

FeirApp: Aplicativo para localização de Feiras da cidade de Porto Alegre

**Trabalho de Conclusão do Curso de
Tecnologia em Sistemas Para Internet**

**Edivaldo Morais de Lima
Orientador(a): Márcia Häfele Islabão Franco**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Porto Alegre
Av Cel Vicente, 281, Porto Alegre – RS – Brasil

`moraisedi.dev@gmail.com, marcia.franco@poa.ifrs.edu.br`

Resumo. *Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento de um aplicativo para localização de feiras de hortifrutigranjeiro na cidade de Porto Alegre. O objetivo do aplicativo é oferecer aos usuários uma ferramenta eficiente e intuitiva, que forneça informações sobre a localização e horários das feiras. Além disso, o usuário pode solicitar rotas e receber notificações sobre as feiras próximas da sua localização. Essa solução contribui para fortalecer o comércio local e promover a interação entre produtores e consumidores.*

O desenvolvimento do FeirApp foi fundamentado por meio de uma pesquisa bibliográfica inicial, seguida de uma pesquisa exploratória, que analisou aplicativos e estudos semelhantes para identificar funcionalidades relevantes e levantar requisitos necessários. As informações sobre as feiras foram coletadas diretamente de fontes confiáveis, como registros municipais e dados oficiais da prefeitura de Porto Alegre. A modelagem do sistema envolveu a criação de diagramas de casos de uso e protótipos de baixa fidelidade, enquanto o desenvolvimento seguiu metodologias ágeis, com ciclos iterativos de planejamento, desenvolvimento e revisão.

1. Introdução

A urbanização acelerada transformou as cidades em centros cada vez mais complexos e dinâmicos, onde a oferta de serviços e produtos se diversifica constantemente. Nesse contexto, as feiras de hortifrutigranjeiro têm ganhado destaque como espaços de comércio e interação social, proporcionando uma experiência única aos consumidores. No entanto, a localização e o cronograma dessas feiras pode se tornar um desafio para os moradores e visitantes de uma cidade. Diante dessa necessidade, surge a demanda por soluções tecnológicas que facilitem a localização e o acesso a esses eventos.

O objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um aplicativo que permitisse aos usuários obter informações atualizadas sobre as feiras em Porto Alegre, como a localização, os horários de funcionamento, entre outras informações relevantes, tais

como o tipo e o dia da semana em que acontecem. Além disso, o aplicativo dispõe de funcionalidades adicionais, como a possibilidade de traçar rotas e receber notificações sobre feiras próximas, proporcionando uma experiência personalizada aos usuários.

No desenvolvimento da aplicação, foram empregadas tecnologias de desenvolvimento web, incluindo a construção de um banco de dados para armazenar as informações das feiras, a implementação de um sistema de geolocalização para facilitar a busca e a integração com serviços de mapas já existentes.

Espera-se que o aplicativo possa contribuir de forma significativa para a localização e divulgação das feiras urbanas em Porto Alegre, promovendo não apenas o comércio local, mas também a interação entre produtores e consumidores, contribuindo para o fortalecimento da economia regional.

2. Fundamentação Teórica

As seguintes seções “Tecnologia e Feiras Livres” e “Sustentabilidade e Feiras Orgânicas” apresentam, de forma geral, a fundamentação teórica em que o trabalho proposto está inserido.

2.1 Tecnologia e Feiras Livres

Feiras livres de hortifrutigranjeiro, tradicionalmente conhecidas por suas bancas e produtos frescos, estão incorporando cada vez mais tecnologia para melhorar a experiência de compra, gestão de negócios e sustentabilidade. Desse modo, transformando a experiência de compra e facilitando a comunicação entre vendedores e consumidores.

De acordo com a Teoria da Computação Ubíqua de Weiser (1991), a tecnologia deve ser integrada de forma invisível no cotidiano das pessoas, facilitando a vida sem ser intrusiva. Dessa forma, um aplicativo que disponibiliza a localização de feiras deve ser intuitivo e fácil de usar, proporcionando uma experiência positiva e funcional.

