

Frutiway: uma plataforma digital para o comércio de hortifrúti como estratégia de desenvolvimento local e fortalecimento da economia solidária

Frutiway: a digital platform for fresh produce e-commerce as a strategy for local development and the strengthening of the solidarity economy

Frutiway: una plataforma digital para el comercio de frutas y verduras como estrategia para el desarrollo local y el fortalecimiento de la economía solidaria

Kauane Yasmin Zago do Prado

Faculdade Estadual de Tecnologia – FATEC Guaratinguetá
(kauane.prado@fatec.sp.gov.br)

Luiz Fernando de Paula Gabriel

Faculdade Estadual de Tecnologia – FATEC Guaratinguetá
(luiz.gabriel@fatec.sp.gov.br)

Jovani Jacinto Alves

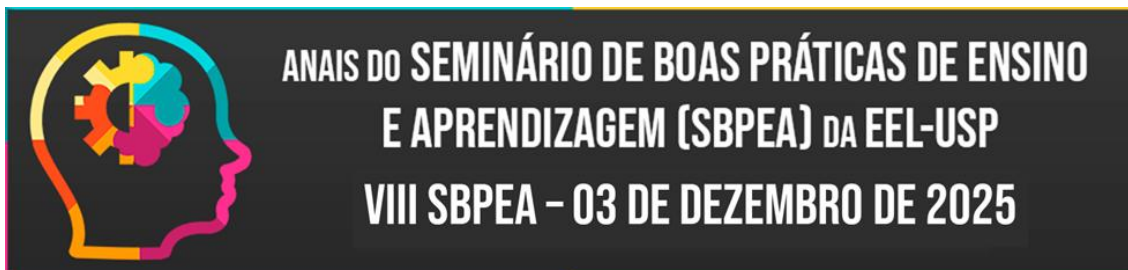
Faculdade Estadual de Tecnologia – FATEC Guaratinguetá
(jovani.alves@fatec.sp.gov.br)

Victória Balady Reis de Souza

Faculdade Estadual de Tecnologia – FATEC Guaratinguetá
(victoria.souza22@fatec.sp.gov.br)

Resumo

O estudo analisa a transição digital no varejo de alimentos, impulsionada pela pandemia e pela crescente demanda por conveniência e produtos saudáveis. A digitalização, viabilizada pelas TICs, facilita permite transações contínuas e fortalece os circuitos curtos de comercialização, aproximando o campo da urbanização. Esse cenário impulsionou iniciativas como a Feira Virtual Bem da Terra (FVBTD), organizada sob a Economia

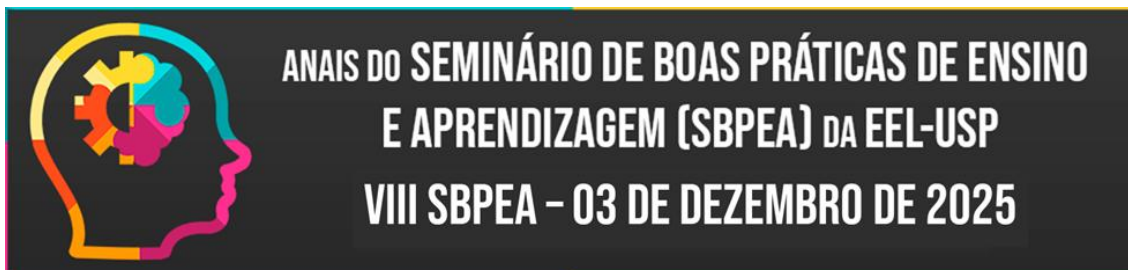


Solidária (ES), que resiste ao modelo capitalista e foca na justiça social e sustentabilidade. O projeto FrutiWay é apresentado como uma solução de e-commerce de hortifruti, focada no Município de Guaratinguetá, que exibe um potencial agropecuário em forte crescimento, elevando os pequenos comerciantes a uma gestão tecnológica e empreendedora. O objetivo central do FrutiWay é facilitar a conexão entre fornecedores locais e consumidores, oferecendo uma alternativa prática e acessível para compras e entregas. A pesquisa exploratória preliminar confirmou a necessidade do aplicativo, visto que 100% dos produtores relataram perdas logísticas e a maioria dos consumidores citou a falta de tempo como obstáculo. O desenvolvimento do FrutiWay emprega tecnologias modernas como Expo, React Native e Firebase, com foco em usabilidade (UX/UI) e segurança, buscando ser um facilitador de compra e gestão. A plataforma demonstra alta viabilidade, com potencial de reduzir perdas pós-colheita em até 30% e aumentar a renda dos agricultores familiares. O FrutiWay estabelece-se como um elo sustentável e responsável, contribuindo para a modernização do setor e o desenvolvimento socioeconômico regional.

Palavras-chave: Hortifrúti, Comércio Eletrônico, Economia Solidária, Digitalização, FrutiWay.

Abstract

The study addresses the accelerated digital transition in food retail, driven by the COVID-19 pandemic and the simultaneous quest for convenience and healthy foods. This shift highlighted the need for digital platforms to overcome logistical barriers and the time constraints faced by urban consumers. These digital initiatives, such as the Feira Virtual Bem da Terra (FVBDT), often align with the principles of Solidarity Economy (E.S.), promoting short commercial circuits, social justice, and resistance to the normative consumption model, elevating small business owners to a technological and entrepreneurial management style. The main objective was to develop the FrutiWay Application, an innovative e-commerce platform for fresh produce, focused on the Guaratinguetá municipality, recognized for its consolidated agricultural potential and 116% sector growth. The methodology included exploratory research where 100% of

