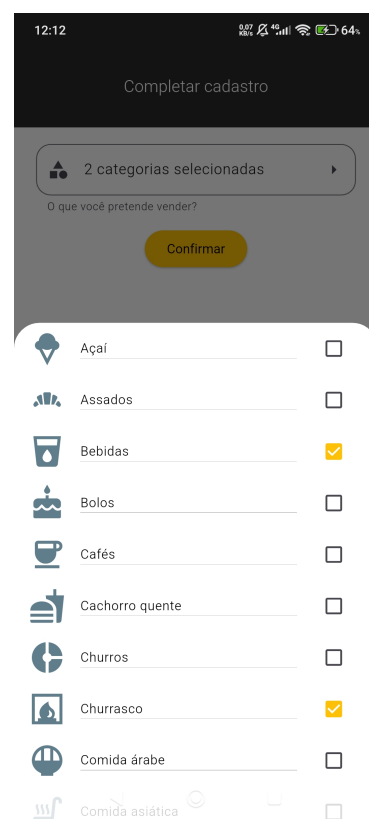
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 33 – Tela para completar o cadastro



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

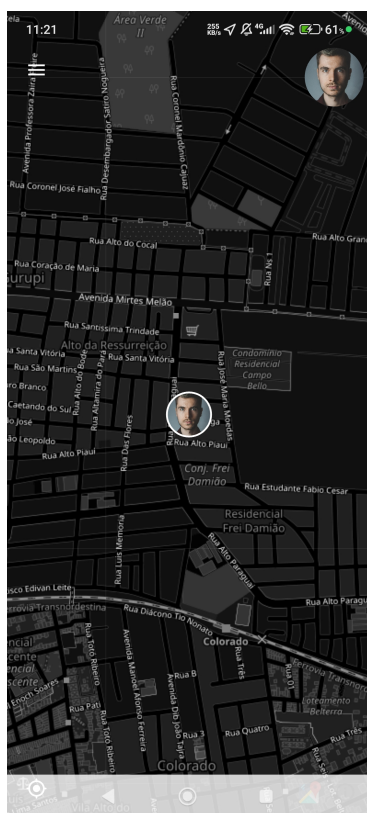
Figura 34 – Tela de seleção de categorias do cadastro



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

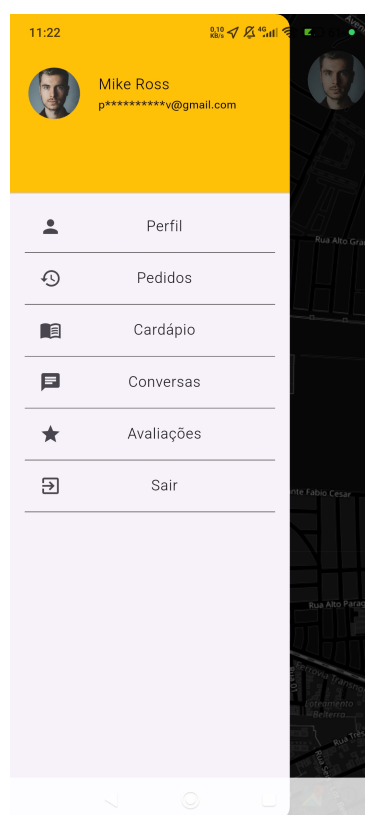
As figuras 32, 33 e 34 ilustram o fluxo de acesso, considerando as particularidades da respectiva aplicação. A figura 32 apresenta a tela de login, sendo esta praticamente idêntica a versão no consumidor, porém com diferenças na sua lógica interna. Após pressionar o botão de acesso com o Google, caso seja o primeiro acesso do usuário, será exigido uma etapa adicional de complemento de cadastro de vendedor, como ilustrado nas figuras 33 e 34. Essa etapa exige basicamente a escolha das categorias dos itens que o usuário pretende vender, no qual se trata de uma informação útil no processo de busca de vendedores por categoria, conforme introduzido na figura 18, por parte do consumidor.

Figura 35 – Tela do mapa do vendedor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 36 – Tela do mapa com menu aberto



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 37 – Tela de perfil do usuário