O trabalho contempla as seguintes categorias de feiras:

2.1.1 Feira Modelo

No contexto de Porto Alegre, é possível identificar a presença de feiras modelo, responsáveis pela comercialização de hortigranjeiros, carnes, derivados de leite, frios e embutidos. Essas feiras são coordenadas pela prefeitura e contam com a participação de produtores rurais e comerciantes que foram aprovados por um processo de seleção pública. É importante ressaltar que as exigências impostas variam de acordo com o ramo de atuação, levando em consideração as características específicas dos produtos comercializados.

2.1.2 Feira Ecológica

As feiras ecológicas têm como propósito oferecer produtos provenientes diretamente dos produtores rurais localizados tanto em Porto Alegre quanto no interior do Estado, em uma distância de até 200 quilômetros da Capital. O diferencial dessas feiras reside no fato de que os hortigranjeiros e alimentos agro-industrializados comercializados não possuem a presença de agrotóxicos, pesticidas ou quaisquer substâncias sintéticas. Vale ressaltar que todos os produtos comercializados nessas feiras devem estar em conformidade com as normas estabelecidas pelo Serviço de Inspeção Municipal de produtos de origem vegetal.

2.1.3 Mercado do Produtor

Além das feiras mencionadas anteriormente, é possível encontrar em Porto Alegre a presença de seis mercados do produtor, os quais são responsáveis pela comercialização de hortigranjeiros, carnes, derivados de leite, frios, embutidos até pães e lanches.

2.2 Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade é fundamental para a promoção de feiras de hortifrutigranjeiro. Desse modo, o aplicativo proposto pode contribuir para promover práticas agrícolas sustentáveis e o consumo consciente, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), especialmente no que diz respeito à segurança alimentar, agricultura sustentável e cidades sustentáveis.

Para Sarto (2016), as feiras de hortifrutigranjeiro não são apenas locais de comércio, mas também desempenham um papel importante na sociedade, promovendo a interação social e preservando a diversidade cultural e alimentar local.

3. Trabalhos Relacionados

Com o objetivo de buscar trabalhos semelhantes ao proposto, foi realizada uma pesquisa exploratória. Nessa pesquisa utilizou-se palavras-chave como: “Feiras orgânicas”, “Feiras Livres” e “Aplicativo feiras da cidade”. A busca resultou nos seguintes aplicativos: “A Feira” e “Feira Livre – São Paulo” dos municípios do Rio de Janeiro e São Paulo respectivamente. Notou-se a falta de aplicativos semelhantes em outras regiões do país e também na própria cidade de Porto Alegre. Com base nos aplicativos encontrados foram analisados os seguintes critérios: busca filtrada por feiras, geolocalização e a necessidade de criação de perfil para a utilização.

O aplicativo “A Feira” (2023), lançado em 2023, é uma ferramenta desenvolvida pela empresa CG Tech Apps para facilitar a busca por feiras nas regiões de Botafogo e Ilha do Governador, na cidade do Rio de Janeiro. Através de um filtro localizado na

mesma tela onde as feiras são listadas, o usuário pode acessar feiras específicas em determinada região. O aplicativo fornece informações básicas sobre a localização das feiras e inclui um botão que abre o Google Maps para a visualização no mapa. Adicionalmente, oferece a opção de favoritar, disponível exclusivamente para usuários logados. Também apresenta uma lista com os preços dos produtos, conforme anunciado pelo CEASA, e disponibiliza uma tela onde o usuário pode criar e gerenciar sua lista de compras.

Lançado em 2022, o “Feira Livre – São Paulo” (2022) é um sistema que reúne o endereço de mais de 900 feiras divulgadas pela prefeitura da cidade de São Paulo. Ele oferece sistema de filtros que permite aos usuários buscar feiras por bairro e dia da semana. Ao selecionar a feira desejada, uma janela é aberta redirecionando o usuário para o Google Maps, onde é possível visualizar a localização exata da feira no mapa, facilitando o planejamento de visitas. Embora o aplicativo não possua opções de login, ele oferece a funcionalidade de solicitação de inclusão de novas feiras. Essa opção permite que os usuários contribuam para a atualização constante do aplicativo, garantindo que ele permaneça relevante e útil para a comunidade. O Quadro 1 apresenta a comparação entre os trabalhos.