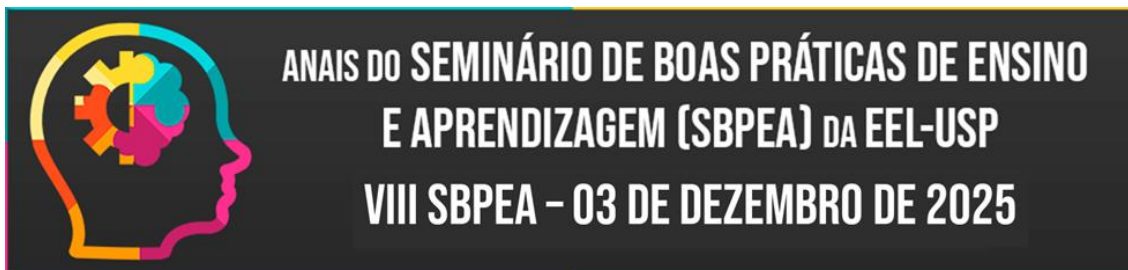


surveyed producers reported post-harvest losses due to logistical bottlenecks. The platform was designed using modern technologies like React Native and Firebase, prioritizing intuitive UX/UI and accessibility. FrutiWay's high viability is supported by market projections indicating its potential to reduce post-harvest losses by up to 30% and increase the income of family farmers. By focusing on local suppliers and providing efficient digital tools, the application serves as a sustainable link between rural and urban spaces. The project contributes to the modernization of the horticultural sector and promotes responsible social and economic development, though future challenges include ensuring the digital inclusion of small producers.

Keywords: Fresh Produce, E-commerce, Solidarity Economy, Digitalization, FrutiWay.

Resumen

El estudio analiza la transición digital en el comercio minorista de alimentos, impulsada por la pandemia y la creciente demanda de conveniencia y productos saludables. La digitalización, facilitada por las TICs, permite transacciones continuas y fortalece los circuitos cortos de comercialización, acercando el campo a la urbanización. Este escenario impulsó iniciativas como la Feria Virtual Bem da Terra (FVBTD), organizada bajo la Economía Solidaria (ES), que resiste al modelo capitalista y se centra en la justicia social y la sostenibilidad. Se presenta el proyecto FrutiWay como una solución de comercio electrónico de frutas y verduras, enfocada en el Municipio de Guaratinguetá, que exhibe un potencial agropecuario en fuerte crecimiento, Elevar a los propietarios de pequeñas empresas a un estilo de gestión tecnológico y emprendedor. El objetivo central de FrutiWay es facilitar la conexión entre proveedores locales y consumidores, ofreciendo una alternativa práctica y accesible para compras y entregas. La investigación exploratoria preliminar confirmó la necesidad de la aplicación, ya que el 100% de los productores reportaron pérdidas logísticas y la mayoría de los consumidores citó la falta de tiempo como obstáculo. El desarrollo de FrutiWay emplea tecnologías modernas como Expo, React Native y Firebase, centrándose en la usabilidad (UX/UI) y la seguridad, buscando ser un facilitador de compra y gestión. La plataforma demuestra una alta viabilidad, con potencial para reducir las pérdidas poscosecha hasta en un 30% y



aumentar los ingresos de los agricultores familiares. FrutiWay se establece como un vínculo sostenible y responsable, contribuyendo a la modernización del sector y al desarrollo socioeconómico regional.

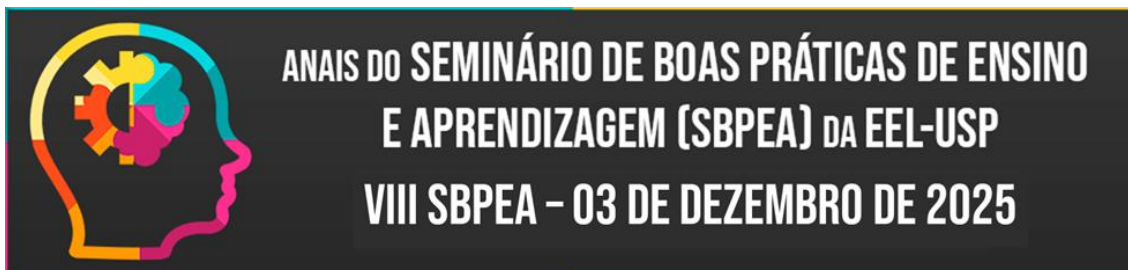
Palabras-clave: Hortofrutícola, Comercio Electrónico, Economía Solidaria, Digitalización, FrutiWay.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a entrega e disponibilidade de alimentos se tornaram um fator relevante na rotina de muitas pessoas. O que era visto antes somente como um serviço de conveniência, hoje representa um importante canal de comercialização para diferentes segmentos, inclusive para o setor de alimentos semiprontos ou prontos. Com o uso corriqueiro dos serviços de delivery e o avanço das tecnologias digitais, o consumidor passou a ter acesso facilitado a produtos frescos e de qualidade sem precisar sair de casa. De acordo com Sousa e Diniz (2023), essa transformação reflete o grande crescimento das plataformas que conseguem conectar diretamente produtores e consumidores, modernizando a forma como o alimento chega até o público.

Nessa nova dinâmica a disponibilidade de produtos agrícolas na mesa dos consumidores, produzidos e distribuídos próximos ao seu domicílio, vem crescendo tanto em quantidade como em qualidade, proporcionando o aumento do consumo de produtos saudáveis disponíveis. Frutas, verduras, legumes e alimentos orgânicos estão cada vez mais acessíveis em lojas virtuais e aplicativos de entrega. A crescente busca por alimentação saudável demonstra uma mudança de mentalidade. O consumo de produtos naturais, funcionais e orgânicos vem se tornando mais comum, incentivado pela preocupação com o bem-estar e pela conscientização sobre os impactos ambientais e sociais das escolhas alimentares. De acordo com Oliveira *et al.* (2015), incluir frutas e hortaliças na dieta diária é essencial para a prevenção de doenças e principalmente para a melhoria da qualidade de vida, além de fortalecer economias locais.

