

Semear uma “outra economia” para colher um mundo melhor: apoio tecnológico e em gestão para processos de comercialização remota de cooperativas de agricultura familiar paranaense em tempos de covid-19¹

Maria Luisa Carvalho²

Lourença Santiago Ribeiro³

Vinícius Pegorini⁴

Carolina Silvestri Cândido Rocha⁵

Almir Antonio Gnoato⁶

Romulo Daniel⁷

Resumo: O artigo é um relato de experiência sobre um projeto de extensão realizado por uma incubadora de Economia Solidária e duas cooperativas de agricultura familiar paranaenses, entre setembro de 2020 a agosto de 2021. O objetivo foi oferecer às cooperativas apoio tecnológico e em gestão para processos de venda não-presencial de modo a potencializar impactos positivos e superar as dificuldades agravadas pela pandemia de Covid-19. A equipe foi composta por membros da incubadora, docentes e discentes das áreas de Psicologia, Administração, Marketing e Tecnologia de Sistemas. A metodologia baseou-se na Educação Popular, tendo por princípios a dialogicidade, troca de saberes e participação; e envolveu realização de reuniões da equipe técnica e dessa com trabalhadores/as das cooperativas; aplicação da matriz FOFA; pesquisas com consumidores; coleta de requisitos, modelagem, prototipação, desenvolvimento, testes e implantação de um software de comércio eletrônico. Buscou-se que as tecnologias utilizadas e geradas se aproximassem dos princípios de Tecnologia Social e de Tecnociência Solidária (DAGNINO, 2010; 2019, 2020). O projeto alcançou os seguintes resultados: identificação das forças e fraquezas do ambiente interno das cooperativas; e das ameaças e oportunidades do ambiente externo; caracterização do perfil de consumidores/as; elaboração de um plano de fidelização e desenvolvimento de um sistema de comércio eletrônico. A necessidade do isolamento social e limites de recursos (financeiro, prazos, equipe) restringiram o atendimento de todas as demandas e um processo mais autogestionário. Espera-se que os saberes gerados no projeto sejam apropriados e aprimorados por outras incubadoras de Economia Solidária e empreendimentos econômicos solidários.

Palavras-chave: Economia Solidária; agricultura familiar; tecnologia.

Abstract: The article is an experience report on an extension project carried out by a Solidarity Economy incubator and two cooperatives of family farming in Paraná, between September 2020 and August 2021. The objective was to provide cooperatives with technological and management support for online sales processes in order to potentiate positive impacts and overcome the difficulties aggravated by the covid-19 pandemic. The team was composed of incubator members, professors and students from the areas of Psychology, Management, Marketing and Systems Technology. The methodology was based on Popular Education, having as principles dialogue, exchange of knowledge and participation; and involved: meetings with the technical team and with the workers of the cooperatives; application of SWOT matrix; consumer surveys; requirements

¹ Rede Paranaense de Economia Solidária Campo-Cidade (Rede Mandala) (Termo de Fomento MTb/SENAES Nº 857556/2017), projeto coordenado pelo Centro de Formação Urbano Rural Irmã Araújo (CEFURIA) e que tem parceria a Incubadora de Economia Solidária que coordenou o projeto aqui relatado.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Doutora em Psicologia - mluisacarvalho@utfpr.edu.br

³ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Doutora em Tecnologia e Sociedade - lourencasantiago@gmail.com

⁴ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Mestre em Engenharia Elétrica - vinicius@utfpr.edu.br

⁵ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Doutora em Economia - carolinasrocha@utfpr.edu.br

⁶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Doutor em Agronomia - almirgnoatto@utfpr.edu.br

⁷ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Especialista em Gestão Estratégica da Produção (UTFPR) - romulodnl@gmail.com

gathering, modeling, prototyping, developing and testing of an e-commerce software. The technologies used and generated were sought to approach the principles of Social Technology and Solidarity Technoscience (DAGNINO, 2010; 2019; 2020). The project achieved the following results: identification of the strengths and weaknesses of the internal environment of the cooperatives; and the threats and opportunities of the external environment; characterisation of the profile of consumers; development of a fidelity plan and development of an e-commerce system. The need for social isolation and resource limits (financial, deadlines, team) restricted the fulfillment of all demands and a better self-managed process. It is expected that the knowledge generated in the project will be appropriated and improved by other incubators of Solidarity Economy and solidarity economic enterprises.

Keywords: Solidarity Economy, farming family, technology.

Introdução

A pandemia Covid-19 é um acontecimento inesperado e dramático que provoca impactos que vão além da esfera da saúde física, passando pela saúde mental, economia, consumo, relações humanas, alimentação, dentre outros. Porém, seus impactos são maiores ou menores, positivos ou negativos, de acordo com as condições socioeconômicas, culturais e políticas governamentais. De um lado, grandes empresas têm aumentado seus lucros (BBC BRASIL, 2020; VALINKY, 2020), enquanto, segundo Santos (2020), mulheres, trabalhadores e trabalhadoras autônomos/as e informais, desempregados/as, população em situação de rua, refugiadas/os, camponesas/es, imigrantes, povos originários e tradicionais, idosos/os e pessoas com deficiência são mais afetadas/os negativamente pela pandemia, tanto do ponto de vista econômico como nos índices de contaminação e mortalidade. Ainda para Santos (2020), a pandemia escancara a crise do capitalismo neoliberal e seus crescentes índices de desigualdade social, pobreza e degradação ambiental e evidencia a urgência de se construir uma outra economia mais justa, igualitária e ecológica.

