v7.n6.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

# FORTALECENDO O PEQUENO PRODUTOR: UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO SOCIAL PARA A AGRICULTURA FAMILIAR

## *STRENGTHENING SMALL PRODUCERS: A SOCIAL INNOVATION PROPOSAL FOR FAMILY AGRICULTURE*

## *FORTALECIMIENTO DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES: UNA PROPUESTA DE INNOVACIÓN SOCIAL EN LA AGRICULTURA FAMILIAR*

Hildi Dante Oliveira de Queiroz[1], Reudismam Rolim de Sousa[2]

e767977
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i6.7977

PUBLICADO: 06/2026

**RESUMO**

Com o crescimento da demanda por soluções sustentáveis e acessíveis no meio rural, especialmente entre pequenos produtores, a agricultura familiar enfrenta desafios relacionados à produtividade, ao acesso à informação e ao uso de tecnologias. Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo voltado à facilitação do dia a dia do agricultor familiar, com foco na comercialização, na redução de desperdício e na acessibilidade. O estudo utiliza como base a realidade de comunidades rurais da região do Alto Oeste Potiguar, buscando compreender as necessidades desses agricultores. A pesquisa adota a metodologia de pesquisa-ação, estruturada nas etapas de planejamento, implementação e avaliação. Na fase de planejamento, foram levantadas as necessidades dos usuários a partir de experiências práticas e da análise do contexto local. Na etapa de implementação, foi desenvolvido um protótipo de aplicativo móvel com o auxílio de ferramentas de *design*, contemplando funcionalidades voltadas à comercialização direta e à comunicação entre produtores e consumidores. Por fim, na fase de avaliação, o protótipo foi apresentado a usuários reais, que interagiram com a solução e responderam a um questionário baseado no modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), permitindo analisar aspectos como utilidade percebida, facilidade de uso e intenção de uso. Os resultados obtidos contribuem para a validação da proposta e para o aprimoramento de soluções tecnológicas voltadas à agricultura familiar.

**PALAVRAS-CHAVE**: Agricultura familiar. Protótipo. Aplicativo móvel.

***ABSTRACT***

*With the growing demand for sustainable and accessible solutions in rural areas, especially among small producers, family farming faces challenges related to productivity, access to information, and the use of technologies. In this context, this work proposes the development of a prototype designed to support the daily activities of family farmers, with a focus on commercialization, waste reduction, and accessibility. The study draws on the reality of rural communities in the Alto Oeste Potiguar region, seeking to understand the needs of these farmers. The research adopts the action-research methodology, structured in the planning, implementation, and evaluation stages. In the planning phase, user needs were identified based on practical experiences and analysis of the local context. In the implementation stage, a mobile application prototype was developed with the aid of design tools, including functionalities aimed at direct marketing and communication between producers and consumers. Finally, in the evaluation phase, the prototype was presented to real users, who interacted with the solution and*

[1] Bacharelando do curso Interdisciplinar em Tecnologia da Informação na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Pau dos Ferros-RN Brasil.
[2] Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professor na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Pau dos Ferros-RN.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

*answered a questionnaire based on the TAM (Technology Acceptance Model), allowing for the analysis of aspects such as perceived usefulness, ease of use, and intention to use. The results obtained contribute to the validation of the proposal and to the improvement of technological solutions aimed at family farming.*

***KEYWORDS:*** *Family farming. Prototype. Mobile application.*

***RESUMEN***
*Ante la creciente demanda de soluciones sostenibles y accesibles en las zonas rurales, especialmente entre los pequeños productores, la agricultura familiar se enfrenta a retos relacionados con la productividad, el acceso a la información y el uso de tecnologías. En este contexto, este trabajo propone el desarrollo de un prototipo orientado a facilitar la vida diaria de los agricultores familiares, centrándose en la comercialización, la reducción de residuos y la accesibilidad. El estudio toma como base la realidad de las comunidades rurales de la región del Alto Oeste Potiguar, buscando comprender las necesidades de estos agricultores. La investigación adopta la metodología de investigación-acción, estructurada en las etapas de planificación, implementación y evaluación. En la fase de planificación, se identificaron las necesidades de los usuarios a partir de experiencias prácticas y el análisis del contexto local. En la etapa de implementación, se desarrolló un prototipo de aplicación móvil con la ayuda de herramientas de diseño, incluyendo funcionalidades orientadas a la comercialización directa y la comunicación entre productores y consumidores. Finalmente, en la fase de evaluación, el prototipo se presentó a usuarios reales, quienes interactuaron con la solución y respondieron un cuestionario basado en el TAM (Modelo de Aceptación de la Tecnología), lo que permitió analizar aspectos como la utilidad percibida, la facilidad de uso y la intención de uso. Los resultados obtenidos contribuyen a la validación de la propuesta y a la mejora de las soluciones tecnológicas destinadas a la agricultura familiar.*

***PALABRAS CLAVE****: Agricultura familiar. Prototipo. Aplicación.*

## 1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar representa a base da produção de alimentos no Brasil, sendo responsável por mais de 70% dos alimentos consumidos no país (Lima; Silva; Iwata, 2019). Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2017 *apud* Lima; Bessa; Salomão, 2024), cerca de 70% dos estabelecimentos rurais brasileiros pertencem à agricultura familiar. No entanto, apesar de sua relevância, os agricultores familiares ainda enfrentam diversos desafios, como baixa produtividade, acesso limitado à tecnologia e à informação, além de dificuldades na comercialização de seus produtos (Feitosa; Ferreira, 2024).