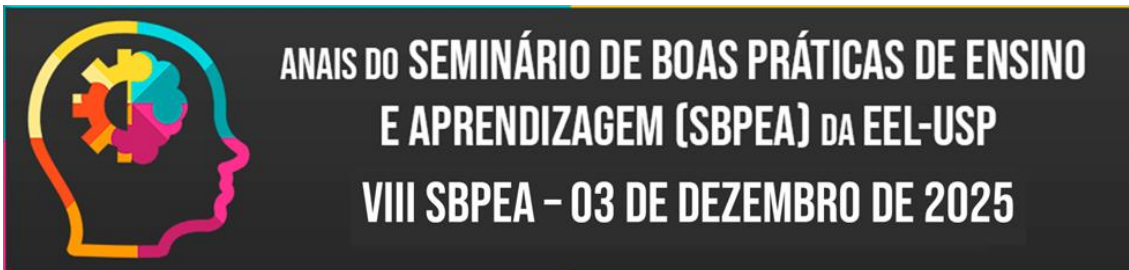
Segundo Dickel *et al.* (2024), esse movimento fortalece os circuitos curtos de comercialização, aproximando o campo da urbanização e incentivando práticas de



consumo mais conscientes e sustentáveis. A correria do dia a dia, no entanto, continua sendo um grande desafio quando o assunto é alimentação saudável. Muitas pessoas, pela falta de tempo ou a busca pela praticidade, acabam recorrendo a opções mais rápidas e ultraprocessadas, o que tem afetado negativamente os índices de saúde da população (SILVA E SOUZA, 2023). Esse cenário tem impulsionado o interesse por opções que ofereçam praticidade sem renunciar à qualidade nutricional, como os alimentos frescos entregues diretamente por pequenos produtores. O uso das plataformas digitais para compra e escolha dos melhores fornecedores, além de facilitar o acesso, contribuem para que o consumidor tenha mais autonomia nas escolhas e consiga manter uma alimentação equilibrada mesmo com pouco tempo disponível.

Durante a pandemia da COVID-19, esse movimento se tornou ainda mais forte. O distanciamento social e o fechamento de feiras e comércios locais aceleraram a digitalização do mercado de alimentos, levando muitos agricultores a adotarem ferramentas on-line para continuar a venda (SILVA E SOUZA, 2023). Nesse período, o uso da internet se tornou essencial para a comercialização e comunicação as transações comerciais B2B (business to business) e B2C (business to consumer), não só para manter o abastecimento das cidades, mas também para garantir o sustento de pequenos produtores.

Nesse processo, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental. Aplicativos e plataformas digitais permitem uma comunicação mais direta entre produtores e consumidores, além de tornar mais rápido o processo de compra, entrega e pagamento. Sousa e Diniz (2023) destaca que o uso dessas ferramentas vem modernizando o setor hortifrutigranjeiro, tornando a experiência de compra mais simples, segura e eficiente. Nesse contexto, a usabilidade dos aplicativos ganhou destaque por ser um grande facilitador de compra e entrega de alimentos. Ferramentas digitais, como o aplicativo Nilo, desenvolvido especialmente para o setor hortifruti, permitiram que os consumidores realizassem suas compras de forma prática e personalizada (SOUSA E DINIZ, 2023). Essa combinação entre tecnologia e conveniência fortaleceu o consumo de alimentos saudáveis e ajudou a construir um novo modelo de relação entre o campo e o consumidor urbano. Desta forma, é possível perceber que a convergência entre entrega



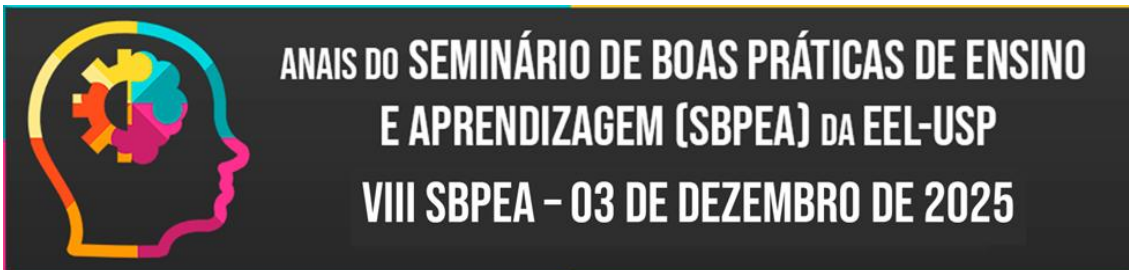
de alimentos, tecnologia e alimentação saudável vem redefinindo os hábitos de consumo. Entender como os aplicativos influenciam a comercialização dos produtos hortifrutigranjeiros é relevante sob a reflexão dos desafios e oportunidades do setor alimentício, especialmente em um cenário pós pandêmico em que a busca por saúde, praticidade e sustentabilidade se tornou prioridade na sociedade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos últimos anos, a entrega e disponibilidade de alimentos se tornaram um fator relevante na rotina de muitas pessoas. O que era visto antes somente como um serviço de conveniência, hoje representa um importante canal de comercialização para diferentes segmentos, inclusive para o setor de alimentos semiprontos ou prontos. Com o uso corriqueiro dos serviços de delivery e o avanço das tecnologias digitais, o consumidor passou a ter acesso facilitado a produtos frescos e de qualidade sem precisar sair de casa. De acordo com Sousa e Diniz (2023), essa transformação reflete o grande crescimento das plataformas que conseguem conectar diretamente produtores e consumidores, modernizando a forma como o alimento chega até o público.