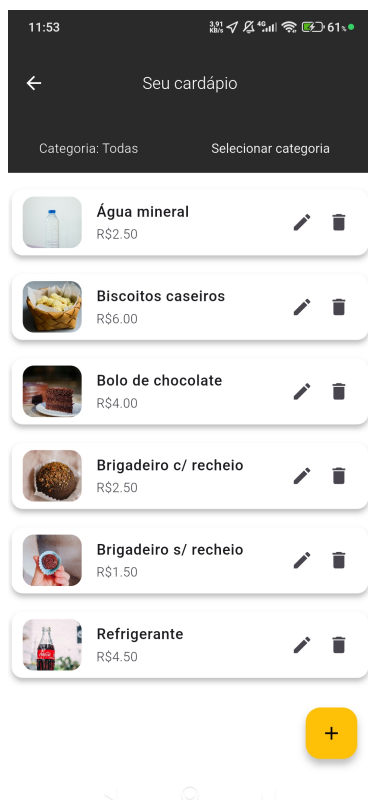


Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Após o cadastro ter sido finalizado com sucesso, o usuário é redirecionado para a tela inicial do aplicativo, ilustrado na figura 35. Diferentemente da aplicação do consumidor, onde o mapa é necessário para visualizar os vendedores ambulantes próximos, nessa versão a sua finalidade consiste em exibir os usuários que estão com pedidos em aberto, e fixar uma sugestão de roteamento com base na distância de suas localizações. Também, o aplicativo dispõe de um menu (figura 36) que pode ser acessado pressionando o ícone localizado no canto superior direito da tela inicial. Esse menu permite que o usuário possa ter acesso aos demais recursos do aplicativo, como visualização do perfil, gerenciamento de cardápio e de pedidos, chat com consumidor e leitura de avaliações. Além disso, a figura 37 apresenta a tela de perfil que pode ser acessada através do menu do usuário. Por meio dela, o vendedor poderá ler e editar suas informações pessoais e de vendedor, assim como fornecer dados opcionais (telefone e data de nascimento), no qual serão ser úteis para o incremento de novos recursos (fixar contato ou melhorar requisitos de segurança, por exemplo). Por fim, a opção de "pedidos" e "avaliações" presentes no menu, ao serem selecionadas, redirecionam o vendedor para as telas equivalentes à listagem de pedidos e avaliações.

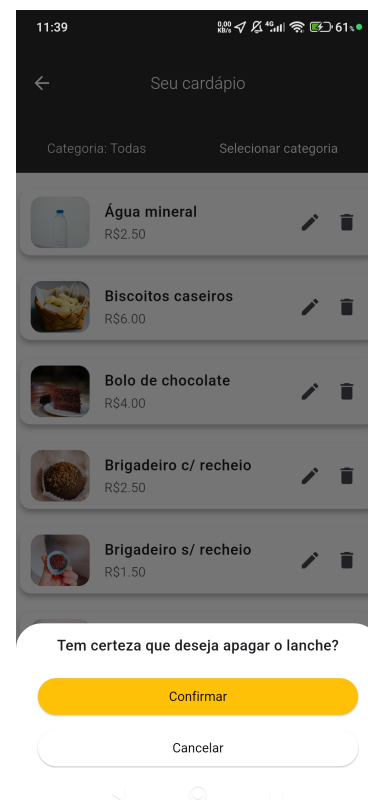
(somente leitura) citadas anteriormente no aplicativo do consumidor (figuras 25 e 30, respectivamente), porém considerando as particularidades da versão de vendedor.

Figura 38 – Tela de cardápio do vendedor



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 39 – Tela de confirmação de exclusão



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

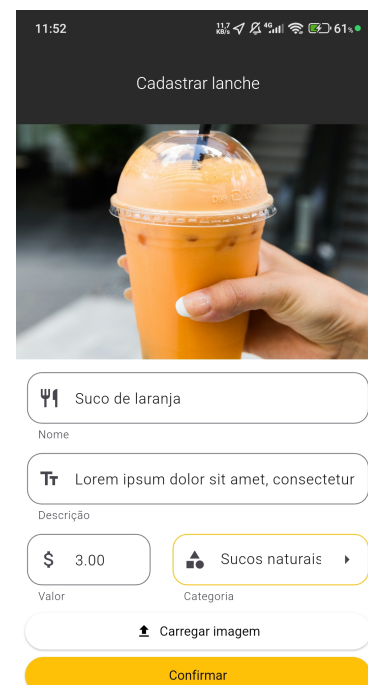
A figura 38 apresenta o cardápio do vendedor. Caso o usuário não tenha nenhum item cadastrado, o aplicativo exibe uma mensagem no centro da tela relacionada à essa circunstância. Assim como no aplicativo do consumidor, o vendedor poderá, por meio do botão "Selecionar Categoria", buscar os itens do cardápio de acordo com a sua categoria. Além disso, ele poderá cadastrar um novo item pressionando o botão de adição localizado na parte inferior da tela. Caso o vendedor já tenha itens cadastrados, para cada item listado, o usuário poderá editar as suas informações e também excluí-lo, pressionando os botões de edição e lixeira, respectivamente. Na primeira ação o aplicativo exibe um tela semelhante a de cadastro, porém com os campos (imagem, nome, descrição, preço e categoria) já preenchidos com os dados do item, e disponíveis para atualização. Para a última ação, o aplicativo sobrepõe um cartão de diálogo pedindo a confirmação ou cancelamento da operação, conforme mostrado na figura 39.

Figura 40 – Tela de cadastro de lanche



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

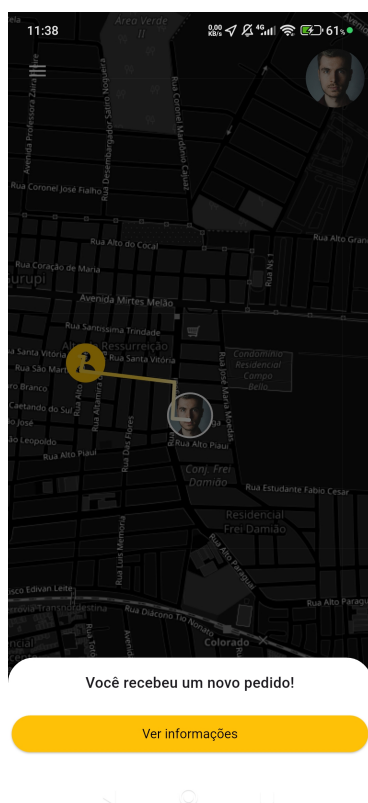
Figura 41 – Tela de cadastro com campos preenchidos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

As figuras 40 e 41 apresentam o fluxo de cadastro de um item no cardápio. Conforme a figura 40, ao clicar no botão de cadastro citado anteriormente, o vendedor é redirecionado para uma tela contendo um formulário com todos os campos do item a serem preenchidos, como nome, descrição, valor e categoria, sendo todas as informações são obrigatórias, exceto a descrição. Após esses campos, o primeiro botão refere-se ao carregamento da imagem, que ao ser pressionado, abre a galeria do dispositivo do usuário para que ele possa anexar uma imagem ao item. Em seguida, o processo de cadastro é finalizado pressionando o botão "confirmar", no qual é feito primeiramente uma validação dos dados fornecidos, que, em caso de êxito, efetiva o cadastro. A figura 41 apresenta um exemplo desse formulário preenchido.