Como exemplo dessa “outra economia”, tem-se a Economia Solidária que abrange iniciativas econômicas (produção, crédito, comercialização, consumo) reconhecidas por sua natureza associativa e suas práticas de cooperação e autogestão. Envolve um amplo conjunto de sujeitos, de organizações econômicas, de entidades representativas e de organismos da sociedade civil e do Estado e designa, ao mesmo tempo, um setor econômico e um movimento social (VERONESE; GAIGER; FERRARINI, 2017). Uma análise preliminar da literatura aponta que o conceito de Economia Solidária está associado à ideia de geração de trabalho e renda, à inclusão social e a reinserção social, à reciprocidade, à justiça social, ao desenvolvimento territorial, à valorização do saber local, às lutas populares, à sustentabilidade, à segurança alimentar, ao exercício da democracia, à organização e resistência dos/as trabalhadores/as, à autogestão, à cooperação e à solidariedade (RIBEIRO, 2021).

A Economia Solidária é praticada, dentre outros, por agricultores e agricultoras familiares, ou seja, por pequenas/os produtoras/es rurais, povos e comunidades tradicionais, assentadas/os da reforma agrária, silvicultoras/es, aquicultoras/es, extrativistas e pescadoras/es que possuem e administram suas propriedades rurais cuja área máxima é de até quatro módulos fiscais; utilizam de mão de obra da própria família e tem na atividade rural sua fonte de renda (BRASIL, 2006).

Representam 77% dos empreendimentos rurais do Brasil, mas ocupam apenas 23% da área agrícola do país. A agricultura familiar exerce papel fundamental na segurança alimentar e nutricional e soberania alimentar uma vez que produz 70% dos alimentos que chegam às mesas da população brasileira, privilegiando a produção baseada na matriz tecnológica agroecológica. É também fundamental para geração de trabalho no meio rural, representando 67% do total de pessoas ocupadas na agropecuária brasileira. O último censo agropecuário indicou que 84% das propriedades rurais paranaenses são da agricultura familiar (157 mil famílias) e revelou um dado preocupante de encolhimento em 9,5%, o que representa 60 mil famílias que deixaram o campo entre 2006 e 2017 (ALIMENTAÇÃO EM FOCO, 2020; IBGE, 2017).

Para enfrentar as dificuldades e garantir a permanência no campo, frequentemente os agricultores e agricultoras familiares criam cooperativas e associações que reúnem integrantes voluntariamente para constituir uma organização de propriedade comum visando satisfazer necessidades de ordem econômica, social e cultural. Tais cooperativas e associações baseiam-se nos princípios da adesão livre e voluntária; na gestão democrática; na participação econômica dos membros; na autonomia e independência da organização cooperativa; no espaço e formas de educação; na formação e informação cooperativa; nas relações de intercooperação com outras cooperativas e no interesse de desenvolvimento pela comunidade onde está inserida (SCHIMIDT; PERIUS, 2003).

Embora, fortemente afetadas pela pandemia, as cooperativas de agricultura familiar brasileiras tem sido mais do que nunca um exemplo concreto da Economia Solidária, intensificado a vivência do princípio da solidariedade, entendida como responsabilidade, afetividade e cuidado uns com os outros e com a vida, por meio da distribuição de toneladas de alimentos para famílias carentes, hospitais e asilos paranaenses (PORTAL RPC, 2020).

Conforme apontam (GNOATTO; ANTONELLO; BELLI, 2019), a agricultura familiar necessita de técnicas de produção e gestão, dentre outros, para atender os consumidores e as consumidoras mais exigentes por produtos obtidos de produção em sistemas sustentáveis. Entretanto, as tecnologias hegemônicas são construídas com base em objetivos e princípios que desconsideram a realidade da agricultura familiar (ex. são de alto custo e complexidade), bem como os princípios da Economia Solidária (ex. autogestão, respeito a natureza, etc). Assim, é necessária também uma “outra tecnologia” (Tecnologia Social, Tecnologia Solidária, etc) para essa “outra economia”.

O conceito e práticas de Tecnologia Social foi construído por diferentes atores (universidades, organizações sociais, cooperativas populares, agências de fomento, órgãos governamentais, empresas públicas, etc) que se tornaram defensores da criação, desenvolvimento e implementação de um tipo de tecnologia voltada à resolução de problemas sociais e ambientais, especialmente da população em desvantagem econômica e social (DAGNINO, 2010; THOMAS, 2009). Diante da polissemia que

tomou conta das práticas e do conceito de Tecnologia Social, Dagnino (2020, p. 6), propôs a Tecnociência Solidária, entendido como:

[...] modo (original, aberto, mutante e adaptativo) como conhecimentos de qualquer natureza (científico, tecnológico, religioso, ancestral...) e origem (academia, empresas, povos originários, movimentos populares, excluídos...) devem ser empregados (frequentemente mediante adequação sociotécnica da tecnociência capitalista) visando à produção e ao consumo de bens e serviços em redes de economia solidária, respeitando seus valores e interesses (propriedade coletiva dos meios de produção, autogestão, etc.), orientados prioritariamente à satisfação de necessidades coletivas e o atendimento às compras públicas.

A construção de Tecnologias Sociais ou de Tecnociência Solidária enfrenta dificuldades de diversas ordens, incluindo carência de recursos econômicos. Assim, frequentemente, se concretiza por meio da adequação sociotécnica, ou o “redesenho tecnológico” de tecnologias convencionais que são ressignificadas, passando a ter um objetivo distinto daquele para qual foi criada, do que por inovações tecnológicas propriamente ditas (DAGNINO, 2004; 2010; 2019).

O presente artigo insere-se nesse cenário pandêmico e de discussão e construção de uma outra economia e de outra tecnologia, consonantes com a defesa da vida, da justiça social e econômica. Trata-se de um relato de experiência que descreve e discute as ações, resultados, potencialidade e limites de um projeto de extensão realizado entre setembro de 2020 a agosto de 2021, envolvendo uma Incubadora de Economia Solidária e duas cooperativas de agricultura familiar paranaenses. O objetivo geral do projeto foi oferecer as tais cooperativas apoio tecnológico e em gestão para processos de venda remota de modo que pudessem potencializar impactos positivos e superar as dificuldades agravadas pela pandemia Covid-19 de modo promover viabilidade econômica e geração de renda e trabalho pautadas nos princípios da Economia Solidária. O alcance de tal objetivo, envolveu processo de Adequação Sócio Técnica (DAGNINO, 2010, 2014).