Nessa nova dinâmica a disponibilidade de produtos agrícolas na mesa dos consumidores, produzidos e distribuídos próximos ao seu domicílio, vem crescendo tanto em quantidade como em qualidade, proporcionando o aumento do consumo de produtos saudáveis disponíveis. Frutas, verduras, legumes e alimentos orgânicos estão cada vez mais acessíveis em lojas virtuais e aplicativos de entrega. A crescente busca por alimentação saudável demonstra uma mudança de mentalidade. O consumo de produtos naturais, funcionais e orgânicos vem se tornando mais comum, incentivado pela preocupação com o bem-estar e pela conscientização sobre os impactos ambientais e sociais das escolhas alimentares. De acordo com Oliveira *et al.* (2015), incluir frutas e hortaliças na dieta diária é essencial para a prevenção de doenças e principalmente para a melhoria da qualidade de vida, além de fortalecer economias locais.

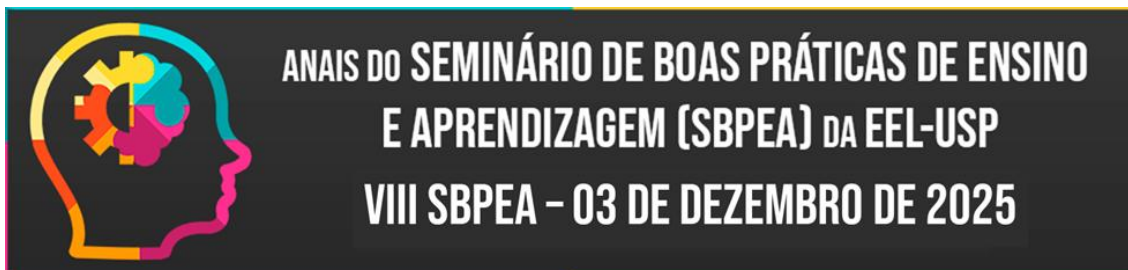
Segundo Dickel *et al.* (2024), esse movimento fortalece os circuitos curtos de comercialização, aproximando o campo da urbanização e incentivando práticas de consumo mais conscientes e sustentáveis. A correria do dia a dia, no entanto, continua



sendo um grande desafio quando o assunto é alimentação saudável. Muitas pessoas, pela falta de tempo ou a busca pela praticidade, acabam recorrendo a opções mais rápidas e ultraprocessadas, o que tem afetado negativamente os índices de saúde da população (SILVA E SOUZA, 2023). Esse cenário tem impulsionado o interesse por opções que ofereçam praticidade sem renunciar à qualidade nutricional, como os alimentos frescos entregues diretamente por pequenos produtores. O uso das plataformas digitais para compra e escolha dos melhores fornecedores, além de facilitar o acesso, contribuem para que o consumidor tenha mais autonomia nas escolhas e consiga manter uma alimentação equilibrada mesmo com pouco tempo disponível.

Durante a pandemia da COVID-19, esse movimento se tornou ainda mais forte. O distanciamento social e o fechamento de feiras e comércios locais aceleraram a digitalização do mercado de alimentos, levando muitos agricultores a adotarem ferramentas on-line para continuar a venda (SILVA E SOUZA, 2023). Nesse período, o uso da internet se tornou essencial para a comercialização e comunicação as transações comerciais B2B (business to business) e B2C (business to consumer), não só para manter o abastecimento das cidades, mas também para garantir o sustento de pequenos produtores.

Nesse processo, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental. Aplicativos e plataformas digitais permitem uma comunicação mais direta entre produtores e consumidores, além de tornar mais rápido o processo de compra, entrega e pagamento. Sousa e Diniz (2023) destaca que o uso dessas ferramentas vem modernizando o setor hortifrutigranjeiro, tornando a experiência de compra mais simples, segura e eficiente. Nesse contexto, a usabilidade dos aplicativos ganhou destaque por ser um grande facilitador de compra e entrega de alimentos. Ferramentas digitais, como o aplicativo Nilo, desenvolvido especialmente para o setor hortifruti, permitiram que os consumidores realizassem suas compras de forma prática e personalizada (SOUSA E DINIZ, 2023). Essa combinação entre tecnologia e conveniência fortaleceu o consumo de alimentos saudáveis e ajudou a construir um novo modelo de relação entre o campo e o consumidor urbano. Desta forma, é possível perceber que a convergência entre entrega de alimentos, tecnologia e alimentação saudável vem redefinindo os hábitos de consumo.

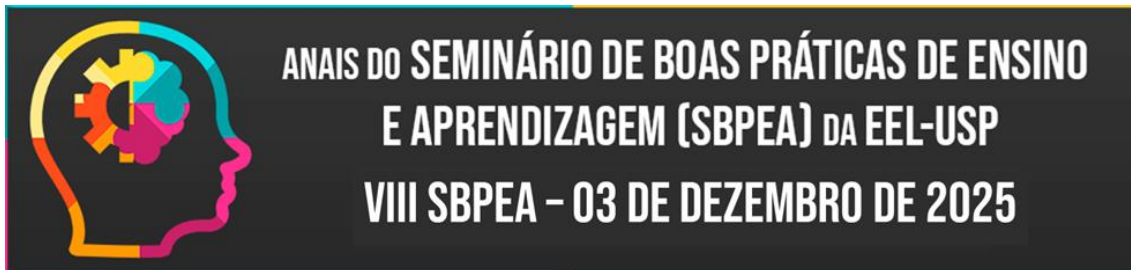


Entender como os aplicativos influenciam a comercialização dos produtos hortifrutigranjeiros é relevante sob a reflexão dos desafios e oportunidades do setor alimentício, especialmente em um cenário pós pandêmico em que a busca por saúde, praticidade e sustentabilidade se tornou prioridade na sociedade.