Figura 42 – Tela do mapa com notificação de pedido



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 43 – Tela de detalhes do pedido



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

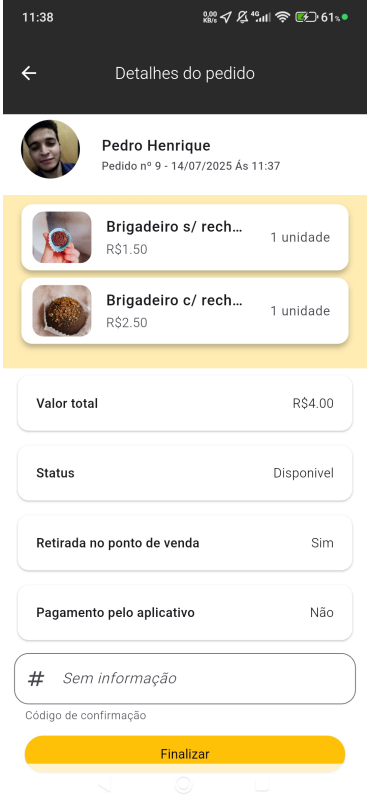
As figuras 42 e 43 detalham o fluxo complementar de execução e acompanhamento de pedidos apresentados na seção referente ao aplicativo do consumidor. Depois que o consumidor solicita o seu pedido, o vendedor é notificado por meio de um *card* que surge na parte inferior da tela, contendo o título da notificação e um botão para visualizar as informações do pedido. Caso o vendedor esteja com o aplicativo em segundo plano, ele ainda é notificado por meio de um serviço de mensagens externo. A figura 43 exemplifica a tela de detalhes do pedido, que possui os mesmos campos apresentados pela figura 26, porém, com informações relativas ao usuário consumidor, e botões localizados na parte inferior da tela, que permitem gerenciar os pedidos recebidos.

Figura 44 – Tela de detalhes de pedido em processamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 45 – Tela de detalhes de pedido processado



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

As figuras 44 e 45 dão continuidade a ilustração do processo de gerenciamento de pedidos por parte do vendedor, na mesma tela de detalhes mencionado na figura 43. Enquanto a primeira figura exemplifica um pedido em processamento, a segunda exemplifica um pedido disponível para coleta, no qual conta com um *input* para o fornecimento do código de confirmação do consumidor.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o Hawker Food, uma solução mobile voltada para a integração de vendedores ambulantes e consumidores de comida de rua, por meio da localização desses vendedores coletadas pelo GPS, e disponibilizadas para os consumidores de forma visual e dinâmica em um mapa.

Inicialmente, foi realizado uma análise dos principais aplicativos que se aproximavam da ideia central proposta para esse trabalho, tendo como objetivo mapear os pontos críticos de cada um, e propor uma solução mais atraente para o público alvo e o setor de comida de rua. Essa análise destacou o aspecto inovador desse trabalho, uma vez que os aplicativos encontrados (apresentados na seção 2.3), possuíam algumas características que limitavam a atuação dos seus usuários e o tornavam pouco acessíveis ou amigáveis, como a necessidade de se vincular à uma empresa ou restrições à certas localidades.

Com base nesse conhecimento, foi efetuado um estudo de usuário com 24 participantes, com a finalidade mensurar a viabilidade da aplicação. Os questionamentos buscaram entender o perfil de consumo dos potenciais usuários e suas expectativas quanto as funcionalidades do possível aplicativo. As informações obtidas possibilitaram uma melhor condução do processo de levantamento de requisitos e criação de casos de usos.

O desenvolvimento das telas dos aplicativos considerou atributos de acessibilidade e usabilidade, uma vez que, conforme análise de literatura, o perfil do usuário final pode abranger tanto pessoas com um grau de instrução elevado, quanto um grau de instrução considerado básico, geralmente, sendo essa a sua maioria.

O projeto final consiste em dois aplicativos Android e uma API REST desenvolvida para o consumo de ambos. O aplicativo do vendedor permite que o usuário possa gerenciar os produtos do seu cardápio de maneira personalizada, podendo criar, editar e excluir os seus itens sem qualquer custo. Paralelamente, esse cardápio pode ser acessado pelos usuários do aplicativo do consumidor por meio da seleção de um vendedor ambulante específico pelo mapa, visível conforme a proximidade de ambos. O usuário pode ainda aplicar um filtro para retornar vendedores que trabalham com categorias específicas.

Além disso, o aplicativo expande a experiência dos usuários ao possibilitar que os consumidores efetuem pedidos referentes aos itens de um cardápio, definindo no momento da criação do pedido se deseja ou não solicitar a entrega por parte do vendedor. Por fim, o aplicativo dispõe de uma funcionalidade de chat para questionamentos a serem efetuados do consumidor para o vendedor, e também de um mecanismo de *feedbacks*, no qual os usuários podem ler as avaliações de outros usuários, bem

como fornecer uma avaliação a respeito da qualidade dos serviços prestados pelos vendedores ambulantes.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

As próximas etapas referentes ao projeto Hawker Food, incluem a possibilidade dos consumidores realizarem pagamentos por cartão ou PIX pelo aplicativo. Tendo em vista que os casos de usos, bem como os modelos relacionados a esse requisito já estão feitos, o processo de codificação dessa funcionalidade se tornará mais eficiente e menos propenso à erros. Além disso, como uma etapa futura, considera-se a ideia de incluir adicionais para os itens de um cardápio, de modo que o vendedor possa personalizar melhor os seus itens.