Preparando a terra: a construção do projeto

O projeto surgiu a partir de um edital de extensão lançado por uma universidade pública e que teve por objetivo ofertar projetos tecnológicos e de gestão para micro e pequenas empresas e empreendimentos econômicos solidários paranaenses. Em reunião de uma Incubadora de Economia Solidária, o coletivo decidiu que seria importante e estratégico propor um projeto uma vez que não era frequente que os editais da universidade contemplassem a Economia Solidária. De fato, conforme aponta Dias (2012), historicamente, as Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras estão a serviço das classes sociais dominantes, qualificando trabalhadores e trabalhadoras e produzindo de Ciência e Tecnologia voltados às solicitações do setor produtivo, estando pouco voltadas às demandas das camadas populares e aos problemas sociais. Assim, a submissão de um projeto, para além de atender necessidades dos empreendimentos econômicos solidários, teria também uma dimensão política de fortalecer na universidade pública em questão, ações voltadas ao desenvolvimento de uma base científica e tecnológica que promova uma sociedade inclusiva, solidária e sustentável, conforme

aponta Dagnino (2010, 2020).

Uma vez que o edital atendia apenas grupos formais, dentre os empreendimentos assessorados pela incubadora, via Rede Mandala⁸, apenas dois atendiam essa exigência: as Cooperativa de Processamento Alimentar e Agricultura Familiar Solidária (Copasol) e Cooperativa Central da Reforma Agrária (CCA).

A Copasol foi constituída em 2011, por cooperativas da agricultura familiar da região metropolitana de Curitiba e região sul do Paraná com interesse de se integrar em rede para criar oportunidades de comercialização e atendimento técnico aos seus associados e associadas. Possui cerca de 325 cooperados. Realiza a comercialização de seus produtos *in natura* (hortifrutis) e processados (geléias, sucos, etc) convencionais e orgânicos por meio de compras governamentais, venda em atacado, feiras e do Empório COPASOL criado em junho de 2019. Neste último, também são comercializados produtos de outros empreendimentos da Rede Mandala, incluindo da CCA.

A CCA foi fundada em 1991, com a finalidade planejar e coordenar o desenvolvimento socioeconômico das famílias assentadas no Paraná. É composta por 21 cooperativas singulares que reúnem 5.798 famílias agricultoras, cerca de 1877 agricultoras e agricultores cooperados, em 84 municípios do estado. Presta assessoria no processo de planejamento da produção dos assentamentos e de matriz tecnológica agroecológica. Comercializa seus produtos por meio de compras governamentais, vendas em atacado e varejo (feiras e entrega de cestas agroecológicas), sendo que nessas últimas comercializa também produtos de outros empreendimentos da agricultura familiar e economia solidária. As cestas agroecológicas são comercializadas sob a marca Produtos da Terra.

Uma vez que se estava no contexto de confinamento devido à pandemia de Covid-19, o contato com as cooperativas foi feito pela coordenadora do projeto, por meio de aplicativo de mensagens e contato telefônico, informando sobre o edital e indagando sobre demandas das cooperativas e interesse em participar de um projeto. Manifestando o aceite, agendou-se reuniões, realizadas por videoconferência, para detalhar as demandas e propor ações que poderiam atendê-las, tendo por foco à comercialização no varejo e realizada de forma remota (via tecnologias de informação e comunicação) que na Copasol ocorria via Empório Copasol e na CCA por meio da Produtos da Terra.

Ambas cooperativas destacaram que com a pandemia (período de confinamento e restrições no funcionamento dos estabelecimentos comerciais) ocorreu um aumento no volume de vendas e no número de consumidores e consumidoras devido ao aumento das refeições feitas em casa (trabalho remoto e fechamento de restaurantes); busca por locais de compra com menor aglomeração, próximos

⁸ As autoras e autores agradecem e destacam o protagonismo e contribuição de outras pessoas na experiência aqui relatada: bolsistas do projeto e trabalhadores e trabalhadoras da CCA/ Produtos da Terra e Copasol.

à residência e/ou com entrega em domicílio. Por outro lado, também ocorreram impactos negativos:

- Aumento de carga de trabalho e custos devido às medidas extras de higienização (espaço físico, caixas de transporte e produtos) e de cuidados com a saúde e a proteção dos trabalhadores e trabalhadoras (álcool gel, máscaras);
- Afastamento ou realocação de trabalhadoras/es de grupo de risco para atividades internas ou em domicílio, gerando sobrecarga para demais;
- Aumento de carga e jornada de trabalho de montagem e entrega de cestas devido às situações citadas anteriormente;
- Redução do período de funcionamento de pontos fixos de comercialização e suspensão de feiras livres devido decretos de combate à pandemia;
- Intensificação de dificuldades pré-existentes nos processos de comercialização remota devido ao aumento do volume de vendas e de consumidoras/es, e afastamento de trabalhadoras/es.