3. MÉTODO

Para identificação e reconhecimento da abordagem descritiva foi realizada como metodologia inicial a pesquisa exploratória descritiva, compreendendo os estudos acadêmicos que versam sobre o uso dos aplicativos como elementos diferenciadores na comercialização dos hortifrutos e quais práticas já haviam realizado a prototipação, identificando as estratégias que poderiam ser utilizadas ou aprimoradas. Posteriormente realizamos um levantamento das necessidades junto aos empreendedores de quitandas e feiras, identificando as características e usabilidade necessárias para que o uso e gestão do aplicativo tivesse as funções necessárias de comercialização, divulgação e controle de produtos e fornecedores, elevando o nível de amplitude e reconhecimento do seu comércio. Utilizou-se as metodologias ágeis para planejamento e desenvolvimento do aplicativo com prazos a serem entregues e prototipação, resultando na comprovação eficiente do aplicativo, além de avaliar as potencialidades e limitações para uma possível melhoria do desempenho.

O aplicativo FrutiWay é uma plataforma digital inovadora, desenvolvida para o comércio eletrônico de produtos hortifrúti, sendo uma iniciativa do 6º GTI da FATEC Guaratinguetá, com os autores Jovani Jacinto Alves, Kauane Yasmim Zago do Prado e Luiz Fernando de Paula Gabriel. O projeto aborda a problemática de como tornar a compra e venda de hortifrúti mais prática, eficiente e acessível em cidades de médio porte, como Guaratinguetá-SP, onde o segmento ainda enfrenta desafios de digitalização e uso de redes. A necessidade de uma solução digital foi identificada a partir de dados que indicam que a rotina acelerada dos consumidores limita o tempo para compras presenciais, enquanto produtores sofrem com a sazonalidade, perecibilidade e ausência de canais digitais eficazes.



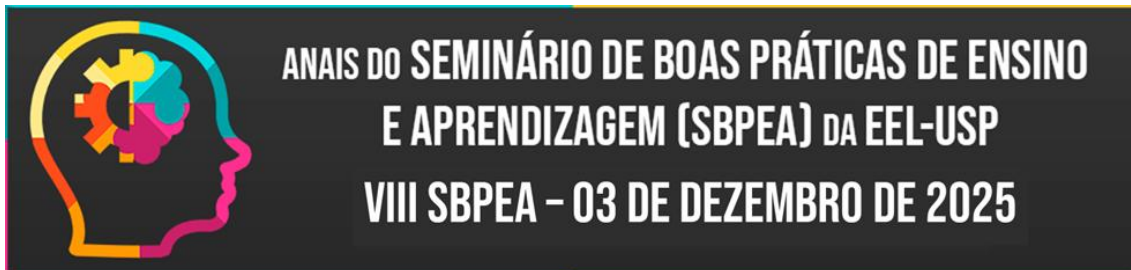
O objetivo geral do projeto é desenvolver uma plataforma digital voltada à comercialização de hortifrúti, facilitando a conexão entre consumidores e fornecedores locais e oferecendo uma alternativa prática, cômoda e acessível para pedidos e entregas. O FrutiWay busca suprir uma lacuna de mercado, sendo específico para hortifrúti, voltado ao produtor local, com foco regional em Guaratinguetá-SP e soluções logísticas personalizadas. O desenvolvimento do projeto seguiu uma abordagem estruturada, dividida em quatro etapas principais:

- Levantamento de Requisitos: Incluiu pesquisa exploratória (questionários digitais aplicados a 20 consumidores e entrevistas com 7 fornecedores) para identificar gargalos logísticos e desafios na experiência do usuário.
- Desenvolvimento da Interface: Priorizando usabilidade e inclusão digital.
- Implementação do Aplicativo: Criação das funcionalidades essenciais.
- Preparação para Validação: Por meio de um Produto Mínimo Viável (MVP).

O aplicativo encontra-se, atualmente, em fase de desenvolvimento, com previsão de lançamento de um MVP que permitirá validar a proposta e coletar sugestões.

O FrutiWay se beneficia do contexto da popularização dos *smartphones*, já que 87% dos brasileiros acessam a internet principalmente por dispositivos móveis (WE ARE SOCIAL & DATAREPORTAL, 2025). A escolha pelo aplicativo móvel visa oferecer portabilidade, interface intuitiva e agilidade. O desenvolvimento seguiu uma abordagem estruturada:

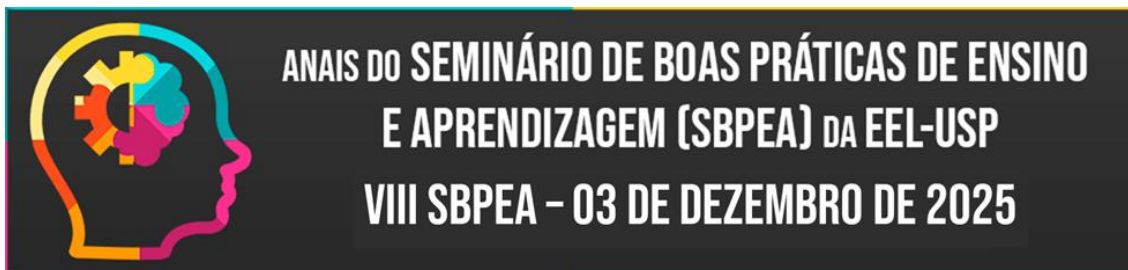
- Design e Prototipação: Ferramentas como o Figma foram utilizadas no *design* das telas e na prototipação, priorizando uma interface simples, intuitiva e acessível com foco em usabilidade e inclusão digital.
- Linguagens e Frameworks: O projeto considera o uso de JavaScript, Node.js, Expo e React Native (frameworks modernos) para a implementação da aplicação.
- O TypeScript também é usado no desenvolvimento.



- Backend e Cloud: A infraestrutura de *backend* utiliza serviços do Firebase, incluindo o Firebase Cloud Functions (lógica de negócio *serverless*) e o Firebase Storage (armazenamento de arquivos).
- Otimização do Cadastro: A funcionalidade de Cadastro de Usuário é otimizada com integração de API de CEP para autocompletar os campos de endereço, reduzindo erros e frustrações.