Com o avanço da transformação digital e o crescimento do uso de tecnologias móveis em áreas rurais, surgem novas oportunidades para o fortalecimento da agricultura familiar (Silva, 2025). Iniciativas que integram soluções digitais simples e acessíveis, como aplicativos móveis, podem contribuir significativamente para melhorar a comunicação entre produtores e consumidores, organizar os processos de venda e aumentar a renda dos pequenos agricultores (Souza; Zamberlan, 2025).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel voltado à comercialização direta de produtos da agricultura familiar, facilitando a gestão de vendas, o controle de pedidos e a comunicação com os clientes. O estudo tem como foco comunidades rurais da região do Alto Oeste Potiguar, no Rio Grande do Norte, buscando compreender as necessidades reais dos produtores familiares e como a tecnologia pode ser utilizada de forma eficiente nesse cenário.

Diante desse contexto, o presente trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma um aplicativo móvel pode contribuir para facilitar a comercialização de produtos da agricultura familiar e melhorar a comunicação entre produtores e consumidores no Alto Oeste Potiguar? O objetivo geral consiste em desenvolver um protótipo de aplicativo móvel voltado à comercialização direta de produtos da agricultura familiar. Como objetivos específicos, pretende-se identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares na comercialização de seus produtos, analisar as necessidades dos produtores rurais da região estudada e desenvolver funcionalidades que auxiliem na gestão de vendas, pedidos e comunicação com os clientes. Quanto à metodologia, a pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa e exploratória, utilizando levantamento bibliográfico e análise das necessidades dos usuários para a construção do protótipo.

## 2. OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES

Apesar de sua relevância econômica e social, os agricultores familiares enfrentam uma série de dificuldades que comprometem sua produtividade e renda (Feitosa; Ferreira, 2024). Um dos principais desafios é o acesso limitado ao crédito rural e às políticas públicas de incentivo, que muitas vezes não chegam de forma efetiva às pequenas propriedades (Castro, 2024). Essa limitação dificulta investimentos em infraestrutura, mecanização e insumos de qualidade, fatores essenciais para aumentar a competitividade no mercado.

Outro obstáculo é o escoamento da produção. Conforme Carvalho (2025), a carência de canais de comercialização diretos e a dependência de atravessadores reduzem a margem de lucro do agricultor, que acaba vendendo seus produtos a preços baixos. Além disso, a logística precária e a falta de transporte adequado dificultam a distribuição eficiente de alimentos, especialmente em regiões rurais mais isoladas (Souza, 2024).

A questão tecnológica também é um entrave significativo (Silva, 2025). Embora o acesso à internet e o uso de dispositivos móveis estejam em expansão nas áreas rurais (Cunha, 2022), muitos agricultores ainda não dominam ferramentas digitais, o que limita a utilização de plataformas que poderiam facilitar a gestão da produção e a comercialização dos produtos



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

(Souza; Zamberlan, 2025). Esse cenário é agravado pelo baixo nível de assistência técnica e pela ausência de capacitação continuada, fatores que contribuem para a manutenção de métodos tradicionais e de baixa produtividade (Guimarães; Jesus, 2025). Além disso, a baixa escolaridade e os elevados índices de analfabetismo funcional entre agricultores familiares representam uma barreira adicional ao uso de tecnologias digitais, dificultando a compreensão de informações técnicas e o acesso a ferramentas de inovação (Lucas, 2023).

Somam-se a esses fatores as dificuldades impostas pelas condições climáticas, pela falta de seguro agrícola acessível e pelas oscilações de preços no mercado, que expõem os agricultores a riscos constantes (Andrade, 2022). Assim, torna-se evidente a necessidade de soluções inovadoras que ampliem as oportunidades de comercialização, promovam a inclusão digital e fortaleçam a sustentabilidade da agricultura familiar.

## 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi empregada a metodologia de pesquisa-ação. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de natureza exploratória e abordagem predominantemente qualitativa, utilizando a pesquisa-ação como método principal. A escolha dessa metodologia justifica-se pela necessidade de compreender problemas reais enfrentados por agricultores familiares e propor uma intervenção tecnológica capaz de contribuir para sua mitigação. Nesse contexto, a pesquisa envolveu etapas de diagnóstico das necessidades dos usuários, desenvolvimento do protótipo e avaliação da solução proposta.

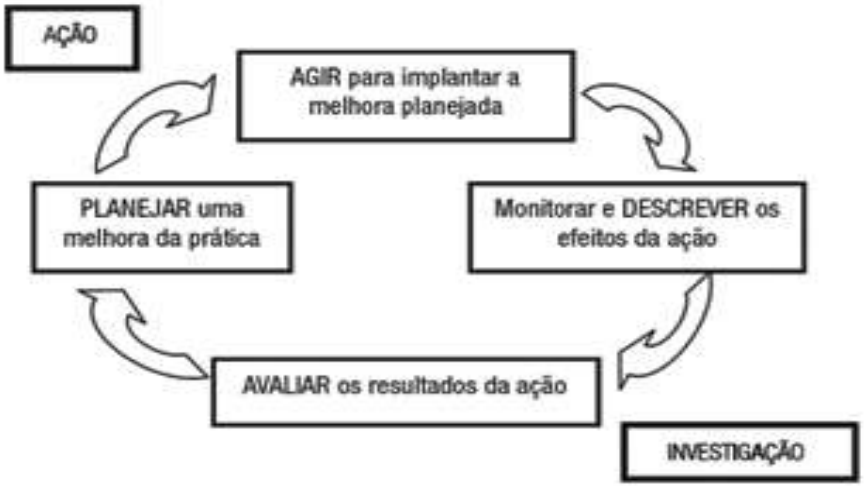
A pesquisa-ação, conforme definida por Tripp (2005), caracteriza-se como uma investigação orientada à ação, que utiliza abordagens consagradas da literatura para estabelecer intervenções voltadas à melhoria de uma prática.