Por fim, é fundamental uma etapa de testes de software. Segundo SOMMERVILLE, os testes desempenham um papel crucial no processo de verificação e validação de um software. Enquanto a verificação está relacionada com atividades que definem se o software executa uma ação específica com êxito, a validação confirma se os requisitos codificados pelo desenvolvedor atendem as expectativas do cliente. Para este trabalho, poderão ser considerados testes automatizados do tipo integração, no qual consistem em chamadas realizadas em torno dos endpoints da API, com a finalidade de avaliar a interligação entre os módulos internos do software e verificar as expectativas quanto as respostas fornecidas para a aplicação cliente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA BRASIL. **Empregos com carteira assinada e informais batem recordes**. 2024. Acessado em: 14 dez. 2024. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-11/empregos-com-carteira-assinada-e-informais-batem-recordes>>.
- ALVES, R. T. **O que se come nos carnavais de rua**. 2020. Acessado em: 15 jan. 2024. Disponível em: <<https://hhmagazine.com.br/o-que-se-come-nos-carnavais-de-rua/>>.
- AMAZON WEB SERVICES. **Amazon S3: Object Storage Built to Retrieve Any Amount of Data from Anywhere**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/s3/>>.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pix: O Sistema de Pagamentos Instantâneos do Brasil**. 2025. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>>.
- BAPTISTA, S. G.; CUNHA, M. B. d. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Escola de Ciência da Informação da UFMG, v. 12, n. 2, p. 168–184, May 2007. ISSN 1413-9936. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-99362007000200011>>.
- BECK, K. *et al.* **Manifesto for Agile Software Development**. 2001. Disponível em: <<https://agilemanifesto.org/>>.
- BEST FOOD TRUCKS. **Best Food Trucks**. 2025. Acesso em: 23 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.bestfoodtrucks.com/>>.
- BRAZILIAN CULTURE. **Street Food: As Melhores Comidas de Rua do Brasil**. 2023. Acesso em: 21 jan. 2024. Disponível em: <<https://brazilianculture.art/as-melhores-comidas-de-rua-do-brasil/>>.
- CAMPELO, A. *et al.* **Trabalhadores autônomos: quem são e o que pensam**. 2024. Acessado em: 16 dez. 2024. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/trabalhadores-autonomos-quem-sao-e-o-que-pensam>>.
- CARPENTER, D. M.; SWEETLAND, K. **Food Truck Truth: Why Restaurants—and Cities—Have Nothing to Fear from Mobile Food Businesses**. Institute for Justice, 2022. Disponível em: <<https://ij.org/report/food-truck-truth/>>.
- CATER INC. **What Is Corporate Catering**. 2022. Acesso em: 23 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.caterinc.in/blogs/what-is-corporate-catering>>.
- CIFCI, I.; ATSI, O.; GUPTA, V. The Street Food Experiences of the Local-Guided Tour in the Meal-Sharing Economy: The Case of Bangkok. **British Food Journal**, Emerald Publishing Limited, v. 123, n. 12, p. 4030–4048, 2021.
- COHN, M. **User Stories**. Mountain Goat Software. Acessado em: 29 de abril de 2025. Disponível em: <<https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/user-stories>>.

CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO (CSJT). **À margem da proteção: informalidade impacta saúde e segurança do trabalho**. 2023. Acessado em: 15 jan. 2024. Disponível em: <<https://www.csjt.jus.br/web/csjt/-/%C3%80-margem-da-prote%C3%A7%C3%A3o-informalidade-impacta-sa%C3%BAde-e-seguran%C3%A7a-do-trabalho>>.

ECONODATA. **Serviços Ambulantes de Alimentação - CNAE 5612-1/00**. 2025. Acessado em: 16 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.econodata.com.br/consulta-cnae/i5612100-servicos-ambulantes-de-alimentacao>>.

EFI. **Seja Efi: Plataforma de Soluções Financeiras**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://sejaefi.com.br/>>.

FERRAZ, K. **Aplicativo com geolocalização: para que serve e como desenvolver?** 2019. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.geoambiente.com.br/blog/aplicativo-geolocalizacao-para-que-serve-como-desenvolver/>>.

FLUTTER. **Flutter: Beautiful Native Apps in Record Time**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://flutter.dev/>>.

FONSECA, M. T. *et al.* Comida de Rua na Cidade de São Paulo, SP: Uma Breve Descrição. **Rosa dos Ventos**, Universidade de Caxias do Sul, v. 5, n. 2, p. 311–318, 2013.

GOOGLE DEVELOPERS. **Using OAuth 2.0 for Web Server Applications**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://developers.google.com/identity/protocols/oauth2/web-server>>.

IFOOD. **Sobre o iFood**. 2025. Acessado em: 16 jan. 2024. Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/sobre/>>.

INNOVA MARKET INSIGHTS. **Street Food Trends: Global Market Overview**. 2024. Acesso em: 21 jan. 2024. Disponível em: <<https://www.innovamarketinsights.com/trends/street-food-trends/>>.

ISO/TC 211 GEOLEXICA. **Geolocalização**. 2023. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://isotc211.geolexica.org/concepts/2467/>>.