Em relação ao processo de comercialização remoto, identificou-se que:

- Estoque: trabalhava-se com pequenas quantidades, tanto de alimentos processados e, principalmente *in natura*. Enfrentavam falta de produtos devido a vendas superiores ao estoque e problemas com alguns fornecedores/as (não realizavam a entrega; produtos sem condições de comercialização devido baixa qualidade). O controle do estoque era feito por um sistema de gestão com dados das compras remotas lançadas manualmente (Empório Copasol) ou por meio de uma planilha eletrônica (CCA/Produtos da Terra). Ou seja, em ambos os casos não havia um sistema que integrasse as etapas do processo de comercialização remota.
- Venda: divulgação de produtos, semanalmente, predominantemente por meio aplicativo de mensagens. A CCA/Produtos da Terra possuía um *site*, porém algumas limitações acabavam fazendo com que a maioria dos/as consumidores/as optassem pelos pedidos via aplicativo de mensagens: não permitia venda fracionada; dificuldades para recuperação de senha de acesso; e, no caso de desconformidades de pedido, os valores pos antecipadamente só podiam ser recuperados por meio de vale-compra. Assim, nas duas cooperativas, os pedidos feitos via aplicativos de mensagens precisavam ser lançados no sistema de gestão (Empório Copasol) ou planilha eletrônica (CCA/Produtos da Terra), gerando uma tarefa que tomava tempo e não agregava valor, ao contrário, favorecia a ocorrência de desconformidades nos pedidos. O Empório Copasol realizava entrega em domicílio, geralmente via entregadores de aplicativos. O pagamento era feito via depósito bancário, com comprovante enviado por aplicativo de mensagem. Já a CCA/Produtos da Terra atuava com pontos de entregas em estabelecimentos parceiros, sendo que o consumidor e a consumidora precisavam escolher, no momento da compra, onde faria a retirada e deslocar-se ao local no dia e horário pré-determinados. O pagamento podia ser feito no momento da retirada ou antecipadamente nas compras pelo *site*. Nenhuma das cooperativas possuía um banco de dados de consumidores e

consumidoras.

- Fluxo de caixa: no caso do Empório Copasol, havia o lançamento manual do pedido e do valor do pagamento no sistema de gestão, gerando um relatório único de vendas presenciais e remotas. Na CCA/Produtos da Terra, a situação era mais crítica, pois o fluxo de caixa das cestas era feita em uma planilha eletrônica e havia pouco tempo para o fechamento do processo de comercialização que era iniciado na segunda-feira (pedido consumidores/as) e concluído sábado de tarde (entrega). Conforme já dito, a maioria dos pagamentos ocorria nos pontos de entrega, e não raro as informações demoravam a chegar até o responsável pelo financeiro ou continham erros.

O diagnóstico acima ilustra uma situação semelhante enfrentada por outras cooperativas da agricultura familiar durante a pandemia, principalmente no que tange às dificuldades nos processos de comercialização no varejo intermediada por tecnologias de informação e comunicação, conforme se verifica em CONEXUS (2020).

Assim, a partir do diagnóstico inicial, definiu-se que o objetivo do projeto seria oferecer às cooperativas apoio tecnológico e de gestão para processos de vendas remotas no varejo de modo que pudessem potencializar os impactos positivos e superar as dificuldades geradas pela pandemia Covid-19, contribuindo para a sustentabilidade financeira e manutenção da geração de renda e trabalho pautadas nos princípios da Economia Solidária. Para tanto, elencou-se os seguintes objetivos específicos:

- Automatizar e integrar processos de controle de estoque e de venda remota por meio do desenvolvimento de um software de gestão.
- Criar e implantar um plano de fidelização das consumidoras/es.
- Criar e implantar um plano de melhoria na gestão do fluxo de caixa.

Formou-se uma equipe multidisciplinar (Psicologia, Marketing, Administração rural, Administração financeira, Sistemas de Informação), composta por membros da incubadora (coordenadora e voluntário) e por docentes (três) e discentes (4 bolsistas e uma voluntária) convidados/as e pertencentes à outros departamentos e *campi* da universidade pública fomentadora do projeto. Com exceção dos membros da incubadora e de uma docente voluntária, os/as demais não possuíam experiência em Economia Solidária e Educação Popular.

A metodologia do projeto pautou-se na Educação Popular freiriana. Como afirma Freire (1983), melhor seria usar o termo comunicação a extensão uma vez que não se trata de um processo hierárquico, no qual, a universidade traz saberes e “soluções” prontas, mas realiza-se um processo dialógico, participativo e democrático de troca de saberes, no qual todos e todas são aprendizes e educadores/as. Assim, desde o convite às cooperativas, buscou-se que o projeto fosse uma construção dialogada.

Pisando o chão e fazendo a sementeira: a execução do projeto

Após a submissão e aprovação, deu-se início à execução do projeto. O diagnóstico inicial foi aprofundado por meio de reuniões da equipe de projeto; e desta com representantes das cooperativas que atuavam na comercialização remota. Também ocorreram reuniões de subgrupos das ações (software e fluxo de caixa; plano de fidelização) e desses com cada cooperativa.

A seguir, descreve-se as ações empreendidas para o alcance dos objetivos específicos propostos, iniciando com as ações na área de Marketing.

Considerando que um dos impactos positivos da pandemia Covid-19 foi o aumento no número de consumidores e consumidoras, e consequentes volume de vendas e faturamento; definiu-se pela elaboração de um plano de fidelização para manter tais avanços, mesmo quando ocorresse o fim do isolamento social ou da pandemia, e as pessoas voltassem a realizar refeições fora de casa e/ou optassem pelas compras em supermercados em função de aspectos como a conveniência da flexibilidade de horários e variedade de produtos em um só local.

Diversas fontes secundárias de pesquisa foram utilizadas para obtenção de dados a fim de compor a análise do macroambiente (demográfico, econômico, político/jurídico, sociocultural, tecnológico e global) no qual as cooperativas estavam inseridas. Para a análise do ambiente interno foram realizadas entrevistas semiestruturadas, por videoconferência, com representantes de cada cooperativa. Já para monitorar os ambientes externo e interno foi desenvolvida uma matriz FOFA (fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças) que, segundo Kotler e Keller (2012) permite identificar os fenômenos internos e externos que favorecem e que prejudicam o empreendimento, de modo a embasar estratégias e ações para potencializar aspectos positivos e amenizar ou eliminar os negativos. Uma vez que tais ferramentas têm sua origem nos modelos de gestão capitalistas, membros da equipe do projeto que possuíam experiência em Economia Solidária e Educação Popular contribuíram para ajustes das mesmas aos princípios da Economia Solidária e realidade das cooperativas.