Essa metodologia é composta por várias etapas que orientam tanto a ação quanto a investigação, conforme ilustrado na Figura 1. A primeira etapa consiste no planejamento da melhoria prática que se deseja alcançar. Em seguida, ocorre a implementação, que corresponde à execução das ações propostas. Posteriormente, realiza-se o monitoramento, com o objetivo de descrever os efeitos decorrentes da ação. Por fim, os resultados são avaliados, permitindo analisar a efetividade da intervenção realizada.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Figura 1**. Etapas do método pesquisa-ação




Fonte: Tripp (2005)

Essa sequência de etapas pode ser caracterizada pelas fases de planejamento, implementação e avaliação, conforme apresentado no Quadro 1, que descreve as etapas adotadas neste trabalho.

**Quadro 1**. Representação do ciclo de pesquisa

| Etapa | Prática | Investigação |
|---|---|---|
| Planejamento | Levantamento das necessidades dos usuários e da plataforma para fortalecimento do pequeno produtor | (a) das necessidades dos usuários<br>(b) dos elementos a serem incluídos na plataforma |
| Implementação | Desenvolvimento do protótipo | (a) das funcionalidades<br>(b) dos requisitos implementados no software |
| Avaliação | Apresentação do ambiente para os usuários | (a) da mudança prática |



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

| | | |
|---|---|---|
| | | (b) do novo processo de comercialização do pequeno produtor. |

Adaptado de Melo *et al*. (2025)

**3.1. Planejamento**

As necessidades do ambiente foram levantadas a partir de experiências relacionadas à aquisição de itens comuns de pequenos produtores, especialmente no contexto da agricultura familiar. O ambiente apresenta funcionalidades típicas de aplicações de compras, porém direcionadas a produtos provenientes desses produtores. Entre as funcionalidades disponíveis, destacam-se a visualização de produtos à venda, a listagem de itens adicionados ao carrinho, a seleção de produtos para compra e o detalhamento das informações dos produtos. Do ponto de vista do pequeno produtor, o sistema permite visualizar um painel (*dashboard*) com os produtos ofertados, listar os itens disponíveis e acompanhar os pedidos de compra. Além disso, o ambiente foi projetado para integrar um *chatbot*, com o objetivo de facilitar a comunicação entre pequenos produtores e consumidores.

3.1.1. Participantes da pesquisa

Participaram da etapa de avaliação 29 respondentes, selecionados por conveniência em função da disponibilidade e do interesse em participar do estudo. O grupo foi composto por indivíduos com potencial interesse na comercialização e aquisição de produtos da agricultura familiar, incluindo produtores rurais, estudantes e membros da comunidade local.

A participação ocorreu de forma voluntária e todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos de avaliação do protótipo e a finalidade acadêmica da coleta de dados. Também foram esclarecidos quanto ao caráter anônimo da participação, sendo garantida a não coleta de informações que permitissem sua identificação individual.

Com o objetivo de preservar a privacidade e a confidencialidade dos participantes, os dados foram registrados e analisados de forma agregada, sem qualquer associação entre as respostas e a identidade dos respondentes. Dessa forma, assegurou-se a proteção das informações fornecidas e o respeito aos princípios éticos aplicáveis a pesquisas envolvendo interação com usuários.

Considerando o caráter exploratório da pesquisa e o objetivo de obter evidências iniciais acerca da aceitação do protótipo, a amostra de 29 participantes foi considerada adequada para



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

uma avaliação preliminar da solução proposta. Os resultados obtidos não têm pretensão de generalização estatística, mas fornecem subsídios para o aprimoramento do protótipo e para futuras investigações com amostras mais amplas.

### 3.2. Implementação

Esta seção apresenta uma visão detalhada do protótipo proposto. O desenvolvimento do protótipo foi orientado pelos desafios identificados na região, especialmente aqueles relacionados à dificuldade de comercialização direta, à dependência de intermediários e às limitações de acesso às tecnologias digitais por agricultores familiares. Dessa forma, as funcionalidades implementadas buscaram responder a essas demandas, promovendo maior aproximação entre produtores e consumidores e ampliando as possibilidades de inserção dos agricultores em ambientes digitais de comercialização. O objetivo é proporcionar uma melhor compreensão do potencial da solução, bem como de sua aplicabilidade para produtores e consumidores envolvidos com a agricultura familiar.

Com base no planejamento descrito na subseção anterior, foram elaborados *wireframes* e *mockups* utilizando a ferramenta de *design* Figma. O protótipo contempla recursos como o mapeamento de produtores locais, filtros personalizados para a seleção de produtos agrícolas, informações detalhadas sobre cada produtor e o cadastro de novas ofertas de produtos.