LABORATÓRIO DE ESTUDOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS - UNICAMP. **A Rota da Seda: uma antiga via de comércio e intercâmbio cultural**. 2023. Acessado em: 15 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.ige.unicamp.br/lehg/a-rota-da-seda-uma-antiga-via-de-comercio-e-intercambio-cultural/>>.

LÔBO, L. N. *et al.* Perfil e discurso de trabalhadores de comida de rua no Recôncavo da Bahia, Brasil. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde, v. 3, n. 1, p. 82–87, 2015.

MAGALHÃES, J. A. *et al.* Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda no município de Umuarama, Paraná, Brasil. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 19, n. 3, 2016.

MARK, J. J. **Rota da Seda**. 2018. Acessado em: 15 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.worldhistory.org/trans/pt/1-466/rota-da-seda/>>.

MIRO. **Miro | The Visual Workspace for Innovation**. 2024. Website. Acessado em: 30 de maio de 2025. Disponível em: <<https://miro.com/>>.

MOBILE TIME. **Primeiro celular com GPS – Benefon Esc!** 2023. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/museu-movel/03/03/2023/primeiro-celular-com-gps-benefon-esc/>>.

NEON - APRENDA. **Alvará de Funcionamento para MEI: entenda como funciona**. 2023. Acessado em: 15 jan. 2024. Disponível em: <<https://neon.com.br/aprenda/mei/alvara-funcionamento-mei/>>.

RED HAT. **O que é uma REST API?** 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://www.redhat.com/pt-br/topics/api/what-is-a-rest-api>>.

REDAÇÃO PEGN. **Empreendedor cria um app para conectar banhistas a barracas de praia**. 2024. Acesso em: 22 jan. 2024. Disponível em: <<https://revistapegn.globo.com/startups/noticia/2024/09/empreendedor-cria-um-app-para-conectar-banhistas-a-barracas-de-praia.ghtml>>.

RIZOS, C. Trends in Geopositioning for LBS, Navigation and Mapping. In: **Proceedings of Int. Symp. & Exhibition on Geoinformation**. [S.l.: s.n.], 2005. p. 27–29.

SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. Tenth. Pearson, 2016. ISBN 978-1-292-09613-1. Disponível em: <<https://www.pearson.com/us/higher-education/program/PGM35255.html>>.

SPRING. **Spring Framework: Home Page**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://spring.io/>>.

THE POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. **PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database**. 2025. Acesso em: 01 jan. 2025. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/>>.

TOODA. **Tooda - Facilitando a experiência nas praias**. 2025. Acessado em: 22 dez. 2024. Disponível em: <<https://todapraia.com.br>>.

TUDOCELULAR. **Brasil tem mais smartphones do que pessoas, segundo pesquisa**. 2023. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.tudocelular.com/mercado/noticias/n223130/brasil-tem-mais-smartphone-que-pessoas-pesquisa.html>>.

UBER. **What is Uber all about? Fun facts about Uber's history**. 2018. Acesso em: 20 dez. 2024. Disponível em: <<https://www.uber.com/en-ZA/blog/what-is-uber-facts/>>.

VALENTE, M. T. **Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade**. [S.l.]: Editora: Independente, 2020.

Apêndices

APÊNDICE A – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USOS DO APP CONSUMIDOR

CASO DE USO 01 - VISUALIZAR CARDÁPIO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para acessar o cardápio de um vendedor ambulante.

Atores: Consumidor

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o aplicativo exibe na tela inicial um mapa contendo a localização atual do consumidor, juntamente com a dos vendedores ambulantes mais próximos;
2. O consumidor navega pelo mapa e seleciona um vendedor disponível;
3. O aplicativo exibe informações breves do vendedor (avatar, nome, categoria de alimentos e média de avaliação), seguido de uma opção referente ao acesso ao cardápio;
4. O consumidor seleciona a opção de “Ver cardápio”;
5. O aplicativo redireciona o usuário para a tela de cardápio do vendedor;
6. O consumidor visualiza os itens associados a este cardápio, bem como a imagem, descrição e o preço unitário de cada um;

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: No passo 4, caso um determinado ambulante não tenha itens associados ao seu cardápio, o consumidor deverá visualizar uma mensagem indicando que não há itens disponíveis.

Pré condições: Os usuários (consumidor e vendedor) deverão estar com a localização habilitada;

Pós condições: Não se aplica

CASO DE USO 02 - VISUALIZAR SACOLA

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para acessar os itens associados à sua sacola

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor acessa o cardápio de um vendedor ambulante escolhido no mapa;
2. O aplicativo exibe, além dos itens do cardápio, um botão para acessar a sacola;
3. O consumidor pressiona o botão;
4. O aplicativo redireciona o consumidor para uma tela associada a sua sacola
5. O consumidor visualiza em detalhes os itens selecionados até o momento (nome, preço unitário, quantidade e os valores de cada um) e o somatório de todos os valores

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: No passo 5, caso o consumidor não tenha selecionado nenhum item, o aplicativo deverá exibir apenas uma mensagem informando que a sacola está vazia;
- Segundo fluxo alternativo: No passo 5, caso o consumidor tenha itens na sua sacola, o aplicativo deverá exibir ao lado de cada item opções para incrementar e decrementar a quantidade do mesmo;

Pré condições: A sacola é exclusiva e deverá estar associada à um único vendedor ambulante

Pós condições: Não se aplica.