Quadro 1 – Comparativo entre as aplicações

Crítérios	A Feira	Feira Livre - São Paulo	FeirApp
Favoritar feira	Sim	Não	Sim
Filtro por dia e Bairro	Não	Sim	Sim
Filtro por nome da Feira	Sim	Não	Sim
Geolocalização da feira	Sim	Sim	Sim
Criação de Perfil	Sim	Não	Sim
Criação de Lista de compras	Sim	Não	Sim
Histórico de Lista de Compras	Não	Não	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observa-se no Quadro 1 que o FeirApp dispõe de funcionalidades que não estão presentes nos outros dois trabalhos mencionados. A implementação das funcionalidades tem como objetivo preencher as lacunas identificadas nos outros aplicativos, tornando a experiência do usuário mais completa.

4. Percurso Metodológico

Inicialmente foi realizada a pesquisa bibliográfica com o intuito de fundamentar teoricamente o desenvolvimento de um aplicativo móvel para a localização de feiras na cidade de Porto Alegre, proporcionando aos usuários uma ferramenta eficiente para encontrar feiras próximas e obter informações sobre horários e dias da semana em que as feiras acontecem.

Logo, foi realizada uma pesquisa exploratória com o intuito de analisar outros aplicativos/estudos semelhantes ao proposto neste trabalho. Essa pesquisa auxiliou na identificação das características e funcionalidades presentes nesses trabalhos, além de avaliar suas potencialidades e limitações. Desse modo, contribuindo no levantamento de requisitos necessários ao FeirApp.

Para garantir a relevância e precisão dos dados que serão disponibilizados no FeirApp, foram coletadas informações diretamente de fontes confiáveis, como registros municipais e dados do site da prefeitura da cidade de Porto Alegre. Esta etapa foi crucial para assegurar que o aplicativo ofereça informações atualizadas e corretas sobre as feiras.

Na etapa seguinte foi realizada a modelagem da aplicação através do diagrama de casos de uso, seguido da elaboração dos protótipos de baixa fidelidade. O processo de desenvolvimento segue o proposto pelas metodologias ágeis (BECK *et al.*, 2001), permitindo ciclos iterativos de planejamento, desenvolvimento, teste e revisão. Esta abordagem garante uma maior flexibilidade e capacidade de adaptação às necessidades dos usuários.

5. FeirApp

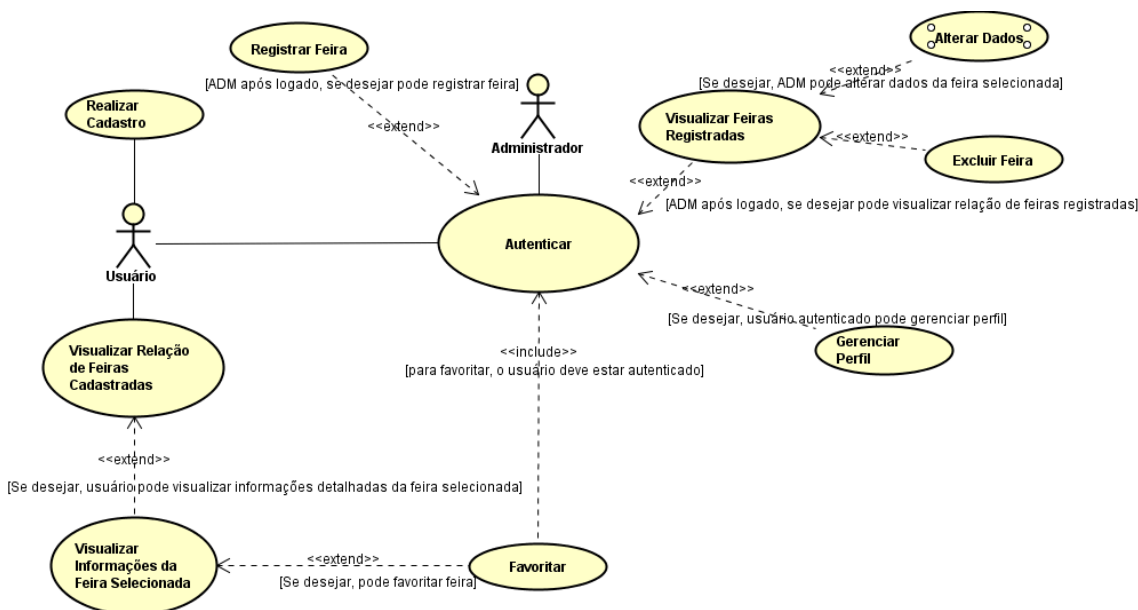
Conforme já mencionado no artigo, o objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento de um aplicativo que forneça aos usuários informações atualizadas, como a localização, os horários de funcionamento, tipo e dia da semana em que ocorrem as feiras modelo em Porto Alegre. O FeirApp também dispõe de funcionalidades adicionais, como a possibilidade de traçar rotas e receber notificações sobre feiras próximas, proporcionando uma experiência personalizada aos usuários.

