



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Ferramentas de Comercialização para o Armazém do Campo MST-RJ

Afonso Lustosa Pires Junior, UFRJ, afonsolpj@dcc.ufrj.br

Carolina da Silva Gonçalves, UFRJ, carolina.g.cp2@gmail.com

Larissa Bral Povoá Almeida, UFRJ, larissabral@poli.ufj.br

João Vitor Amancio, UFRJ, joaovab@dcc.ufrj.br

Nathalia Ferreira Gonçalves, UFRJ, goncales.nat@gmail.com

Victoria Barros Almeida, UFRJ, victoria.set.1999@hotmail.com

Celso Alexandre Souza de Alvear, UFRJ, celsoale@gmail.com

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

EIXO TEMÁTICO: Agricultura Familiar, Tecnologia Social e Economia Solidária

RESUMO

O presente projeto, intitulado Tecnologia da Informação e Comunicação - Democracia e Movimentos Sociais (TIC-DeMos), buscou desenvolver um sistema de comercialização de produtos oriundos da reforma agrária e agricultura familiar no Rio de Janeiro. A partir de uma parceria com o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra - MST, que abria um novo espaço na cidade do Rio de Janeiro, o projeto buscou criar ferramentas que auxiliassem na organização do trabalho e aprimorassem a experiência no espaço de comercialização, educando consumidores nos temas da Reforma Agrária e Agroecologia. O trabalho contou com o apoio de uma emenda parlamentar, alunos e docentes da UFRJ dos mais variados cursos, assim como uma cooperativa de software livre.

PALAVRAS-CHAVE: Comercialização Eletrônica. Software. Tecnologia Social. Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). Cesta Agroecológica.

CONTEXTO/INTRODUÇÃO

No contexto da luta pela Reforma Agrária, Agricultura Familiar e de movimentos sociais envolvidos, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, no estado do Rio de Janeiro, inaugurou em setembro de 2018 o espaço conhecido como Armazém do Campo - AdC, no bairro da Lapa, região central da capital. O espaço foi pensado como uma ferramenta para a divulgação da cultura e luta camponesa, por meio da comercialização de produtos e alimentos orgânicos/agroecológicos oriundos



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

de pequenos agricultores assentados, empresas e cooperativas parceiras do movimento. Além disto, o Armazém é também um espaço de formação política e cultural que almeja aproximar o campo e a cidade, produtor e consumidor agrícola.

O projeto TIC-DeMoS é fruto de parcerias e experiências passadas entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o MST, e visou desenvolver nesta experiência, conjuntamente com o movimento, os assentados e trabalhadores, uma ferramenta para o AdC que auxiliasse na comercialização eletrônica de produtos agroecológicos oriundos de agricultores familiares assentados no estado do Rio de Janeiro. Com uma equipe interdisciplinar, e trabalhando com conceitos como a Tecnologia Social e o Design Participativo, procuramos entender e nos integrar à dinâmica de organização de Grupos de Consumo Responsáveis e do escoamento da produção agrícola familiar.

O PROJETO TICDEMOS

O Soltec

O projeto Tic-DeMos pertence ao Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC/UFRJ), um núcleo interdisciplinar de extensão, pesquisa e ensino que desenvolve projetos no campo da Economia Solidária e Tecnologia Social de forma territorializada. É formado por alunos de graduação, pós-graduação, professores e técnicos-administrativos, e também é um programa do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES/UFRJ) do Centro de Tecnologia da UFRJ. A experiência aqui descrita tem suas raízes em aprendizados, acúmulos e demandas de atuações de projetos do SOLTEC em parceria com o MST-RJ, que desde 2017 debatem e levantam, em conjunto ao



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

movimento, a necessidade de espaços de comercialização virtuais para os produtos provenientes de pequenos agricultores e assentados da reforma agrária no estado.

Uma das primeiras atuações do SOLTEC neste sentido foi a do projeto “Campo-Cidade: fortalecendo coletivos de trabalho da reforma agrária (CaCi)”, que atuou na gestão do Espaço de Comercialização Terra Crioula, no bairro da Lapa, região central do Rio de Janeiro. Criado pelo MST-RJ em 2017, o espaço se propunha não só a comercializar produtos de agricultores familiares assentados do estado, mas também conscientizar sobre a importância da reforma agrária popular e fortalecer redes e grupos de consumo responsável. As principais atividades que o espaço realizava eram, além da venda/entrega de cestas de alimentos, uma feira quinzenal e atividades culturais e de formação política.