O FrutiWay é um projeto guiado pela empatia no desenvolvimento, servindo como o elo entre o campo e a cidade e entre quem produz e quem consome. A plataforma inclui funcionalidades essenciais para otimizar o comércio e a gestão, com destaque para a arquitetura de experiência do usuário (UX):

- Para o Consumidor a praticidade e usabilidade permite atender de forma intuitiva suas necessidades nas seguintes características:
 - Interface Intuitiva: A usabilidade otimizada é um fator estratégico, facilitando as compras de forma prática e personalizada.
 - Fluxo de Login e Acesso: A Tela de Login foi projetada para acesso rápido e seguro, e a Tela de Cadastro é meticulosamente estruturada, com validação de DDD e integração de API de CEP para otimizar o preenchimento.
 - A Tela de Redefinição de Senha inclui segurança robusta, como o envio de *token* expiável e proteção contra-ataques de força bruta.
 - Catálogo e Carrinho de Compras: Possui um Catálogo de Produtos detalhado.
 - O Carrinho de Compras otimiza o *checkout*, agrupando itens por fornecedor (facilitando a logística de entrega) e exibindo o subtotal calculado em tempo real.
 - Micro interações, como *feedback* tátil ao ajustar quantidades, visam reduzir a taxa de abandono do carrinho.
 - Logística: Apresenta um Sistema de Frete com cálculo de opções de entrega baseadas na localização e informações claras de tempo e custo.



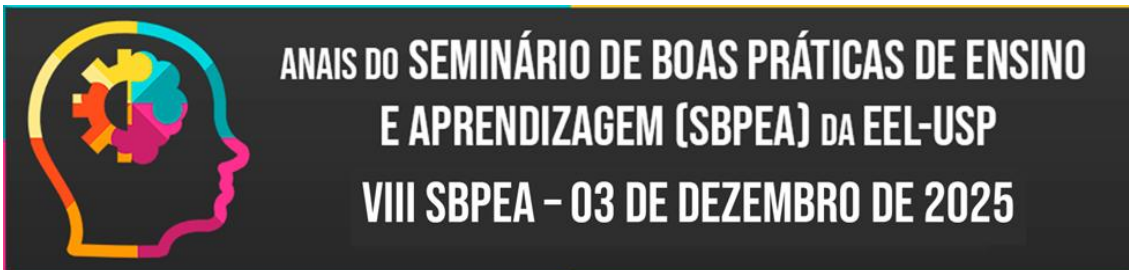
- Para o Fornecedor o aplicativo se estrutura como valor agregado na gestão do negócio e a amplitude de alcance
 - Gestão de Estoque: A Tela de Produtos Cadastrados (*Dashboard* de Fornecedor) oferece uma visão clara do inventário, utilizando um sistema de cores para indicar níveis críticos de estoque e disponibilizando ações rápidas ("Editar" e "Deletar").
 - Cadastro de Produtos: A Tela de Cadastro de Produtos facilita a inserção de itens, organizando campos em seções lógicas (metadados, detalhes e tipo de medida – unidade, kg, dúzia).
 - Utiliza máscaras monetárias e validações numéricas para automatizar a inserção de dados.
 - Desempenho Comercial: O Dashboard oferece uma visão clara do desempenho comercial através da Visão de Produto (quantidades vendidas e crescimento percentual mensal) e da Visão de Vendas (comparação com períodos anteriores), apresentadas com gráficos visuais.

O projeto se destaca dos *benchmarks* (como iFood ou Caminho da Terra) por seu foco regional e específico em hortifrúti. Além disso, o FrutiWay busca responsabilidade em duas dimensões:

- Social: Valorização da agricultura familiar e pequenos produtores da região e por meio.
- Econômica: Estímulo ao comércio local, gerando renda e empregos.

4. RESULTADOS

O projeto, que está em fase de desenvolvimento de um MVP, apresenta alta viabilidade. Os dados iniciais da pesquisa exploratória revelaram que mais da metade dos consumidores consideram a falta de tempo o principal obstáculo para compras presenciais, e 100% dos produtores relataram perdas médias devido a gargalos logísticos e falta de canais de venda direta. O potencial do FrutiWay é significativamente reforçado por projeções de mercado:



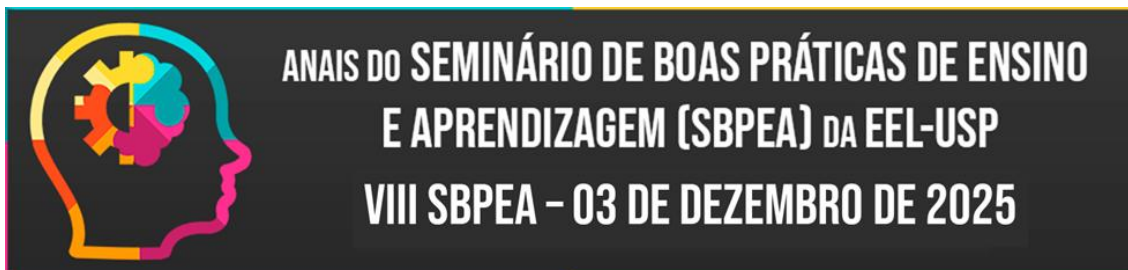
- **Impacto Econômico:** Um estudo do Instituto de Pesquisa em Agricultura Digital (IPAD, 2025) confirma que plataformas de conexão direta entre produtores e consumidores podem reduzir em até 30% as perdas pós-colheita, além de aumentar em 25% a renda dos agricultores familiares.
- **Crescimento Setorial:** O faturamento do mercado brasileiro de frutas e vegetais projeta um aumento de 33% até 2029, saindo de US\$ 25,8 bilhões em 2024 para US\$ 33,6 bilhões (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2025).