CASO DE USO 03 - INICIAR CHAT COM VENDEDOR

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para iniciar um bate papo com o vendedor ambulante.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor seleciona um ícone do mapa associado a um determinado vendedor ambulante;
2. O aplicativo exibe as informações do vendedor, acompanhado de um botão indicando a opção de “iniciar chat”;
3. Ao pressionar o botão, o aplicativo exibe uma tela de bate papo;
4. O consumidor inicia uma conversa com o vendedor ambulante.

Fluxos alternativos: O consumidor poderá acessar a sessão aberta do chat pelo menu contido na tela inicial, e pressionando a opção "Conversas";

Pré condições: O usuário deverá selecionar o cardápio de um vendedor ambulante

Pós condições: Não se aplica.

CASO DE USO 04 - VISUALIZAR PEDIDOS

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para visualizar os seus pedidos.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor pressiona o ícone de menu na tela inicial do aplicativo;
2. O aplicativo exibe uma lista com todas as opções possíveis;
3. O consumidor pressiona a opção "Seus pedidos";
4. O aplicativo exibe uma lista paginada contendo os pedidos efetuados, com cada um exibindo informações relacionadas ao nome do vendedor, lanches selecionados, local de coleta, status do pedido e a data em que foi criado.

Fluxos alternativos: No passo 4, caso não haja pedidos associados ao consumidor, o aplicativo exibe uma mensagem indicando que não há pedidos registrados.

Pré condições: Não se aplica.

Pós condições: Não se aplica.

CASO DE USO 05 - EFETUAR PEDIDO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para realizar um pedido

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. Este caso de uso se inicia quando o consumidor acessa a sua sacola (Caso de uso 03) e seleciona o botão "Continuar"
2. O aplicativo redireciona o consumidor para a tela de checkout, contendo um resumo do valor total da compra; opções para selecionar a forma de pagamento e a forma de coleta; e um botão de confirmação;
3. O consumidor seleciona a forma de pagamento e a opção de retirada desejada.

4. O consumidor pressiona o botão de confirmação;

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: No passo 3, caso o vendedor selecione o pagamento direto, o mesmo será redirecionado para uma tela de pagamento, onde será acrescentado uma taxa de serviços ao valor total do pedido;
- Segundo fluxo alternativo: No passo 3, caso o vendedor selecione a opção de entrega do vendedor, será acrescentado uma taxa de entrega ao valor total do pedido;

Pré condições: O consumidor e o vendedor devem estar com as localizações dos seus dispositivos habilitadas.

Pós condições: Um novo pedido será criado e o vendedor será notificado para decidir se aceita ou rejeita o pedido

CASO DE USO 06 - GERAR COBRANÇA

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para efetuar um pagamento direto no aplicativo

Atores: Consumidor

Fluxo básico

1. Este caso de uso se inicia quando o vendedor aceita o pedido realizado pelo cliente
2. O consumidor seleciona o pedido em aberto (Caso de uso 3);
3. O consumidor copia o texto e efetua o pagamento no seu banco digital.
4. O aplicativo notifica o consumidor sobre o sucesso do pagamento;

Fluxos alternativos: Caso o prazo do pagamento ultrapasse o prazo estipulado, o pedido deverá ser cancelado;

Pré condições: O pedido deverá ser criado com a opção de pagamento direto

Pós condições: Um novo pedido será criado e o vendedor será notificado para decidir se aceita ou rejeita o pedido

CASO DE USO 07 - AVALIAR VENDEDOR

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para avaliar um vendedor ambulante.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor identifica um determinado vendedor ambulante pelo mapa;
2. O aplicativo exibe informações breves do vendedor (avatar, nome, categoria de alimentos e média de avaliação), seguido de uma opção referente ao acesso ao cardápio e ver avaliações;
3. O consumidor seleciona a opção referente as avaliações;
4. O aplicativo renderiza um tela contendo todas as avaliações atribuídas ao vendedor e um botão para escrever uma avaliação
5. O consumidor pressiona o botão;
6. O aplicativo renderiza uma tela contendo campos para atribuir uma nota de 0 à 5 ao vendedor e para fornecer um comentário, e um botão "Enviar" para submeter a avaliação;
7. O consumidor atribui uma nota e um comentário ao vendedor, e pressiona o botão de "Enviar";
8. O aplicativo exibe uma mensagem indicando que a avaliação foi enviada com sucesso;

Fluxos alternativos: No passo 4, caso o consumidor já tenha atribuído uma avaliação ao vendedor, o aplicativo deverá exibir uma opção para que o mesmo possa editá-la

Pré condições: Não se aplica

Pós condições

- A avaliação estará disponível para que outros usuários possam visualizá-la posteriormente;
- A média de avaliação do vendedor deverá ser atualizada;

CASO DE USO 08 - EDITAR AVALIAÇÃO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para editar uma avaliação efetuada em um vendedor ambulante.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor identifica um determinado vendedor ambulante pelo mapa;

2. O aplicativo exibe informações breves do vendedor (avatar, nome, categoria de alimentos e média de avaliação), seguido de uma opção referente ao acesso ao cardápio e ver avaliações;
3. O consumidor seleciona a opção referente as avaliações;
4. O aplicativo renderiza um tela contendo todas as avaliações atribuídas ao vendedor e um botão de "Editar Avaliação"
5. O consumidor pressiona o botão;
6. O aplicativo renderiza uma tela contendo campos editáveis referentes a nota do vendedor;
7. O consumidor atribui uma nota e um comentário ao vendedor, e pressiona o botão de "Salvar";
8. O aplicativo exibe uma mensagem indicando que a avaliação foi editada com sucesso;

Fluxos alternativos: Não se aplica

Pré condições: O consumidor deverá ter feito uma avaliação para o vendedor

Pós condições

- A avaliação estará disponível para que outros usuários possam visualizá-la posteriormente;
- A média de avaliação do vendedor deverá ser atualizada;

CASO DE USO 09 - ACESSAR PERFIL

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para acessar o seu perfil.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor seleciona o botão de menu na tela inicial do aplicativo;
2. O aplicativo exibe uma lista com todas as opções possíveis;
3. O consumidor pressiona a opção "Seu perfil";
4. O aplicativo exibe uma tela contendo informações relacionadas ao vendedor, como nome e sobrenome, imagem de perfil, email e telefone.