TICDEMOS no passado

A partir deste trabalho conjunto entre o SOLTEC/UFRJ e esta iniciativa do Terra Crioula, foi identificada a necessidade de um site para aprimorar o gerenciamento de compras feitas virtualmente, pois estas compras eram realizadas por aplicativos de conversa e organizadas manualmente em planilhas, que tornavam o trabalho demasiadamente complexo. Assim, o projeto TIC-DeMoS acolheu esta demanda e também passou a atuar na assessoria ao espaço. Seguindo os princípios do Design Participativo e da Tecnologia Social, foram realizadas entrevistas com frequentadores da feira, agricultores e organizadores do espaço, a fim de levantar requisitos e melhorias para a formulação e desenvolvimento de um sistema.

Como resultado final deste trabalho, foi criado o Sistema Integrado de Comercialização da Agricultura Familiar (SIPAF). O site foi inaugurado em meados de 2019, apresentando resultados positivos na comercialização das cestas, e no alívio de trabalho dos organizadores e militantes.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Desta experiência bem-sucedida, tomamos a decisão de, em 2020, abrir uma chamada pública com o objetivo de promover a inclusão de outros grupos e iniciativas relacionadas à venda de produtos agroecológicos no mercado virtual. De 50 inscrições feitas de diversos grupos e lugares do Brasil, foram selecionadas 3 para assessoria, e outros 38 grupos puderam receber hospedagem gratuita para a montagem de seus sites.

ASSESSORIA AO ARMAZÉM DO CAMPO

Concomitante ao levantamento de requisitos e desenvolvimento do SIPAF, o MST-RJ inaugurou também na Lapa, em 2018, o Armazém do Campo - AdC. O espaço, além de comercializar produtos agroecológicos provenientes de assentamentos e agricultores familiares, é um ponto de aproximação da cidade com a luta pela Reforma Agrária popular, com atividades de formação política e cultural. Com a consolidação deste estabelecimento, a direção do movimento decidiu centralizar as atividades de comercialização do Espaço Terra Crioula no Armazém do Campo.

Com o Armazém do Campo aberto, houve uma ampliação das demandas de assessoria para a gestão do espaço, logo, ampliou-se também a atuação conjunta de projetos do SOLTEC com o MST-RJ. Anos mais tarde, no contexto da pandemia, a demanda por um sistema de comercialização e gestão da loja ficou mais evidente. Boa parte das vendas eram feitas por meio de conversas por WhatsApp e formulários online, que geravam um trabalho enorme de controle e organização dos pedidos e entregas para o coletivo que geria o AdC. Assim, em um primeiro momento foi construído um pequeno site a partir do SIPAF, semelhante aos utilizados para a comercialização da feira Terra Crioula, para sanar problemas mais imediatos de controle de pedidos, enquanto se levantava demandas para a construção de outro sistema.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Neste contexto, esta atuação acabou tornando-se um projeto que obteve recursos financeiros de uma emenda parlamentar, chamado “Construção de Ferramentas de Comercialização de Produtos da Reforma Agrária no estado do Rio de Janeiro”, onde foi proposto o desenvolvimento de um site e um sistema para comercialização de produtos dos agricultores assentados a partir da atuação do Armazém.

O projeto, iniciado em 2021, teve um primeiro momento onde foi realizado um levantamento de demandas e requisitos pela equipe do projeto. Isto foi realizado a partir de idas semanais ao Armazém, onde os integrantes da equipe entrevistavam os trabalhadores e participavam da rotina do estabelecimento, observando atividades como: recebimento de pedidos de cestas agroecológicas, processo de diálogo com os agricultores, logística de transporte dos produtos dos assentamentos ao Armazém, organização das cestas e gestão das entregas. A partir das avaliações feitas, foi proposta a criação de um site que permitisse o gerenciamento total do processo de comercialização: cadastro de produtos, controle de estoque, abertura e fechamento da loja, emissão de relatórios, cadastro e gerenciamento de consumidores, realização de pedidos, controle de pagamento, possibilidade de entregas, integração com sistema da loja física, entre outras.