5. DISCUSSÕES

Espera-se que a plataforma contribua positivamente para a modernização do setor hortifrúti, oferecendo uma alternativa inovadora e sustentável para os desafios do comércio local. O projeto incentiva a aproximação entre campo e cidade, a redução de desperdícios e a minimização de impactos logísticos. Reconhece-se como desafios futuros a necessidade de inclusão digital de pequenos produtores e a capacitação de usuários com menor familiaridade tecnológica. A continuidade do estudo deve focar em estratégias de formação para esses públicos e na ampliação geográfica da proposta.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A convergência entre a transição digital do varejo, a crescente busca por alimentação saudável e a necessidade de praticidade na vida moderna redefiniu os hábitos de consumo e as dinâmicas de comercialização de alimentos. A pandemia da COVID-19 acelerou drasticamente a adoção de aplicativos e plataformas digitais, que se tornaram canais essenciais para o abastecimento e para garantir o sustento de pequenos produtores. Nesse contexto, o Aplicativo FrutiWay surge como uma resposta estratégica e inovadora para o Município de Guaratinguetá, cujo forte potencial econômico e vocação agrícola consolidada criam um solo fértil para soluções digitais. O projeto buscou suprir uma lacuna de mercado, facilitando a conexão entre consumidores e fornecedores locais, atuando como o elo entre o campo e a cidade.

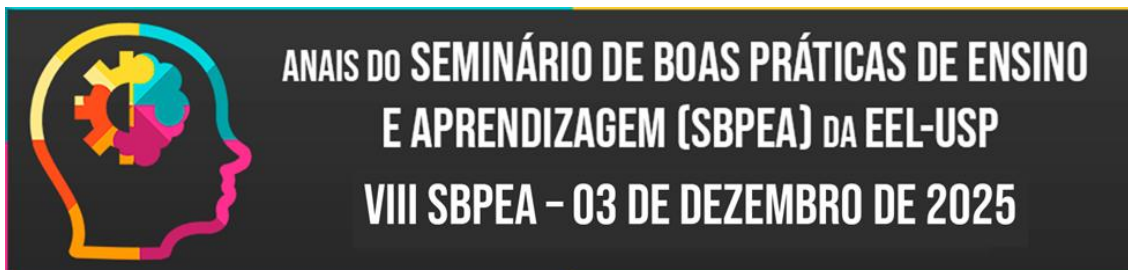


Os principais resultados e contribuições do estudo demonstram que:

- **Viabilidade e Necessidade Comprovadas:** A pesquisa exploratória confirmou a alta viabilidade do FrutiWay. Os dados revelaram que a falta de tempo é o principal obstáculo para mais da metade dos consumidores urbanos, enquanto 100% dos produtores entrevistados relataram perdas devido a gargalos logísticos e ausência de canais de venda direta.
- **Solução Tecnológica Otimizada:** O desenvolvimento do aplicativo priorizou a usabilidade e a inclusão digital, utilizando tecnologias modernas como React, Native e Firebase. As funcionalidades foram meticulosamente projetadas para oferecer uma alternativa prática, cômoda e acessível ao consumidor e para otimizar a gestão e o alcance do fornecedor.
- **Impacto Socioeconômico e Sustentável:** O FrutiWay alinha-se aos princípios da Economia Solidária (E.S.) e do consumo responsável, fortalecendo os circuitos curtos de comercialização. A plataforma demonstra responsabilidade social ao valorizar a agricultura familiar e responsabilidade econômica ao estimular o comércio local. Projeções de mercado confirmam o potencial de reduzir em até 30% as perdas pós-colheita e aumentar em 25% a renda dos agricultores familiares (IPAD, 2025).

O projeto representa uma importante contribuição para a modernização do setor hortifruti, servindo como uma ferramenta organizativa que facilita o acesso a produtos frescos e promove um desenvolvimento socioespacial mais justo e solidário. Como perspectiva futura, o estudo reconhece que, para alcançar o pleno sucesso do projeto, é fundamental abordar a inclusão digital de pequenos produtores e a capacitação de usuários com menor familiaridade tecnológica. Estratégias de formação para esses públicos e a futura ampliação geográfica da proposta serão cruciais para a continuidade do estudo e para maximizar o impacto positivo do FrutiWay.

REFERÊNCIAS



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS — ABIA.

Notícias. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria de Alimentos, 2020. Disponível em: <https://www.abia.org.br/noticias>.

BÜHLER, Eve Anne; GUIBERT, Martine; OLIVEIRA, Valter Lúcio de. **Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização: abordagens a partir da América do Sul.** Editora da UFRGS, 2016.

CESAR, Caio. **Potencialize suas Vendas Equilibrando Físico e Digital.** 2021

Disponível em: <https://abcomm.org/noticias/potencialize-suas-vendas-equilibrando-fisico-e-digital/>.

CETIC.BR (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação). **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros: TIC Domicílios 2020.** São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br, 2021. Disponível em: <https://cetic.br>.

DICKEL, C. A.; SILVA, A. M.; HOFFMANN, R. J. Tecnologias produtivas versus canais de comercialização para hortaliças. **Revista Desenvolvimento em Questão**, v. 22, n. 60, p. 46-67, 2024.

FUNDAÇÃO SEADE. **Desempenho da agropecuária na região do Vale do Paraíba. São Paulo, 2024.** Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/agropecuaria/>.

GOMES, Fabiana Pereira et al. **Economia Solidária e Desenvolvimento Local e Sustentável.** Projecto Casa Brasil: MTE, SENAES, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

Guaratinguetá (SP) | Cidades e Estados | IBGE. [Rio de Janeiro], 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/guaratingueta>.