Fluxos alternativos: O consumidor poderá também acessar o seu perfil a partir da imagem de perfil exibida na tela inicial.

Pré condições: Não se aplica.

Pós condições: Não se aplica.

CASO DE USO 10 - ALTERAR DADOS

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo consumidor para editar os seus dados pessoais.

Atores: Consumidor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor seleciona o menu gaveta na tela inicial do aplicativo;
2. O aplicativo exibe uma lista com todas as opções possíveis;
3. O consumidor vê e pressiona a opção "Seu perfil";
4. O aplicativo exibe uma tela contendo informações relacionadas ao perfil do consumidor, juntamente com uma botão de edição
5. O consumidor pressiona esse botão
6. O aplicativo exibe campos editáveis referentes as informações pessoais do consumidor, junto com um campo especial para o upload de uma nova imagem de perfil
7. O consumidor edita os campos e confirma as alterações

Fluxos alternativos: Caso o vendedor pressione o botão de voltar para a tela anterior, o aplicativo deverá descartar todas as alterações

Pré condições: Não se aplica.

Pós condições: Não se aplica.

APÊNDICE B – ESPECIFICAÇÃO DE CASOS DE USOS DO APP VENDEDOR

CASO DE USO 01 - ACEITAR PEDIDO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor referente a aceitação de um pedido.

Atores: Vendedor

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor efetua um pedido;
2. O aplicativo notifica o vendedor do novo pedido;
3. O vendedor verifica a notificação;
4. O aplicativo redireciona o vendedor para uma tela contendo informações específicas do pedido: nome do cliente, nome e preço dos itens do cardápio, valor total. Abaixo, o aplicativo exibe dois botões: aceitar e rejeitar;
5. O vendedor pressiona o botão "aceitar",
6. O aplicativo notifica o consumidor a respeito do status do pedido;

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: Caso o vendedor rejeite o pedido, o aplicativo notifica o consumidor indicando que o pedido foi rejeitado.
- Segundo fluxo alternativo: O vendedor poderá aceitar o pedido também através do fluxo de visualização de pedidos, ao selecionar um pedido específico;

Pré condições: Esta ação deverá ser válida apenas para novos pedidos;

Pós condições:

- O pedido estará disponível para ser visualizado pelo consumidor quanto para o vendedor;
- O status do pedido é atualizado de "NOVO" para "EM PROCESSAMENTO";

CASO DE USO 02 - REJEITAR PEDIDO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor para rejeitar um pedido

Atores: Vendedor

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o consumidor efetua um pedido;
2. O aplicativo notifica o vendedor do novo pedido;
3. O vendedor seleciona a notificação;
4. O aplicativo redireciona o vendedor para uma tela contendo informações específicas do pedido: nome do cliente, nome e preço dos itens do cardápio, valor total. Abaixo, o aplicativo exibe dois botões indicando as ações de aceitar e rejeitar pedido
5. O vendedor pressiona o botão “rejeitar”,
6. O aplicativo notifica o consumidor sobre o pedido rejeitado e atualiza o status para CANCELADO;
7. O aplicativo redireciona o vendedor para a tela de visualização de pedidos;

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: Caso o vendedor aceite o pedido, o aplicativo notifica o consumidor indicando que o pedido foi aceito. (Caso de uso 01)
- Segundo fluxo alternativo: O vendedor poderá rejeitar o pedido através do fluxo de visualização de pedidos, ao selecionar um pedido específico;

Pré condições: O pedido não poderá ser cancelado caso já tenha sido aceito ou rejeita;

Pós condições: O status do pedido é atualizado de "NOVO" para "CANCELADO"

CASO DE USO 03 - FINALIZAR PROCESSAMENTO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor referente ao termino da preparação de um pedido.

Atores: Vendedor

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o vendedor acessa a tela de visualização de pedidos;
2. O aplicativo exibe todos os pedidos que foram realizados, incluindo o que estão em andamento
3. O vendedor seleciona um determinado pedido;

4. O aplicativo retorna informações a respeito do pedido específico junto com um botão de “Finalizar Processamento”;
5. O vendedor pressiona o botão;
6. O aplicativo altera o status e notifica o vendedor respeito da sua disponibilidade;

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: No passo 2, caso não haja pedidos, o aplicativo exibe uma mensagem na tela de listagem indicando que não há registros no momento;
- Segundo fluxo alternativo: Caso tenha sido solicitado a entrega do pedido, o aplicativo atribui automaticamente um status de 'EM ROTA' e notifica o consumidor;

Pré condições: Não é possível finalizar o processamento de um pedido que já tenha sido cancelado;

Pós-condições: o pedido passa de "EM PROCESSAMENTO" para "DISPONÍVEL" ou "EM ROTA".

CASO DE USO 04 - ENCERRAR PEDIDO

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor referente ao encerramento de um pedido.