Além disto, foi pontuada a necessidade de que o site, além da promoção do consumo de produtos agroecológicos, também deveria promover a conscientização dos consumidores nos temas da luta pela reforma agrária popular e a agroecologia, visibilizando e fomentando o protagonismo dos camponeses e coletivos envolvidos desde o cultivo até a entrega dos produtos. O que justifica o caráter interdisciplinar da equipe a ser montada, com membros de comunicação. Finalmente, ressalta-se a importância de que os sistemas desenvolvidos estejam em conformidade com os princípios do Software Livre, permitindo o compartilhamento do conhecimento e da ferramenta com outros coletivos e iniciativas que possuam necessidades parecidas.

Para viabilizar as ações aqui descritas, foi decidido, a partir dos recursos viabilizados pela emenda, a abertura de uma chamada pública para a contratação de



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

prestadores de serviços que pudessem ajudar no desenvolvimento da ferramenta. Assim, chegamos a proposta da Cooperativa de Trabalho Educação, Informação e Tecnologia para Autogestão - (EITA), que possui ampla experiência de trabalho com Movimentos Sociais e Software Livre.

Os sistemas desenvolvidos anteriormente para a comercialização das cestas eram sites baseados em WordPress com instalações do plugin WooCommerce, ambos ferramentas de código aberto. Estabelecida a parceria com a Cooperativa EITA, foi fixado que o propósito do trabalho seria a criação de um plugin agregando o que o SIPAF já tinha como funcionalidade, A proposta do plugin, denominado Sementes e elaborada em diálogo com os produtores, consumidores e responsáveis pelo AdC, foi a de adaptar uma plataforma de e-commerce tradicional para o contexto de grupos que comercializam produtos e cestas agroecológicas. Assim, foi elaborado um plano de trabalho com 7 frentes de atividades, articuladas entre si, para o desenvolvimento do sistema. Foram elas: Arquitetura; definição de quais funcionalidades ficariam no plugin e quais seriam inerentes ao site do AdC, Usabilidade: qualificação de fluxos de uso e pensando em melhorias de template, Programação: trabalho de desenvolvimento do plugin, Traduções; revisão e adequando termos técnicos das plataformas para o português, Reuniões com a Comunidade; criação de canais de comunicação com os usuários para recolher sugestões de melhorias, Manuais: elaboração de manuais com conteúdos explicativos para instalação e uso do sistema, e Oficinas de Capacitação: qualificação de usuários do sistema.

Plugin Sementes

O plugin “Sementes - Sistema de Cestas Agroecológicas e de Grupos de Consumo Responsável”, foi desenvolvido para oferecer melhorias à plataforma WooCommerce, adequando-a para o uso em grupos de Consumo Responsável e Cestas Agroecológicas. Dentre os vários requisitos pensados para o plugin, foi determinante a necessidade de gerir a comercialização em ciclos de tempo que respeitem o tempo de produção do



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

campo. Isto é, considerar os ciclos da natureza no que diz respeito a sazonalidade, variedade e aparência dos alimentos produzidos.

Esta particularidade na produção agroecológica, somada à necessidade de valorização dos trabalhadores rurais e de uma maior conexão de produtores e consumidores, incide na criação de circuitos curtos de escoamento destes produtos. Em um canal curto de comercialização, a venda direta envolve no máximo um intermediário entre o produtor e o consumidor, tal que este intermediário esteja engajado no processo de produção, e garanta uma relação do consumidor com o produtor de origem e sua identidade territorial, fortalecendo assim a autonomia do trabalhador do campo.

Esta estratégia de comercialização, quando transferida para um sistema online de comercialização, geralmente se organiza em ciclos, sendo um ciclo o período no qual a loja fica aberta e seus itens estão disponíveis para compra. Quando um ciclo está fechado, não é mais possível realizar compras e encomendas. Com esta gestão de ciclos no plugin, cria-se momentos diferentes para a oferta, preparação e entrega dos produtos.