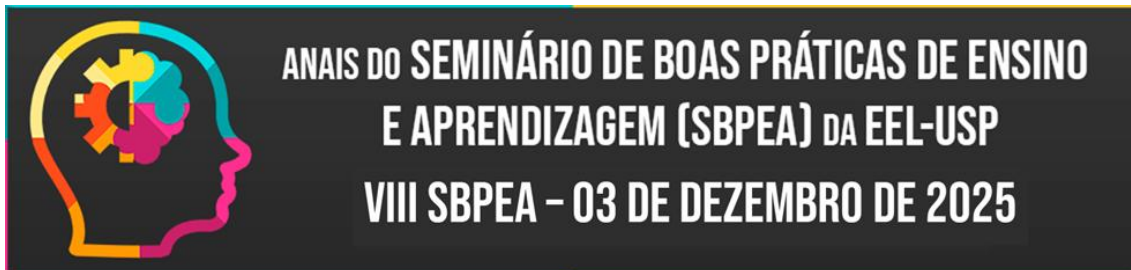
IPAD (Instituto de Pesquisa em Agricultura Digital). **Impacto das plataformas digitais na comercialização de hortifruti no Brasil.** Disponível em: <https://www.ipad.org.br/estudos-agro-digital>.

JESUS, Pablo. Desenvolvimento Local. In: CATTANI, Antonio David (Org.). **A outra economia.** São Paulo: Veraz Editores, 2003. p. 72-75.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

MANCE, Euclides André. **Redes de Colaboração Solidária - Aspectos econômico-filosóficos: complexidade e libertação.** 1. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2002.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Faturamento do mercado brasileiro de frutas e vegetais vai aumentar 33% em cinco anos com incremento da receita sobre a produtividade.** Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br>.



OLIVEIRA, M. C. et al. Processamento mínimo de frutos e hortaliças: uma revisão. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 1, p. 174–177, 2015.

OLIVEIRA, Patrícia da Cruz. **Transformações recentes no comércio e no consumo: as trocas de mercadorias a partir do Facebook na cidade de Pelotas-RS**. 2016. 240f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Câmpus de Rio Claro, Rio Claro-SP, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. **Programa de Trabajo sobre el Comercio Electrónico**. Disponível em https://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/ecom_s.htm.

QUADRO, Maurizio Silveira et al. **Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades Contemporâneas**. Pelotas: Ed. da UFPel, 2019. (Coleção Extensão e Sociedade, 2).

RITS – Rede de Informação para o Terceiro Setor. **Organizações em rede** [on line]. Disponível em <http://www.rits.org.br>. Arquivo capturado em 5 de maio de 2003.

RUFINO, Sandra. Redes de Cooperação Solidárias na contribuição do desenvolvimento local: A Economia Solidária em questão. **XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção** - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

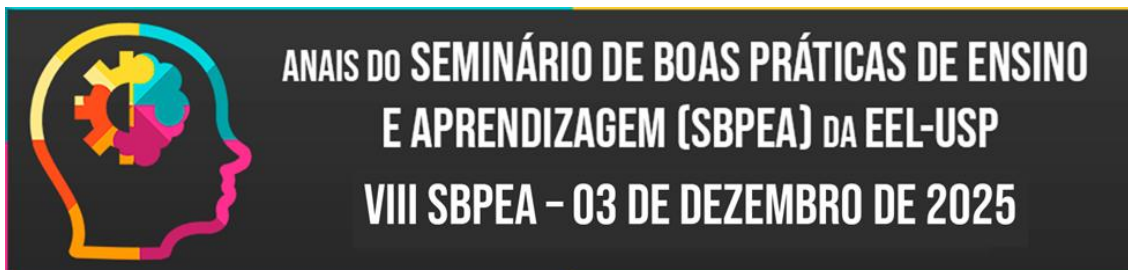
SAMPAIO NETO, O. Z. et al. A incubação em economia solidária e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional. In: ADDOR, F. & LARICCHIA, C. R. (Eds.). **Incubadoras Tecnológicas de Economia Solidária: experiências e reflexões a partir da prática**. vol II (pp. 249–270). Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2018. (a).

SAMPAIO NETO, O. Z. et al. Ações da Rede de Cooperação Solidária de Mato Grosso para o enfrentamento da crise social provocada pela pandemia da COVID-19. In: PINHO, L., MORAIS DA SILVA, J. H., SENA, A. (Org.). **Respostas das cooperativas e da economia solidária frente à crise social, econômica e sanitária da COVID-19 no Brasil**. Santo André: Coopacesso, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa e RODRÍGUEZ, César. **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista**. Porto: Afrontamento, 2004. p. 21-66.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEBRAE. **O novo consumidor da era pós-Covid**. 2022 Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-novo-consumidor-da-era-pos-covid,eee859010397f710VgnVCM100000d701210aRCRD>.



SMARTHINT. 2022. Disponível em: <https://www.smarthint.co/blog/>.

SILVA, Carlos Henrique Costa da. Mundialização e ritmos urbanos: o comércio e o consumo 24 horas na cidade. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, n. 20, p. 31-43, 30 abr. 2006.

SILVA, J. A. L.; SOUZA, P. T. S. Prospecção científica e tecnológica sobre o uso de softwares para oferta e comercialização em hortas comunitárias. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 2, p. 503–515, 2023.

SOUSA, J. C.; DINIZ, L. S. **Nilo: uma aplicação para auxílio de compras em hortifruti**. Studies in Exact and Technological Sciences, v. 1, n. 3, p. 34–45, 2023.

SILVA, José Luís Alves da e SILVA, Sandra Isabel Reis da. A economia solidária como base do desenvolvimento local. **e-cadernos CES** [Online], 02 | 2008.

SILVA, Walyson Monteiro et al. Marketing digital, e-commerce e pandemia: uma revisão bibliográfica sobre o panorama brasileiro. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. 1-13, 2021.

SINGER, Paul. Economia solidária: um modo de produção e distribuição. In: SINGER, Paul; SOUZA, André Ricardo (orgs.). **A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego**. São Paulo: Contexto, 2004.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

WE ARE SOCIAL & DATAREPORTAL. (2025) .

WERTHEIN, Jorge. A sociedade da informação e seus desafios. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, 2000.