#### 3.2.1. Telas do aplicativo

O aplicativo, denominado *Nossa Terra*, foi projetado para oferecer uma solução integrada que conecta produtores e consumidores, promovendo o acesso a alimentos frescos e de qualidade de forma simples e acessível. Sua interface foi desenvolvida com foco em usabilidade e acessibilidade, contemplando dois perfis de usuários: compradores e vendedores.

A ferramenta também incorpora o AgroBot, um assistente virtual integrado ao WhatsApp que utiliza Inteligência Artificial (IA) para facilitar a interação entre produtores rurais e o aplicativo. Sua incorporação foi motivada pelos desafios de inclusão digital identificados na literatura, especialmente aqueles relacionados à baixa familiaridade de parte dos agricultores com aplicações mais complexas. Por meio de uma comunicação simples e intuitiva, o agricultor pode cadastrar produtos, informar quantidades disponíveis e confirmar operações utilizando mensagens de texto ou áudio. A escolha do WhatsApp como canal de interação decorre de sua ampla utilização no meio rural, enquanto o suporte a mensagens de voz busca reduzir barreiras associadas à escolaridade e ampliar a acessibilidade da solução proposta.



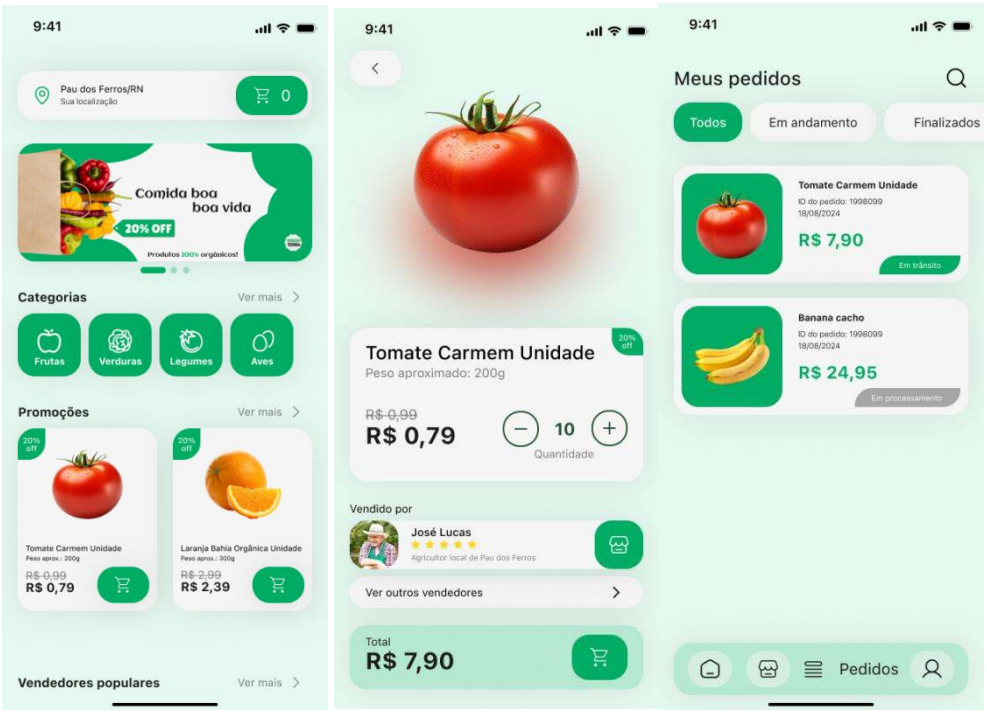
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3.2.2. Telas principais na visão do comprador

Na Figura 2(a), apresenta-se a tela inicial do aplicativo, que exibe informações sobre a localização do usuário, categorias de produtos e promoções em destaque. Essa organização foi concebida para facilitar a identificação rápida de produtos disponíveis na região, reduzindo a assimetria de informações entre consumidores e agricultores familiares. A exibição de ofertas e descontos busca estimular a comercialização direta, ampliando a competitividade dos produtores locais. A Figura 2(b) ilustra a tela de detalhes do produto, na qual são apresentadas informações como nome, peso aproximado, valor promocional e opções de ajuste de quantidade. Além disso, a possibilidade de visualizar diferentes vendedores para um mesmo item contribui para aumentar a transparência das negociações e ampliar as alternativas de escolha do consumidor. Já a Figura 2(c) apresenta a tela de acompanhamento de pedidos, desenvolvida para proporcionar maior controle sobre o processo de compra, fortalecendo a confiança dos usuários por meio do monitoramento do *status* e do histórico das transações.

**Figura 2.** Tela principal, detalhe dos alimentos e meus pedidos

(a) (b) (c)




Fonte: Autoria própria (2026).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3.2.3. Tela principal na visão do agricultor

Na Figura 3, a tela principal destinada ao agricultor reúne informações do perfil, acesso ao AgroBot, resumo dos pedidos recentes e estatísticas de vendas. Essas funcionalidades foram projetadas para auxiliar o produtor no acompanhamento de sua atividade comercial, oferecendo indicadores que apoiam a tomada de decisão e a gestão das vendas. Dessa forma, a plataforma busca não apenas facilitar a comercialização, mas também fornecer recursos de monitoramento que contribuam para a sustentabilidade econômica da produção familiar.