Para compreender o comportamento e perfil dos consumidores e das consumidoras, foi realizada uma pesquisa quantitativa, enviada por meio de aplicativo de mensagens e de *e-mails* aos/às clientes cadastrados/as (sejam ativos ou inativos). No caso do Empório Copasol eram 200 pessoas, das quais 34 retornaram o questionário, e da CCA/Produtos da Terra havia 830 contatos nos grupos de aplicativo de mensagens e 1400 no *site* de compras, alguns deles duplicados. Desse total, 83 responderam ao questionário enviado.

Os resultados da análise do macroambiente, da Matriz FOFA e do perfil do consumidor/a foram apresentados e validados em reunião virtual, da equipe técnica com representantes das duas cooperativas que também receberam, por e-mail, um relatório detalhado do diagnóstico do seu empreendimento.

Devido a mudanças internas, o Empório Copasol não pode dar continuidade ao projeto, não participando da construção de um Plano de Fidelização e nem do desenvolvimento do *software* de comercialização.

Assim, o plano de fidelização foi construído de modo dialogado, apenas para a CCA/Produtos da Terra, tendo por base os dados coletados nas etapas anteriores. O plano pautou-se no composto de marketing (4Ps - produto, preço, praça e promoção) e compreende decisões e ações que o empreendimento precisa tomar, em relação a variáveis controláveis, a fim de atingir o mercado-alvo (KOTLER e KELLER, 2006). Cada objetivo definido no Plano de Fidelização foi abordado a partir das quatro categorias do composto de marketing. As principais ações do Plano de Fidelização serão descritas no próximo subitem do artigo.

A seguir, passa-se a descrever o processo de construção de um *software* para gestão do processo de comercialização remota no varejo.

Desde o início da gestão do processo, buscou-se um profissional que tivesse conhecimento em *software livre*. Tal decisão se deve ao fato que se considera que a tecnologia não é neutra. Assim, era preciso uma tecnologia que tivesse princípios semelhantes à Economia Solidária. Nesse sentido, um *software* livre respeita a liberdade do/a usuário/a de executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o sistema. Além disso, geralmente, é desenvolvido com o envolvimento da comunidade da qual visa atender uma necessidade, ou seja, as pessoas não são meros usuários, mas atores do processo (STALLMAN, 2021). A proposta do *software* livre também aproxima-se de algumas características do conceito de Tecnologia Social (DAGNINO, 2010) à medida que tem em comum a resolução de problemas locais, a inclusão social; envolve a participação dos/as que irão utilizá-la, é compartilhada e pode ser alterada de acordo com as necessidades de cada território.

O software foi desenvolvido para plataforma *web*. No total, o processo envolveu seis etapas: coleta de requisitos, modelagem, prototipação, desenvolvimento, testes e implantação. Inicialmente foi realizada a coleta de requisitos, por meio de reuniões entre trabalhadores/as da CCA/Produtos da Terra e a equipe de desenvolvimento. Ao longo do processo, outras reuniões foram realizadas, para obter mais informações, negociar possibilidades e limites entre demandas da cooperativa e tempo e recursos do projeto e apresentar os resultados, o que será descrito no próximo tópico do artigo.

Em relação às demandas do fluxo de caixa, não houve tempo hábil para elaboração e implantação de um plano de melhorias. Algumas sugestões, porém, foram incorporadas às funcionalidades do *software*.

A colheita: resultados e limites do projeto

O projeto alcançou o objetivo de elaborar, de modo participativo, um Plano de Fidelização para a Cooperativa CCA/Produtos da Terra, à partir dos dados do diagnóstico mercadológico,

apresentados à seguir:

Quadro 1 - Questões potenciais para análise ambiente

<p><i>Forças internas potenciais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Distribuição da CCA. • Relacionamento e cooperação com atores do setor, outras cooperativas, instituições de apoio e fomento a ES.. • Base sólida de valores consolidada e disseminada. • Engajamento dos trabalhadores que atuam junto a Produtos da Terra. • Trabalhadores/as qualificados/as e interessados/as em aprender. • Posicionamento nas redes sociais. • Aprendizado consolidado no tempo (fundação CCA 1991) • Reputação da CCA / Produtos da Terra PR. 	<p><i>Fraquezas internas potenciais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Processo de pedido de cestas menos conveniente que o do mercado tradicional. • Plataforma - site não atende a necessidade dos/das consumidores/as. • Ausência de uma base de conhecimento formal sobre os/as consumidores/as. • Ausência de registros de áreas estratégicas como reclamações e satisfação dos/as consumidores/as
<p>Oportunidades externas potenciais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pandemia (busca por cestas e por lugares menores para compras). • Transição demográfica (aumento da longevidade e das opções por alimentação mais saudável). • Crise econômica (opção por refeições em casa). • Redução dos juros. • Preocupações como as ambientais. • Tendências de consumo: valorização de produtos locais, personalização, autocuidado. • Tecnologias (Comunicação e informação, sistemas de gestão, aplicativos, redes sociais, etc) 	<p>Ameaças externas potenciais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transição demográfica (redução das famílias e opção por não realizar as refeições em casa). • Crise econômica (redução da renda). • Falta de apoio governamental e de políticas públicas para agricultura familiar e Economia Solidária. • Pandemia (necessidade de fazer frente às exigências sanitárias, reestruturar atividades). • Cultura consumista.

Fonte: adaptado de Santos, Rocha e Carvalho (2021).