Após concluída a análise de sistemas semelhantes ao proposto, que incluiu a avaliação de funcionalidades, usabilidade e experiência do usuário, foi elaborado o diagrama de casos de uso (BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, 2005), ilustrado na Figura 1. Esse diagrama foi escolhido pois apresenta as operações/requisitos funcionais que compõem o sistema e os atores/usuários envolvidos. O diagrama de casos de uso é uma ferramenta valiosa na etapa de modelagem de sistemas, uma vez que permite visualizar de maneira intuitiva e organizada todas as interações possíveis entre os atores/usuários e o sistema.

Observa-se na Figura 1 que o ator/usuário “administrador” desempenha um papel crucial no gerenciamento e cadastro de feiras. Ele tem acesso às funcionalidades

avançadas, que permitem realizar as operações de criação, leitura, atualização e exclusão de feiras cadastradas. Destaca-se que o gerenciamento eficiente das feiras é fundamental para garantir que todas as informações sejam precisas e atualizadas, assegurando que o cadastro seja feito de maneira correta e sistemática.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O ator/usuário comum tem acesso à listagem de feiras sem a necessidade de estar autenticado, oferecendo uma experiência de navegação simples e intuitiva. Os usuários podem visualizar as informações básicas sobre as feiras, como a localização e os horários, facilitando um possível planejamento de suas visitas. No entanto, para ter acesso às funcionalidades mais avançadas, como a opção de favoritar uma ou mais feiras para acesso rápido e personalizado, é necessário que o usuário tenha o cadastro no sistema e esteja autenticado. O cadastro garante que cada usuário possa criar um perfil individualizado, onde suas preferências e interações são salvas, proporcionando uma experiência mais personalizada. A obrigatoriedade do cadastro, para acessar essas operações adicionais, também ajuda a manter a integridade e segurança dos dados, assegurando que as informações sejam gerenciadas de maneira adequada.

5.1 Tecnologias utilizadas

No desenvolvimento da aplicação foram utilizadas as seguintes tecnologias: Android para a criação do software e Java como linguagem de programação, com dados a serem disponibilizados através do Firebase, utilizando o Realtime Database e Storage, que emprega o modelo NoSQL.

Optou-se por utilizar Android, devido a ele ser um dos sistemas mais utilizados em aparelhos móveis, o que permite atingir um número maior de usuários. Para o Back-end foi utilizado Java que é a linguagem oficial para desenvolvimento de aplicações Android. Java também é conhecido pela sua estabilidade e desempenho. Também possui um vasto ecossistema de bibliotecas e frameworks, facilitando o desenvolvimento e a resolução de possíveis problemas no decorrer do desenvolvimento.

Para a persistência dos dados foi escolhido o FireBase, que oferece uma integração simplificada com sistemas Android. Trazendo um modelo de dados NoSQL, que possibilita uma estrutura de dados flexível.