**Figura 3**. Tela de Início




Fonte: Autoria própria (2026).

3.2.4. Tela da comunicação com o AgroBot

A Figura 4 apresenta a interação com o AgroBot, recurso desenvolvido para minimizar barreiras de uso associadas à baixa familiaridade com tecnologias digitais. Na Figura 4(a), o agricultor registra a intenção de vender 40 kg de tomate italiano por meio de uma conversa simples, recebendo confirmação automática da operação. Já a Figura 4(b) demonstra a utilização de recursos auditivos, ampliando a acessibilidade da solução. Essa funcionalidade responde

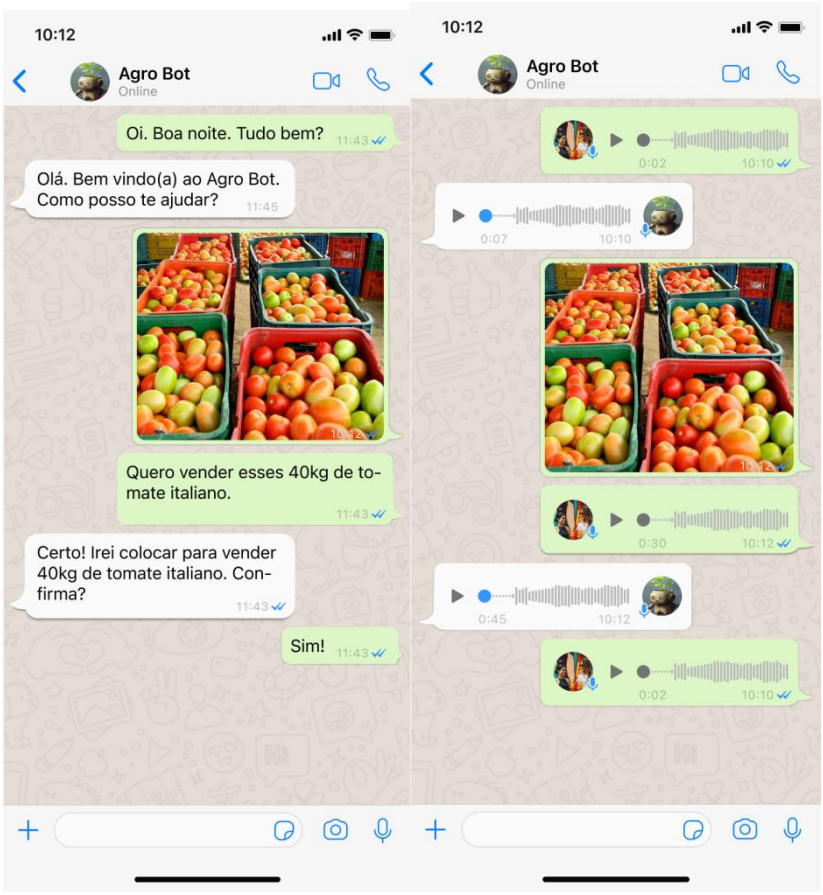


Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

diretamente aos desafios de inclusão digital identificados na literatura, permitindo que agricultores com diferentes níveis de alfabetização tecnológica utilizem a plataforma de forma mais intuitiva.

**Figura 4.** Comunicação de Texto e Áudio

a) b)




Fonte: Autoria própria (2026).

### 3.3. Avaliação

A avaliação da pesquisa adotou o método TAM (Davis, 1986), composto pelos seguintes construtos: Utilidade Percebida (PU), que avalia a utilidade do protótipo; Facilidade de Uso Percebida (PEOU), que analisa a facilidade de uso; Atitude em Relação ao Uso (ATU), que examina a percepção do usuário quanto à utilização do protótipo; e Intenção de Uso (ITU), que mensura a intenção de utilizá-lo. O modelo também considera variáveis externas (por exemplo,

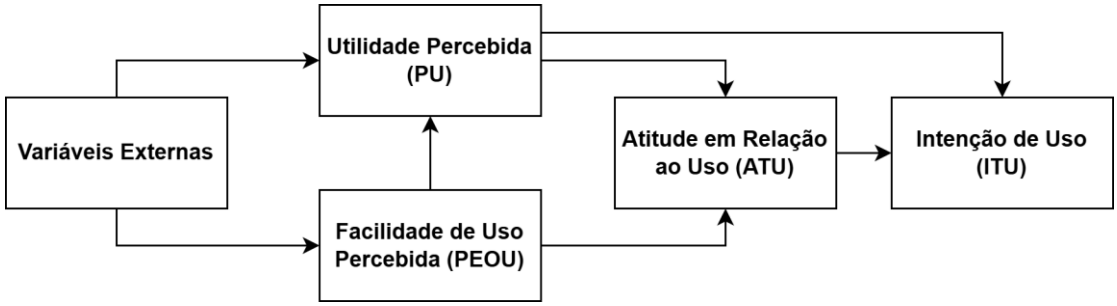


Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

idade, gênero e escolaridade), representando a primeira interação do usuário com o ambiente, conforme ilustrado na Figura 5.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um questionário estruturado baseado nos construtos do modelo TAM. As questões foram respondidas por meio de uma escala Likert de cinco pontos, variando de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente”. Após interagir com o protótipo, os participantes responderam ao instrumento de avaliação, permitindo analisar a percepção dos usuários quanto à utilidade, facilidade de uso, atitude e intenção de utilização da solução proposta.