Observa-se que dentre as forças internas destacam-se os/as trabalhadores/as (engajamento, qualificação, interesse) e a solidez e reputação da cooperativa (Centro de Distribuição, valores disseminados, rede de parcerias, etc). Quanto às fraquezas internas identificadas, as ações do projeto focaram-se em superá-las. Já a análise das ameaças e oportunidades advindas do ambiente externo, indicaram vários elementos contraditórios, como: pandemia (busca por lugares menores, menos aglomerados para compras x custos e reestruturação devido às medidas sanitárias); transição demográfica (aumento da expectativa de vida, busca por alimentação mais saudável x queda nos índices de natalidade); crise econômica (refeições em casa x menor poder aquisitivo).

Em relação ao perfil do/a consumidor/a a pesquisa quantitativa indicou que a *persona* da CCA/Produtos da Terra, consumidora das cestas agroecológicas tinha de 31 a 50 anos, considerava-se do gênero feminino, era casada ou tinha união estável, não possuía filhos, morava com alguém, tinha pós-graduação, era funcionária pública com renda familiar superior a 7 salários-mínimos. Conheceu as cestas agroecológicas da CCA/Produtos da Terra por meio de indicação de amigos, familiares e vizinhos, conhecia iniciativas similares, e consumia produtos do empreendimento há 6 meses ou mais, ou seja, desde antes da pandemia. Também comprava frutas, verduras e legumes em

feiras e supermercados. Valoriza elementos como os produtos orgânicos ou agroecológicos, o incentivo ao pequeno produtor, os valores e princípios da agricultura familiar e a sustentabilidade assim como o preço, o atendimento, o sabor/aroma, sazonalidade dos produtos e qualidade dos itens.

Percebe-se que esse perfil possui elementos que vem ao encontro a oportunidades (renda, vínculo de trabalho mais estável, busca por alimentação saudável e identificação com valores da Economia Solidária, como valorização do produto local, da agroecologia), mas também às ameaças (núcleo familiar pequeno, crise econômica).

Por meio de reuniões com a equipe de comunicação do empreendimento foram definidos os focos da campanha de fidelização:

- Relações existentes entre os princípios e valores da Economia Solidária e da agricultura familiar e as oportunidades existentes no macroambiente (valorização dos produtos locais, a preocupação com o meio ambiente, o autocuidado, a alimentação saudável, o consumo consciente, dentre outras).
- Programas que considerem o poder de decisão e os hábitos do principal perfil de consumidor/a, visando facilitar o acesso aos produtos e reduzir a tendência ao retorno da conveniência (compras em supermercados; pontos fixos de comercialização).
- Mapear e pensar em outras ações mercadológicas de atração de outros perfis de consumidor/a visando ampliação da base atual e assim dar segurança caso parte dos/as consumidores/as conquistados/as durante a pandemia retornem à conveniência.
- Melhorias operacionais de organização de processos e gestão visando favorecer itens importantes na percepção do/a consumidor/a como atendimento, qualidade e variedade.

Elaborou-se um quadro de ações de marketing para a CCA/Produtos da Terra que contemplou 46 ações, algumas delas incorporadas no desenvolvimento do *software* (compras fracionadas, histórico de pedidos com possibilidade de replicação, etc), e de outras áreas (formação de redes e parcerias, periodicidade e conteúdos para publicações nas redes sociais, etc). Para cada ação foi colocado a frente/setor e o objetivo que corresponde a ação, a descrição da ação, assim como sua duração e estágio (implementada/a realizar). Para avaliação e controle das ações foram propostas algumas métricas: reuniões semanais do grupo de comunicação e da coordenação; avaliação do desempenho dos conteúdos postados; variação do número de pedidos realizados, antes durante e depois das promoções criadas; meta ideal de viabilidade contrapondo a meta mínima de viabilidade; e ainda uma pesquisa de satisfação do consumidor.

No que se refere ao objetivo de automatizar e integrar processos de controle de estoque e venda não presencial por meio do desenvolvimento de um *software* de gestão, o objetivo foi alcançado parcialmente, devido às restrições de tempo, tamanho da equipe e recursos financeiros disponíveis. Assim, criou-se um software livre utilizando se a linguagem de programação *TypeScript*, desenvolvida pela *Microsoft*, e que é um superconjunto sintático estrito de *JavaScript*. O software

possui diversas funcionalidades:

Quadro 2 – Requisitos do sistema

Requisito	Descrição
Cadastro de pessoas	Cadastrar usuário (cliente, produtores ou administrador), registrando nome completo, e-mail, telefone, CPF e criando uma senha. Autenticação por meio de e-mail e senha ou telefone e CPF.
Comércio Eletrônico - lista de produtos	Tela para que os clientes possam visualizar os produtos ofertados no período.
Comércio Eletrônico - cesta de compras	Tela para que clientes visualizem produtos adicionados para compra, podendo realizar alterações (quantidade, exclusão) antes da finalização do pedido; bem como selecionem o local de retirada (Ponto de entrega).
Comércio Eletrônico - meus pedidos	Tela possibilita aos clientes visualizar pedidos realizados.
Área administrativa - cadastro de produto	Cadastro de produtos (nome, fornecedor, unidade de medida, valor de venda, categoria do produto e lista de características).
Área administrativa - cadastro de ofertas semanais	Tela para cadastrar as ofertas semanais, em que o usuário pode selecionar os produtos a serem fornecidos e a quantidade de dias que a oferta ficará no ar.
Área administrativa - pedidos realizados	Tela para que os administradores possam consultar todos os pedidos realizados em um intervalo de datas e emitir relatórios para separar os produtos que devem ser entregues para os clientes. Permite também cadastrar os pontos de entrega.