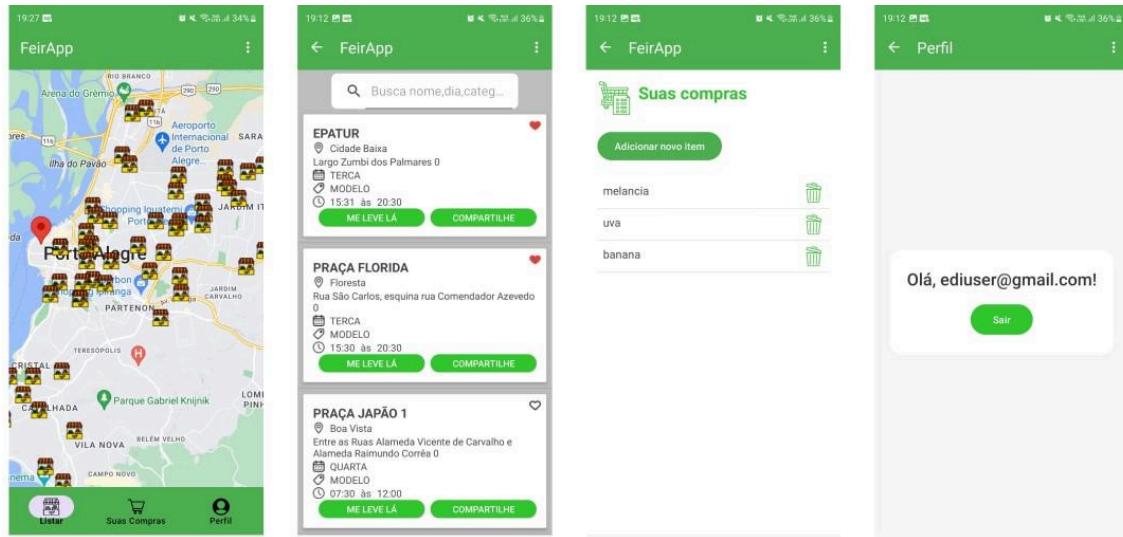
A combinação dessas tecnologias oferece um ambiente de desenvolvimento escalável e eficiente. O Android e o Java fornecem uma base sólida e bem documentada para o desenvolvimento de aplicações móveis. Firebase, com suas funcionalidades de banco de dados em tempo real e armazenamento, simplifica a gestão e sincronização de dados, permitindo que o foco do desenvolvimento fique mais na criação de funcionalidades inovadoras e menos na infraestrutura.

5.2 Telas do FeirApp

Nesta seção, são apresentadas as telas desenvolvidas ao longo do processo de criação do aplicativo. A Figura 2 ilustra, da esquerda para a direita, as principais funcionalidades do sistema. A primeira tela mostra a página inicial, onde o usuário visualiza um mapa interativo que exibe sua localização atual e os ícones das feiras disponíveis nas proximidades. Em seguida, ao selecionar a opção “Listar”, o usuário é direcionado para a tela com a lista completa de feiras, permitindo realizar filtros, marcar feiras como favoritas, compartilhá-las ou, ao clicar no botão “Me leve lá”, abrir o Google Maps para traçar uma rota entre sua localização atual e a feira escolhida.

Para favoritar uma feira, o usuário precisa se registrar no sistema ou, caso já tenha uma conta, efetuar login. A próxima tela apresentada corresponde ao menu “Suas compras”, onde o usuário pode criar e gerenciar uma lista de produtos que pretende adquirir nas feiras. Por fim, após o login, a tela de perfil permite visualizar e gerenciar as feiras marcadas como favoritas, oferecendo uma experiência personalizada e prática.