**Figura 5.** Estrutura conceitual do modelo TAM




Fonte: Gomes (2022).

Para caracterizar esses elementos, o TAM apresenta as questões dispostas nos Quadros 2, 3, 4 e 5.

**Quadro 2.** Questões do modelo TAM relacionadas à avaliação da facilidade de uso do protótipo (PEOU)

| |
|---|
| $PEOU_1$ Aprender a usar o aplicativo do Nossa Terra é fácil para mim. |
| $PEOU_2$ Eu sei facilmente como proceder com as ferramentas do aplicativo do Nossa Terra para fazer o que eu quero. |
| $PEOU_3$ A maneira de interação com as ferramentas do aplicativo do Nossa Terra é clara e facilmente compreendida. |
| $PEOU_4$ As ferramentas do aplicativo do Nossa Terra são flexíveis para que eu possa usá-las da maneira que melhor me convier. |
| $PEOU_5$ É fácil ficar mais habilidoso usando o aplicativo do Nossa Terra. |
| $PEOU_6$ Eu considero o aplicativo do Nossa Terra fácil de usar. |

Fonte: Adaptado de Gomes (2022).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Quadro 3**. Questões do modelo TAM relacionadas à utilidade percebida do protótipo (PU)

| |
|---|
| $PU_1$ Usando o aplicativo do Nossa Terra a gestão da produção e comercialização dos produtos agrícolas fica mais rápida. |
| $PU_2$ Usando o aplicativo do Nossa Terra meu desempenho melhora. |
| $PU_3$ Usando o aplicativo do Nossa Terra minha produtividade aumenta. |
| $PU_4$ A gestão da produção e comercialização dos produtos agrícolas fica mais efetiva (eficiente e eficaz) usando o aplicativo do Nossa Terra. |
| $PU_5$ A gestão da produção e comercialização dos produtos agrícolas fica mais fácil usando o aplicativo do Nossa Terra. |
| $PU_6$ As ferramentas do aplicativo do Nossa Terra são úteis para a gestão da produção e comercialização dos produtos agrícolas. |

Fonte: Adaptado de Gomes (2022).

**Quadro 4**. Questões do modelo TAM relacionadas à atitude em relação ao uso do protótipo (ATU)

| |
|---|
| $ATU_1$ Utilizar o aplicativo do Nossa Terra é uma ótima ideia. |
| $ATU_2$ Eu desejo utilizar o aplicativo do Nossa Terra. |
| $ATU_3$ Seria muito melhor utilizar o aplicativo do Nossa Terra. |
| $ATU_4$ Eu gosto da ideia de utilizar o aplicativo do Nossa Terra para a gestão da produção e comercialização dos produtos agrícolas. |

Fonte: Adaptado de Gomes (2022).

**Quadro 5.** Questões do modelo TAM relacionadas à intenção de uso do protótipo (ITU)

| |
|---|
| $ITU_1$ Eu pretendo utilizar o aplicativo do Nossa Terra, sempre que possível. |
| $ITU_2$ Eu tenho a intenção de aumentar o uso do aplicativo do Nossa Terra no futuro. |
| $ITU_3$ Eu adotaria novas ferramentas do aplicativo Nossa Terra no futuro. |

Fonte: Adaptado de Gomes (2022).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Durante a avaliação, o questionário convidava o participante a utilizar o aplicativo Nossa Terra. Logo após, o participante respondia às perguntas do método TAM.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário recebeu, ao todo, 29 respostas. Na Figura 6, pode-se observar a distribuição das respostas para as diferentes perguntas do método TAM. Não foram registradas respostas negativas na opção “Discordo totalmente”. Apenas as afirmações “$PU_3$ Usando o aplicativo Nossa Terra, minha produtividade aumenta”, “$ITU_1$ Eu pretendo utilizar o aplicativo Nossa Terra sempre que possível” e “$ITU_2$ Eu tenho a intenção de aumentar o uso do aplicativo Nossa Terra no futuro” receberam uma indicação na opção “Discordo”. A grande maioria das respostas dos participantes concentrou-se nas opções “Concordo” e “Concordo totalmente”.

Os resultados obtidos sugerem que soluções digitais voltadas à comercialização da agricultura familiar podem contribuir para reduzir barreiras de acesso ao mercado e ampliar a visibilidade dos pequenos produtores. A boa aceitação observada na avaliação preliminar indica que os participantes perceberam potencial na proposta desenvolvida, especialmente em relação à facilidade de uso e à utilidade da ferramenta para apoiar atividades de comercialização.

