

Instituição

Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Título da tecnologia

E-Coo: Tecnologia Social Para A Agricultura Familiar

Título resumo

Resumo

A e-COO é uma tecnologia social de código aberto estruturada como plataforma digital cooperativa que fortalece circuitos curtos e solidários da agricultura familiar. Integra agricultores, pescadores, artesãos, consumidores e estudantes em redes de corresponsabilidade baseadas em solidariedade econômica, cuidado ambiental e respeito cultural. Combinando Armazém físico e uso do Telegram, promove inclusão produtiva, letramento digital e autonomia tecnológica. Desenvolvida em diálogo com as comunidades, reduz desigualdades, amplia renda e valoriza saberes tradicionais, sendo um modelo replicável para outros territórios.

Objetivo Geral

Fortalecer a agricultura familiar por meio da e-COO, uma tecnologia social de código aberto estruturada como plataforma digital cooperativa, para organizar circuitos curtos e solidários de comercialização. A iniciativa busca ampliar o acesso a mercados justos, promover autonomia econômica, valorizar saberes e identidades culturais e reduzir desigualdades que afetam comunidades rurais.

Objetivo Específico

Desenvolver e aprimorar a plataforma digital cooperativa de software livre, adequada às características socioeconômicas e culturais do território. Estruturar e integrar ambientes físicos e digitais de comercialização solidária. Fortalecer redes locais entre agricultores familiares, consumidores e instituições parceiras. Valorizar a história, a cultura e os saberes das famílias agricultoras. Promover formação em autogestão, letramento digital e participação comunitária. Ampliar a produção e divulgação científica em tecnologias sociais e economia solidária. Propor modelo de reaplicação.

Problema Solucionado

A agricultura familiar enfrenta vulnerabilidades que comprometem sua continuidade, como dependência de atravessadores, acesso limitado a mercados, crédito, tecnologias e infraestrutura, além do envelhecimento da população agricultora e da dificuldade de sucessão. A crise climática intensifica eventos extremos, causa perdas, eleva custos e aumenta a instabilidade da renda. e-COO surge para responder a esse cenário por meio de uma plataforma digital cooperativa de software livre integrada a um Armazém comunitário, articulada em circuitos solidários de produção, comercialização e distribuição. A tecnologia opera com ciclos de comercialização que organizam da oferta à entrega final, assegurando rastreabilidade, simplificação de fluxos e previsibilidade de renda. Os ciclos são ajustados às dinâmicas locais e a interface é acessível: produtores registram ofertas em uma aplicação web simples, enquanto consumidores compram via Mini App no Telegram, que funciona como vitrine digital interativa. Essa configuração, desenvolvida e validada em cooperação com agricultores e pescadores, fortalece redes solidárias, aumenta a confiança mútua e valoriza modos de vida locais.

Descrição

A e-COO é uma tecnologia social desenvolvida entre 2023 e 2025 com o objetivo de fortalecer os circuitos curtos e solidários de comercialização e promover a inclusão socioprodutiva de agricultores familiares na região sul do Rio Grande do Sul. Concebida como uma plataforma digital cooperativa de software livre integrada a um Armazém comunitário, a iniciativa articula processos de comercialização, logística, formação e governança participativa em um ecossistema sociotécnico que combina tecnologia acessível, práticas cooperativas e saberes territoriais. Ao integrar ambiente físico e digital, a e-COO possibilita a venda direta, elimina atravessadores, amplia o acesso a mercados e fortalece a autonomia e a renda das famílias agricultoras. A implementação da plataforma envolveu diretamente 19 famílias, além da articulação com cooperativas locais. O processo de implantação ocorreu de forma participativa, entrevistas, rodas de conversa e visitas técnicas, que permitiram mapear gargalos estruturais: informalidade na comercialização, falta de canais estáveis de venda, impactos das mudanças climáticas, dificuldades logísticas e dependência de atravessadores. Esse diagnóstico serviu como base para uma metodologia de circulação de produtos sustentada por ciclos de comercialização, rastreabilidade, previsibilidade de renda e integração entre vendas presenciais e digitais. Como parte da estratégia territorial, foi consolidado o Armazém e-COO, que se tornou o centro operacional e formativo da tecnologia social. O espaço atua como ponto de armazenamento, beneficiamento, organização de sacolas e distribuição dos produtos, mas também como território de convivência, formação continuada e