Fonte: adaptado de Quevedo; Pegorini; Macarini; Carvalho; Gnoatto; Prando; Tiecker &; Favero (2021)

Todos os códigos desenvolvidos durante o projeto são públicos e foram disponibilizados por meio do endereço eletrônico: <https://github.com/merkur-org>. Maiores detalhes técnicos como materiais e componentes do sistema podem ser consultados em Quevedo; Pegorini; Macarini; Carvalho; Gnoatto; Prando; Tiecker & Favero (2021). O sistema foi desenvolvido com o propósito de ser compartilhado com outras cooperativas e empreendimentos econômicos solidários que podem utilizá-lo e modificá-lo de acordo com suas necessidades, permitindo que esteja em constante desenvolvimento. Uma sugestão para uma continuação do trabalho, seria a integração de uma plataforma de pagamento, incluindo formas de pagamento, sistema com emissão de notas fiscais e relatórios.

Considera-se que o produto (plano de fidelização) e artefato (*software*) produzidos ao longo do projeto aproximaram-se da proposta de uma Tecnologia Social e Tecnociência Solidária (DAGNINO, 2010; 2020) uma vez que:

- tiveram foco na resolução de problemas locais e a inclusão social: demanda de melhorias no processo de comercialização remota de cooperativas da agricultura familiar;
- contaram com a participação daqueles e daquelas que irão utilizá-la na construção das soluções: reuniões entre equipe técnica e trabalhadores/as das cooperativas, norteadas pelo diálogo. Nesse quesito, teve-se algumas dificuldades devido ao distanciamento e isolamento social; necessidade de

saber especializado; restrições de tempo e falta de experiência em Educação Popular e Economia Solidária por parte da equipe técnica;

- congregaram diferentes dimensões: sustentabilidade econômica (geração de renda durante a pandemia), educação e compartilhamento de diferentes saberes (docentes e discentes conheceram a realidade das cooperativas e a Economia Solidária, as metodologias e processos criadas pelos/as trabalhadores/as para o processo de comercialização remota; e com eles e elas, desenvolveram melhorias e soluções para problemas existentes) e participação (buscou-se um processo democrático e dialógico);

- visaram a produção e ao consumo de bens e serviços em redes de economia solidária e a satisfação de necessidades coletivas: cooperativas em si congregam diversas famílias de agricultores e agricultoras, e também fazem parte de uma Rede de Economia Solidária;

- respeitaram valores e interesses da Economia Solidária vivenciados pelas cooperativas: propriedade coletiva dos meios de produção, autogestão, etc.) e

- estão disponíveis para serem compartilhadas a quem tiver interesse e podem ser alteradas de acordo com as necessidades de cada território.

Considera-se que foram realizadas adequações sociotécnicas no caso das ações do Plano de Fidelização, predominando as modalidades de uso (emprego de tecnologia convencional para melhoria do processo, mas resultados, incluindo econômicos, sendo socializados entre todos os integrantes do empreendimento) e de apropriação (tecnologia convencional não chega à ser modificada, mas passa a pertencer a um grupo de trabalhadores, que aumentam seus conhecimentos sobre o processo produtivo e gerencial). Já no caso do sistema de comercialização (software), o mesmo pode ser considerado como uma incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente, ou seja, a partir de conhecimentos científicos e tecnológicos já existentes, criou-se uma nova tecnologia, promovendo uma inovação incremental.

Apresentados os resultados do projeto passa-se às considerações finais.

Gerar sementes: considerações finais

O trabalho do agricultor e da agricultora está sujeito a inúmeras intempéries: do tempo, do mercado, etc. Assim, também ocorreu com o presente projeto. O contexto da pandemia, ao mesmo tempo que fomentou sua realização, exigia isolamento social, o que impossibilitou uma maior proximidade entre os atores, a visita aos locais de trabalho e comercialização. O uso de tecnologias de comunicação atenuou tal fator, porém, não chegou a produzir uma interação e comunicação tão eficaz quanto a face-a-face. O fato da equipe do projeto ser constituída por integrantes (docentes e discentes) de diferentes campi e, a maior parte sem vivência em Economia Solidária e Educação Popular trouxe contribuições como criação de parcerias e aproximações entre campi, áreas de saber

distintas, porém, dificultou um processo mais dialógico, horizontal e participativo. Buscou-se atenuar tal questão, por meio de uma oficina sobre “Tecnologia Social e Economia Solidária”, voltada tanto para os membros da equipe quanto à comunidade externa, mas poucos membros participaram devido à sobrecarga de atividades e conflito de horários.

Teve-se ainda, o contratempo da Cooperativa Copasol continuar no projeto. Observou-se ainda limites entre o tempo e recursos do edital, e a realidade dos empreendimentos. Assim, não foi possível desenvolver todas as funcionalidades necessárias do *software*, implantar o Plano de Fidelização e elaborar e executar o Plano de Melhoria do Fluxo de Caixa.

Entretanto, há que se destacar as inúmeras contribuições relatadas anteriormente e que podem ser apropriadas pelas cooperativas para além do término do projeto. Além disso, considera-se que os resultados do projeto não beneficiam apenas os trabalhadores e trabalhadoras das cooperativas envolvidas, mas têm por beneficiários indiretos a população por meio do acesso a alimentos saudáveis, com segurança e preço justo.

Experiências como relatadas neste artigo, apontam para a importância da relação entre os empreendimentos econômicos solidários e universidades públicas, por meio da extensão universitária, particularmente das incubadoras de Economia Solidária. Conforme afirma o Fórum de Pró-Reitores de Extensão – FORPROEX, a extensão universitária é:

[...] é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que submetido à reflexão teórica, será acrescido daquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmicos e populares, terá como consequência a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade. (NASCIMENTO; RIGO e FRANÇA FILHO, 2013, p. 190)

O projeto também contribuiu para formação integral e cidadã dos discente, que para além de aplicarem os saberes de suas áreas, compartilharam os mesmos e adquiriram outros, advindos dos trabalhadores e trabalhadoras da Economia Solidária, gerando conjuntamente soluções para redução das desigualdades sociais e fortalecimento da agricultura familiar e da economia solidária.