Outra demanda colocada foi a de uma análise minuciosa dos rendimentos da comercialização das cestas, que contivesse informações das vendas por produto, fornecedor/produtor, local de entrega, ciclos, entre outros. O plugin conta então com a geração de relatórios que podem ser extraídos no formato de planilhas do Microsoft Excel(XLSX) ou Portable Documents Format (PDF), permitindo uma análise cruzada das vendas. A análise destes relatórios permite aos funcionários mapearem os pontos altos e baixos das vendas, bem como realizar análises cruzadas sobre o fornecimento e demanda de produtos.

Por fim, um dos eixos de trabalho que motivaram o projeto é o desenvolvimento de recursos que facilitem o uso do sistema de vendas, mesmo por grupos que não estejam familiarizados com sistemas tecnológicos. Para materializar este requisito, atendendo a demandas do AdC e de Grupos de Consumo Responsáveis, desenhamos



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

um painel de administração simplificado para o sistema, entendendo que o painel usual de administração do WordPress é sobrecarregado de opções e informações pouco pertinentes ao fluxo de trabalho da comercialização das cestas. Em reuniões presenciais no AdC, selecionamos as principais operações realizadas no gerenciamento das cestas, sendo elas o cadastro de novos produtos, atualização de estoque, abertura e fechamento de ciclos, acompanhamento de pedidos e geração de relatórios. Logo, desenvolvemos um painel que omitia boa parte das informações desnecessárias e exibia somente as opções de: Atualizar produtos, Cadastrar Produtos, Formas de Entrega, Gerenciar Ciclos, Gerenciar Pedidos e Relatórios.

Comunicação

O projeto contou também com uma frente de comunicação que, inicialmente, atuou principalmente na seção do site do Armazém do Campo (<http://rio.armazemdocampo.com.br>) intitulada “Produtoras”, que tem como objetivo a educação do consumidor, expondo as etapas que compõem o processo produtivo por detrás da mercadoria adquirida. Desse modo, as cooperativas, os assentamentos, os coletivos de produção e as famílias agricultoras são os protagonistas do conteúdo que compõe o site, ganhando um espaço de destaque para apresentação da trajetória desses atores na reforma agrária popular.

Uma das atividades realizadas pelo projeto, que buscou dialogar diretamente com os produtores, foram visitas ao Assentamento Roseli Nunes, localizado em Piraí, região Sul do Estado do Rio de Janeiro. No total, foram reunidos 19 fornecedores e parceiros que contribuem com sua produção e integram a loja do Armazém do Campo. O processo de entender “quem” está por trás do produto foi o objetivo central, encurtando pontes entre o campo e a cidade, criando um rosto e uma história particular para cada mercadoria comercializada na loja. Além de reunir iniciativas de famílias assentadas e cooperativas que extraem da agroecologia sua fonte de renda, foi mostrado que é possível construir uma economia solidária através de uma perspectiva



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

capaz de ampliar a percepção do consumidor para um diálogo de proximidade com o produtor e sua terra.

Atualmente a frente vem construindo um projeto audiovisual, que visa educar não só o consumidor do armazém do campo Rio, mas também, a comunidade acadêmica interessada em entender mais sobre o papel do desenvolvimento de um site de comercialização de produtos do MST, sendo feito junto de alunos, professores da UFRJ e, com parceria dos trabalhadores do movimento. O vídeo tem como foco narrativo o próprio site, que é o principal responsável por ligar a UFRJ aos trabalhadores, do campo e da cidade, que representam o movimento dos trabalhadores sem terra do Rio de Janeiro. Tal conteúdo busca contribuir com a promoção da agroecologia, do cooperativismo, do desenvolvimento sustentável e dos direitos humanos, econômicos, sociais, culturais e ambientais das diversas comunidades do campo e da cidade.

Testes e Lançamento do Site

Para garantir a usabilidade do sistema antes do lançamento do site, foram realizados testes para o sistema de comercialização. Para simular o processo de compra e venda, foram criados usuários fictícios que realizavam compras variadas com endereços heterogêneos, a fim de verificar se o sistema classificava-os corretamente pelas zonas de entrega ou retirada, assim como também se checava a produção de relatórios.