fortalecimento comunitário. Nele, agricultores, estudantes, pesquisadores e consumidores se encontram para planejar ciclos, ajustar fluxos, discutir desafios climáticos e aperfeiçoar a plataforma. O Armazém também se tornou um espaço de acolhimento nos períodos de enchentes, reforçando seu papel sociotécnico e afetivo. As mulheres agricultoras, historicamente responsáveis pela organização doméstica e produtiva, assumiram protagonismo nas atividades de coordenação, logística e tomada de decisão, evidenciando que a e-COO atua também como promotora de equidade de gênero e emancipação feminina. Do ponto de vista tecnológico, a arquitetura do sistema foi desenvolvida de forma situada, a partir das rotinas reais da agricultura familiar. A plataforma integra seis módulos principais — API (Application Programming Interface), Base de Dados, APP (Aplicativo) Produtor, MiniApp Consumidor, Módulo do Armazém e Painel Administrativo — que operam como espaços de convivência sociotécnica, onde cada funcionalidade traduz práticas e necessidades do território. O MiniApp no Telegram funciona como vitrine digital de produtos, preservando a dimensão conversacional das feiras; já o App Produtor organiza informações de colheita e demanda, reduzindo perdas e aumentando a eficiência produtiva. A API e a Base de Dados foram programadas para respeitar as temporalidades da vida rural, como períodos de plantio, instabilidades climáticas e variações de conectividade, tornando-se uma infraestrutura sensível capaz de aprender com o território. O processo formativo é outro pilar da e-COO. Oficinas, capacitações e rodas de conversa abordaram temas como economia solidária, autogestão, letramento digital, soberania alimentar e cooperativismo de plataforma. A formação, que articula teoria e prática, reconhecendo a experiência dos agricultores como fonte legítima de conhecimento. O Termo de Adesão e Compromisso, construído coletivamente, funciona como instrumento de regulação e aprendizagem, reforçando a responsabilidade compartilhada e a democracia participativa. O monitoramento participativo reúne indicadores quantitativos e qualitativos que medem volume de vendas, diversidade de produtos, renda gerada, participação das famílias e percepções subjetivas sobre confiança, autonomia e pertencimento. Esse acompanhamento contínuo permite a melhoria da plataforma, ajustando funções, fluxos logísticos e estratégias de engajamento. A e-COO afirma-se como referência regional em inovação social, por combinar tecnologia livre, participação comunitária e sustentabilidade econômica. Seu modelo demonstra que soluções digitais podem ser construídas a partir das necessidades, saberes e vivências das populações locais, produzindo soberania tecnológica e fortalecendo redes de apoio mútuo. A metodologia validada apresenta alto potencial de reaplicação, desde que respeitados os princípios essenciais: centralidade do território, gestão cooperativa, participação comunitária e integração entre tecnologia e cotidiano. Ao transformar código em convivência, logística em formação e comercialização em processo coletivo de aprendizagem, a e-COO demonstra que a tecnologia social é, antes de tudo, uma prática política e pedagógica que produz justiça social, autonomia e cuidado com a vida comum.

Recursos Necessários

A implantação de uma unidade da Tecnologia Social e-COO exige a articulação de recursos humanos, materiais e tecnológicos, com centralidade no protagonismo das famílias agricultoras e apoio qualificado das equipes universitárias. Mais do que instalar uma plataforma, trata-se de criar condições para que os agricultores exerçam autogestão, fortaleçam redes solidárias e conduzam estratégias próprias de comercialização justa. Os recursos humanos apoiam o uso da plataforma, organizam ciclos de comercialização e promovem formações que ampliam a autonomia digital, econômica e organizativa, sempre respeitando ritmos, saberes e decisões das comunidades. Os recursos materiais e tecnológicos permitem registrar produtos, gerenciar vendas e facilitar a comunicação, inclusive em baixa conectividade. A estrutura física é essencial para organizar produtos, operar ciclos solidários e sediar reuniões e formações, enquanto equipamentos audiovisuais e materiais pedagógicos fortalecem a dimensão educativa da tecnologia social e ampliam a visibilidade da agricultura familiar. A implantação exige ainda pré-requisitos centrais: um coletivo organizado disposto à autogestão, um espaço físico para funcionar como armazém e o compromisso democrático dos agricultores. A equipe com experiência em metodologias participativas, ferramentas digitais abertas para o acompanhamento contínuo — sempre preservando que o e-COO é gerido, decidido e vivido pelas próprias comunidades.

Resultados Alcançados

A implementação da e-COO consolidou-se como um processo sociotécnico inovador, no qual tecnologia, logística solidária e práticas comunitárias foram construídas de forma integrada e participativa. Desenvolvida de maneira modular, a plataforma responde diretamente às necessidades das famílias agricultoras, consumidores e equipes de gestão, priorizando acessibilidade, autonomia e simplicidade operacional. A adoção do Telegram como base tecnológica democratizou o acesso em um território marcado por baixa conectividade e dispositivos simples, permitindo que a plataforma funcionasse de modo eficiente, sem custos, em celulares e computadores. A utilização cotidiana permitiu ajustes contínuos — aperfeiçoamento da visualização dos pedidos, maior eficiência na montagem de sacolas e melhorias nos fluxos de comunicação — sempre guiados pela escuta ativa das famílias agricultoras. Foram realizadas 117 feiras híbridas realizadas, envolvendo 19 famílias agricultoras e cooperativas, com 1.765 sacolas de alimentos comercializadas e repasses integrais aos produtores. A e-COO também se tornou uma referência de apoio às comunidades em situação de emergência. Durante as enchentes que atingiram o RS, a

plataforma manteve a comercialização online e desempenhou papel essencial na articulação de demandas dos agricultores. Após a entrega de uma carta manifesto ao Ministro da Reconstrução, Paulo Pimenta, foram destinadas 300 cestas básicas às famílias atingidas e 200 kits de sementes . A equipe aplicou 174 entrevistas, mapeou os danos e realizou o georreferenciamento das áreas afetadas, subsidiando ações públicas e comunitárias de recuperação e de distribuição das sementes. A iniciativa gerou 25 publicações e 15 apresentações acadêmicas, incluindo artigos, capítulos, relatórios e eventos, abordando o processo de desenvolvimento da plataforma. Parte das produções está disponível no Observatório da Tecnologia Social (<https://ecoo.org.br/>). Esses resultados evidenciam que a e-COO não é apenas uma solução tecnológica, mas um ecossistema cooperativo capaz de fortalecer a agricultura familiar, reduzir desigualdades, ampliar autonomia econômica e sustentar práticas solidárias de organização territorial.



Locais de Implantação

Endereço:

Carreiros, Rio Grande, RS