Preparada a terra, feita a sementeira, o projeto produziu frutos e espera-se que gerem sementes e novas plantas nas cooperativas CCA/Produtos da Terra e Copasol. Igualmente, almeja-se com o relato dessa experiência, que os saberes aqui compartilhados possam fomentar projetos semelhantes em outras incubadoras de economia solidária, entidades de apoio e fomento, e empreendimentos econômicos solidários, seja para Agricultura Familiar como outros contextos.

Referências

ALIMENTAÇÃO EM FOCO. **Agricultura familiar é essencial para a segurança alimentar.**

Disponível em: <https://alimentacaoemfoco.org.br/agricultura-familiar-e-essencial-para-seguranca-alimentar/>. Acesso em: 17 jun. 2020.

BRASIL. Lei no. 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 3 jun. 2020.

BRITISH BROADCASTING CORPORATION (BBC). **Coronavírus**: os negócios globais que conseguiram crescer durante a pandemia. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52671200>. Acesso em: 11 jun. 2020.

DAGNINO, Renato. Tecnologia social e seus desafios. In: LASSANCE JÚNIOR, A. E. et al. (Ed.) **Tecnologia social**. Uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 187-209.

DAGNINO, Renato (Org.). **Tecnologia Social**: Ferramenta para construir outra sociedade. 2. ed. rev. e ampl. -- Campinas, SP :Komedi, 2010.

DAGNINO, Renato. “Ciência e tecnologia para a cidadania” ou Adequação Sociotécnica com o Povo?. In: **Tecnologia Social**: contribuições conceituais e metodológicas [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 89-112. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/7hbdt/pdf/dagnino-9788578793272-06.pdf> . Acesso em: 17 jun. 2020.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital. 2019.

DAGNINO, Renato. **Por que tecnociência? Por que solidária?**. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/Por_que_tecnoci%C3%Aancia_E_por_que_solid%C3%A1ria.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. **Agricultura Familiar Brasileira**: Desafios e Perspectivas de Futuro. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

DIAS, Rafael de B. **Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2012.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 7ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983

GNOATTO, Almir . A.; ANTONELLO, Gustavo; BELLI, Vanessa P. **Gestão Sustentável em sistemas de produção da agricultura familiar**. Anais 37o Seminários de Extensão Universitária da Região Sul. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199060?show=full>. Acesso em: 17 jun. 2020.

PORTAL RPC. **Hospitais, asilos e famílias recebem doação de 45 toneladas de alimentos do MST no Paraná**. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2020/04/17/hospitais-asilos-e-familias-recebemdoacao-de-45-t-de-imentos-do-mst-no-parana.ghtml>. Acesso em: 18 jun. 2020.

KOTLER, Philip. KELLER, Kevin L. **Administração de marketing**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

NASCIMENTO, Ives. T. R.; RIGO, Ariadne. S.; FRANÇA FILHO, Genauto. C. Incubação em Economia Solidária e Extensão Universitária: Reflexões a Partir da Experiência da ITES/UFBA. In: CUNHA, Eduardo V.; MEDEIROS, Amanda C.; TAVARES, Augusto O. **Incubação em Economia Solidária. Reflexões sobre suas práticas e metodologias**. Juazeiro do Norte-CE: Imprece, 2013.

QUEVEDO, João M. L.; PEGORINI, Vinícius; MACARINI, Antônio A.; CARVALHO, Maria Luisa; GNOATTO, Almir A.; PRANDO, Gabriel; TIECKER, Gustavo; FAVERO, Daniel. G. Software livre para o comércio justo e solidário: apoio à agricultura familiar In: **XI Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR**, 2021, Guarapuava (online). Anais do XI Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR. , 2021.

RIBEIRO, Lourença Santiago. **As Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares e a produção de conhecimento:** uma análise crítica do conhecimento científico produzido no âmbito das ITCPs. 2021. f.204 Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2021

SANTOS, Boaventura S. **A cruel pedagogia do vírus.** Coimbra: Edições Almedina, 2020

SANTOS, F. O.; ROCHA, C. S. C.; CARVALHO, M. L. Ações de marketing a cooperativa de agricultura familiar em tempos de pandemia In: **XI Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR, 2021**, Guarapuava (online). Anais do XI Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR. , 2021.

SCHMIDT, Derli; PERIUS, Vergílio. Cooperativismo – cooperativa. In: CATTANI, Antonio David (org). **A outra economia.** Porto Alegre: Veraz Editores, 2003 p.63-72.

STALLMAN, Richard. **The Free Software Foundation.** Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en>. Acesso em: 01 jul. 2021.

TERRA, Produtos da. **Produtos da Terra é uma rede colaborativa que une cooperativas agroecológicas a consumidores conscientes que apoiam a Agricultura Familiar e Orgânica em Curitiba e região.** Disponível em: <https://www.produtosdaterrapr.com.br/>Acesso em: 25 jun. 2021.

THOMAS, Hernán E. Tecnologia para inclusão social e políticas públicas na América Latina. In: OTTERLOO, Aldalice. (Org.). **Tecnologias sociais:** caminhos para a sustentabilidade. Brasília: Rede de Tecnologia Social, 2009. p. 25-76.

VALINSKY, Jordan. Nintendo, Zoom, **3M:** 14 empresas que estão lucrando com a pandemia. Disponível em:< <https://www.cnnbrasil.com.br/business/2020/05/10/nintendo-zoom-3m-14-empresas-que-estao-lucrando-com-a-pandemia> >. Acesso em: 10 jun. 2020.

VERONESE, Marília.; GAIGER, Luis.; FERRARINI, Adriane. Sobre a diversidade de formatos e atores sociais no campo da economia solidária. **Caderno CRH**, Salvador, n. 30, v. 79, p. 89-104, jan.-abr. 2017.