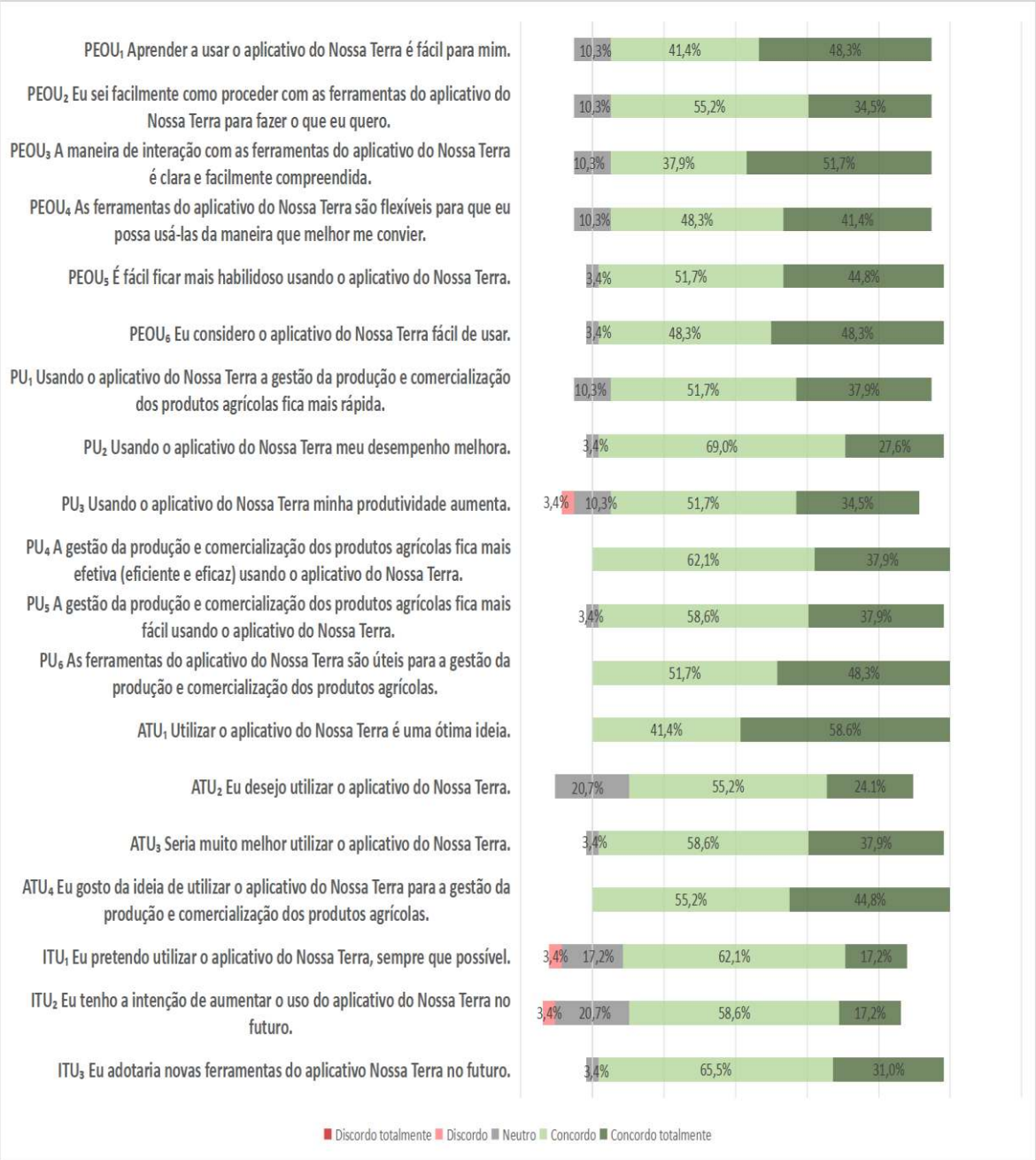
Do ponto de vista científico, o estudo contribui para a discussão sobre a aplicação de tecnologias digitais e estratégias de inovação social no contexto da agricultura familiar, evidenciando possibilidades de integração entre acessibilidade, comunicação digital e comercialização direta. Sob a perspectiva prática, o protótipo apresenta potencial para fortalecer a interação entre produtores e consumidores, favorecendo a criação de canais alternativos de comercialização e reduzindo a dependência de intermediários.

Entretanto, os resultados devem ser interpretados considerando as limitações da pesquisa, especialmente o número reduzido de participantes e o fato de a avaliação ter sido realizada sobre um protótipo, e não sobre um sistema implantado em ambiente real de uso. Dessa forma, estudos futuros poderão ampliar a amostra, realizar análises estatísticas mais robustas e avaliar o impacto da solução em contextos reais de comercialização.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Figura 6**. Resposta dos participantes para as perguntas do TAM




Fonte: Autoria própria (2026).



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo propõe o desenvolvimento de um protótipo para auxiliar na comercialização de produtos da agricultura familiar, no contexto de pequenos produtores do Alto Oeste Potiguar. Para isso, foi realizada uma pesquisa com usuários-alvo, com o objetivo de compreender suas principais necessidades e dificuldades no processo de venda e gestão de produtos.

O protótipo desenvolvido busca atender a essas demandas, oferecendo funcionalidades como visualização de produtos, gerenciamento de pedidos, interação entre produtores e consumidores e o uso de um assistente virtual para facilitar a comunicação. Para o desenvolvimento do protótipo, seguiram-se as etapas do método de pesquisa-ação. Durante a fase de planejamento, foram levantadas as necessidades dos usuários com base na realidade da agricultura familiar da região. Na etapa de implementação, foram elaborados *wireframes* e *mockups*, que deram origem ao protótipo do aplicativo. Para avaliar a proposta, utilizou-se o modelo TAM, que contempla aspectos relacionados à utilidade percebida, facilidade de uso, atitude e intenção de uso.