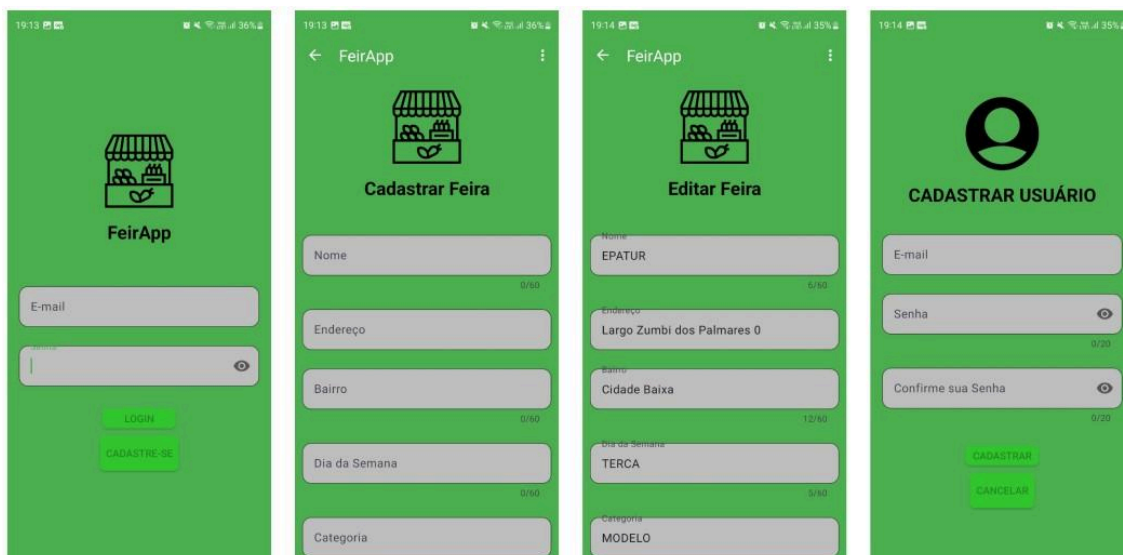
Figura 2. Menu do perfil usuário



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A Figura 3, além de mostrar a tela de login/cadastro, detalha também o menu, onde o perfil administrador possui acesso exclusivo a funcionalidades de gerenciamento das feiras. Este perfil garante que as feiras sejam administradas de maneira eficiente e eficaz. O administrador tem a capacidade de realizar operações de Criação, Leitura, Atualização e Exclusão relacionadas às feiras cadastradas no sistema.

Figura 3. Menu do Perfil Admin



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O menu (Figura 3) foi projetado para permitir ao administrador gerenciar de forma completa todas as informações e parâmetros das feiras. Isso inclui a possibilidade de adicionar novas feiras ao sistema, atualizar dados existentes para refletir possíveis

mudanças, e remover feiras que não são mais relevantes ou que não existam mais. Além de tudo, o administrador pode visualizar todas as feiras cadastradas para garantir que os dados estejam sempre precisos e atualizados.

A interface fácil e intuitiva deste menu facilita a execução dessas operações, assegurando que o administrador possa manter o controle total sobre o gerenciamento das feiras. Isso é importante para o bom funcionamento do sistema, pois garante que os usuários finais sempre tenham acesso às informações mais recentes e corretas sobre as feiras disponíveis.

7. Considerações Finais

Neste trabalho, foram realizados estudos para compreender a dinâmica das feiras livres de hortifrutigranjeiros na cidade de Porto Alegre, bem como a relevância social e cultural desses espaços. Também foi pesquisada a utilização de tecnologias de geolocalização e os benefícios de sistemas digitais para a promoção do acesso à informação. A fim de solucionar o problema apresentado, foi proposto o desenvolvimento de um aplicativo móvel que permite aos usuários localizar feiras próximas e acessar informações detalhadas sobre horários, e algumas características específicas de cada feira.

O FeirApp busca não apenas facilitar o acesso às feiras, mas também fomentar a valorização desses espaços enquanto pontos de integração comunitária e de preservação da diversidade alimentar e cultural. Com uma interface intuitiva e recursos ágeis, o aplicativo visa proporcionar uma experiência prática para os usuários, incentivando a participação nas feiras locais e fortalecendo a economia regional.

Referências

A Feira. Versão 0.0.6. [S.l]: CG Tech Apps, 2023. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=pmm.afeira.app>. Acesso em: 6 jul. 2024.

BECK, Kent; BEEDLE, Mike; VAN BENNEKUM, Arie; COCKBURN, Alistair; CUNNINGHAM, Ward; FOWLER, Martin; GRENNING, James; HIGHSMITH, Jim; HUNT, Andrew; JEFFRIES, Ron; KERN, Jon; MARICK, Brian; MARTIN, Robert C.; MELLOR, Steve; SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff; THOMAS, Dave. Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org>. Acesso em: 1 ago. 2024.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML Guia do Usuário. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Feira Livre – São Paulo. Versão 1.0.0. [S.l]: Voe Piloto Concurso, 2022. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.feirabr>. Acesso em: 6 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 6 jul. 2024.

SARTO, Júlia Maria Defavari. **Feiras Agroecológicas, suas características e benefícios**. 2016. Disponível em: <https://codaf.tupa.unesp.br/noticias/877-feiras-agroecologicas-suas-caracteristicas-e-beneficios>. Acesso em: 06 jul. 2024.

WEISER, Mark. The computer for the 21st century. *Scientific American*, v. 265, n. 3, p. 94-104, 1991.