Atores: Vendedor

Fluxo básico

1. O caso de uso se inicia quando o vendedor finaliza o processamento do pedido (caso de uso 3);
2. O vendedor acessa a tela de visualização de pedidos;
3. O aplicativo exibe em ordem os últimos pedidos realizados;
4. O vendedor pressiona no objeto referente ao pedido coletado pelo consumidor;
5. O aplicativo exibe as informações do pedido, um campo para submeter o código de confirmação e um botão referente ao encerramento do pedido;
6. O vendedor preenche o campo com o código fornecido pelo consumidor;
7. O vendedor pressiona o botão de finalizar pedido;
8. O aplicativo finaliza o pedido e atualiza o status para "FINALIZADO"

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: Externamente, caso tenha sido solicitado a entrega do pedido, o vendedor deverá se deslocar até o consumidor por meio das informações de localização disponibilizadas no aplicativo;
- Segundo fluxo alternativo: Caso o pagamento tenha sido realizado diretamente pelo aplicativo, o mesmo deverá cair na conta do vendedor após o encerramento do pedido;

Pré condições: Somente é permitido encerrar o pedido, caso este já tenha sido prepadado (caso de uso 3);

Pós condições: O status do pedido é atualizado de "DISPONIVEL" ou "EM ROTA" para "FINALIZADO"

CASO DE USO 05 - VISUALIZAR PEDIDOS DE CLIENTES

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor para visualizar os pedidos realizados por clientes.

Atores: Vendedor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o vendedor seleciona o menu gaveta na tela inicial do aplicativo;
2. O aplicativo exibe uma lista com todas as opções de tela possíveis;
3. O vendedor pressiona a opção referente a visualização de pedidos;
4. O aplicativo exibe uma página contendo os últimos pedidos realizados, incluindo os pedidos que estão em andamento, no qual cada um exibe o status atual, a data de criação, o valor total e um breve resumo dos itens solicitados

Fluxos alternativos: No passo 4, caso não haja pedidos realizados para o vendedor, o aplicativo exibe uma mensagem indicando que não há pedidos no momento.

Pré condições: Os pedidos devem ser exibidos em páginas e ordenados de acordo com a data de criação em ordem decrescente.

Pós condições: Não se aplica.

CASO DE USO 06 - ADICIONAR ITEM

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor para adicionar um item ao cardápio.

Atores: Vendedor

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o vendedor seleciona a opção de “visualizar cardápio” no menu contido na tela inicial;
2. O aplicativo lista todos os itens do cardápio e um botão indicando a operação de adicionar item;
3. O vendedor pressiona este botão;
4. O aplicativo exibe uma nova tela contendo campos a serem preenchidos referentes a um novo item: nome, descrição, preço e categoria. O aplicativo exibe também um campo especial para efetuar o upload de uma imagem.
5. O vendedor preenche os campos e pressiona o botão de aceitar;
6. O aplicativo realiza uma validação dos dados
7. O item é salvo e anexado ao cardápio;

Fluxos alternativos: No passo 5, caso o vendedor pressione o botão de descartar a operação, ele é redirecionado para a tela de visualização do cardápio e os dados são perdidos;

Pré condições: Não se aplica;

Pós condições: Os consumidores poderão ter acesso ao novo item adicionado no cardápio.

CASO DE USO 07 - EXCLUIR ITEM

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor para remover um item do cardápio.

Atores: Vendedor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o vendedor seleciona a opção de “visualizar cardápio” no menu contido na tela inicial;
2. O aplicativo lista todos os itens do cardápio;
3. O vendedor seleciona um item específico;
4. O aplicativo exibe uma nova tela contendo as informações do item, junto com dois botões que representam as ações de editar e excluir;
5. O vendedor pressiona o botão de excluir;
6. O aplicativo solicita uma segunda confirmação;

7. O vendedor aceita novamente;
8. O item é excluído e desanexado do cardápio.

Fluxos alternativos

- Primeiro fluxo alternativo: No passo 4, caso o vendedor pressione o botão de editar o item, ele é redirecionado para o fluxo de edição (Caso de uso 08);
- Segundo fluxo alternativo: No passo 6, caso o vendedor rejeite a segunda verificação, ele é redirecionado para a tela de visualização do cardápio.

Pré condições: Não se aplica

Pós condições:

- O item ainda poderá ser acessado pelos consumidores na tela de visualização de pedidos;
- A exclusão do item deverá ser lógica (o objeto ainda pode ser referenciado, como na listagem de pedidos antigos), sem realmente deletar do banco de dados.

CASO DE USO 08 - EDITAR ITEM

Descrição: Este caso de uso descreve as ações a serem executadas pelo vendedor para editar um item do cardápio.

Atores: Vendedor.

Fluxo básico

1. O caso de uso começa quando o vendedor seleciona a opção de “visualizar cardápio” dentro do menu contido na tela inicial;
2. O aplicativo lista todos os itens do cardápio;
3. O vendedor seleciona um item específico;
4. O aplicativo exibe uma nova tela contendo as informações do item, junto com dois botões que representam as ações de editar e excluir
5. O vendedor pressiona o botão de editar;
6. O aplicativo redireciona o vendedor para uma nova tela contendo campos editáveis com informações do item: nome, descrição, preço e imagem. Abaixo, é exibido dois botões indicando as ações de concluir ou descartar as mudanças;
7. O vendedor pressiona o botão de salvar;
8. O item é atualizado com os novos dados;

Fluxos alternativos: Caso o vendedor pressione o botão de excluir item, ele é redirecionado para o fluxo de exclusão (Caso de uso 07);

Pré condições: não se aplica

Pós condições: As alterações deverão ser refletidas para os consumidores que acessarem o cardápio posteriormente