De modo geral, as respostas dos usuários foram positivas, indicando boa aceitação da solução proposta. Entretanto, observaram-se duas respostas menos favoráveis em relação à intenção de uso contínuo da ferramenta, o que pode estar relacionado à natureza da aplicação, considerando que a comercialização de produtos pode ocorrer de forma variável, dependendo da produção e da demanda. Como trabalhos futuros, planeja-se aprimorar o protótipo por meio da implementação de novas funcionalidades, além da realização de testes de usabilidade mais abrangentes, visando melhorar a experiência do usuário e ampliar a efetividade da solução no contexto da agricultura familiar.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Aline Calegari de. **Efeitos da pandemia da COVID-19 aos agricultores familiares feirantes do município de Ituiutaba-MG**. 2022. 163 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. DOI: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.662. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/36732. Acesso em: 3 abr. 2026.

CARVALHO, Felipe Maxwell Silva de. **Canais de comercialização de feijão-verde no povoado de Açudinho, Ocara-CE: estudo de caso**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/81964. Acesso em: 3 abr. 2026.

CASTRO, César Nunes de. Crédito rural e agricultura familiar no Brasil, na América Latina e no Caribe. In: CASTRO, César Nunes de (org.). **Agricultura familiar no Brasil, na América Latina e no Caribe: institucionalidade, características e desafios**. Brasília: Instituto de Pesquisa



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Econômica Aplicada (Ipea), 2024. cap. 4. DOI: http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-074-5/capitulo4. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/940bddf3-a569-4f37-bd69-6f4ef52e5cbc/content. Acesso em: 3 abr. 2026.

CUNHA, Jhose Iale Camelo da. **Usos das tecnologias de informação e comunicação (TICs) nos circuitos curtos de comercialização de agricultores familiares: o caso da Rede Xique Xique de Comercialização Solidária no Rio Grande do Norte**. 2022. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/255660. Acesso em: 3 abr. 2026.

FEITOSA, Marlon de Sousa; FERREIRA, Orilene Martins. **Agricultura familiar: desenvolvimento sustentável e os desafios enfrentados na atualidade**. 2024. 34 f. Monografia (Bacharelado em Administração) – Universidade Estadual do Piauí, Uruçuí, 2024. Disponível em: https://sistemas2.uespi.br/handle/tede/1762. Acesso em: 3 abr. 2026.

GOMES, Raquel Silva. **Aplicação do modelo de aceitação da tecnologia (TAM) para analisar os fatores que afetam o uso do Google Classroom entre estudantes do ensino médio**. 2022. 37 f. Monografia (Especialização em Informática na Educação) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/3241. Acesso em: 3 abr. 2026.

GUIMARÃES, J. S.; JESUS, C. M. de. Agricultura familiar e tecnologias sociais: estratégias de fortalecimento da produção agrícola. **Revista Grifos**, [S. l.], v. 36, n. 64, p. 1–19, 2025. DOI: 10.22295/grifos.2025.v36.n64.7789. Disponível em: https://pegasus.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/grifos/article/view/7789. Acesso em: 3 abr. 2026.

LIMA, A. F.; SILVA, E. G. de A.; IWATA, B. de F. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Retratos de Assentamentos**, *[S. l.]*, v. 22, n. 1, p. 50-68, 2019. DOI: 10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2019.v22i1.332. Disponível em: https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/332. Acesso em: 3 abr. 2026.

LIMA, João Pedro Ferraz; BESSA, Ryan Rodrigues; SALOMÃO, Pedro Emílio Amador. *A* importância da agricultura familiar para a segurança alimentar. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/2611. Acesso em: 3 abr. 2026.

MELO, T. R. S.; DE MORAIS, E. B. D.; DE SOUSA, R. R.; GONÇALVES, S. M. N. Utilizando o método pesquisa-ação para desenvolver um protótipo de um sistema para empréstimos de materiais para a Ufersa, Campus Pau dos Ferros. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 17, n. 1, 2025. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/24464/209209219470. Acesso em: 3 abr. 2026.

LUCAS, Paloma Reis. **O agricultor familiar e os aplicativos móveis: fatores que afetam o uso da tecnologia no campo**. 2023. Dissertação (Mestrado em Governança, Tecnologia e Inovação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2023. Disponível em: https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/3199. Acesso em: 3 abr. 2026.

SILVA, Robson Tavares da. **A transformação digital como indutora de desenvolvimento de negócios rurais: análise dos seus impactos sobre agricultores familiares regionalizados**.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2025. 155 f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2025. Disponível em: https://rima.ufrrj.br/jspui/handle/20.500.14407/24361. Acesso em: 3 abr. 2026.

SOUZA, Carina Sigmaringa de. **Impactos da seca na logística de transporte no Amazonas em 2024: desafios de acesso a bens de consumo pela população ribeirinha no entorno da BR-319**. 2024. Monografia (Graduação em Tecnologia em Logística) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Campus Manaus Distrito, Manaus, 2024. Disponível em: http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/1602. Acesso em: 3 abr. 2026.

SOUZA, Elaine Lopes de; ZAMBERLAN, Miguel Fabrício. O papel de aplicativos de vendas na comercialização de produtos por pequenos produtores e feirantes. **ARACÊ** , [S. l.], v. 7, n. 12, p. e10782, 2025. DOI: 10.56238/arev7n12-046. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/10782. Acesso em: 3 abr. 2026.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443–466, set./dez. 2005. DOI: https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/. Acesso em: 3 abr. 2026.



Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.