Tendo sido alcançado os padrões desejados, o novo site foi inaugurado no primeiro dia de Junho de 2022, por meio do endereço <http://rio.armazemdocampo.com.br>. O site atende a critérios de boa responsividade, inclusive em dispositivos móveis, e é amigável ao usuário. Após a implantação do site, colocado em uso com a supervisão dos membros mais experientes em Tecnologias da Informação, começamos uma fase de capacitação da equipe do AdC para o uso do novo plugin Sementes. Além de incentivarmos a realização de sugestões e críticas para posteriores melhorias no sistema, foi elaborado um manual de uso do plugin, além de vídeos em formato de tutorial para auxiliar no uso das funcionalidades específicas do mesmo, tais quais:



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

relatórios, análise de clientes, dados brutos, atualizar produtos, habilitar margem, habilitar local de retirada, entre outros. Também foi elaborado, para grupos que tenham interesse na comercialização em Grupos de Consumo Responsável, um Manual de instalação do Site, que contém todas as etapas para a instalação de um site comercial baseado em WordPress, WooCommerce, e no plugin Sementes.

Avaliação do Site

Após a implementação do site, foi realizado uma série de avaliações do novo site, com a equipe do AdC e consumidores. Um encontro presencial no AdC foi organizado, permitindo a troca de experiências entre os usuários e desenvolvedores e possibilitando reflexões para a organização e disposição dos produtos nas páginas, assim como a inclusão de formas de pagamento. Para abranger um número maior de usuários além dos que compareceram à loja física do AdC, foram elaborados dois questionários online. O primeiro, em formato semi-estruturado, tinha o objetivo de mapear a experiência geral de navegação e compras no site, pois obter dados sobre a experiência no site do AdC foi fundamental para pensarmos e implementarmos melhorias no site e/ou no plugin Sementes. O segundo tinha como objetivo um corte comparativo entre o antigo site do AdC e o novo, implementado pelo projeto.

O primeiro questionário contou com a participação de 75 pessoas. Realizamos 4 perguntas abertas, de caráter não obrigatório, e 14 perguntas fechadas, de caráter obrigatório, que tinham como possibilidade de resposta: 1 – Ruim; 2 – Médio; 3 – Bom; 4 – Excelente. A média geral das perguntas fechadas ficou em 3.4, ou seja, entre bom e excelente. Nas análises quantitativas, entregas e retiradas no local foram muito bem avaliadas, bem como as fotos no site, informações das produtoras e o novo visual. As reclamações mais frequentes envolvem a dificuldade de localizar os produtos e a falta de informação dos mesmos. Provavelmente estes dois pontos estão relacionados, uma vez que a caracterização dos títulos dos produtos é muito sintética e suas descrições carecem de detalhes, dificultando a localização de alguns itens na ferramenta de busca.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Cabe enfatizar que, mesmo nas médias inferiores de avaliação do site, logramos um resultado de pesquisa considerado bom.

Em seguida, realizamos um segundo questionário com recorte comparativo entre o site antigo e o site novo do Armazém do Campo. Para entender melhor a experiência de navegação no sistema vigente, selecionamos consumidores/as que já haviam realizado compras no site anterior, e que já realizaram compras no novo site, buscando traçar uma análise comparativa entre os dois sites. Esse segundo questionário contou com a participação de 13 pessoas. Realizamos 3 perguntas abertas, de caráter não obrigatório, e 14 perguntas fechadas, de caráter obrigatório, que tinham como possibilidade de resposta: 1 – Muito melhor; 2 – Melhor; 3 – Igual; 4 – Pior. Avaliamos, de forma geral, que a recepção do site novo foi positiva, e as respostas apontaram para “Muito melhor” e “Melhor” que o site anterior. Entre as respostas com maior índice de aprovação, estavam a informação sobre os fornecedores, coletivos e cooperativas do movimento; e a facilidade em localizar os produtos. A página inicial, categorização dos produtos, fotos, informações dos produtos novos, modo de funcionamento, visual do site, experiência de navegação, experiência de compra e carrinho de compra também foram avaliados como melhores no site novo em comparação com o site anterior.

CONCLUSÃO

A premissa principal desse processo era o desenvolvimento participativo entre pesquisadores da UFRJ, coletivos de trabalho que comercializam produtos da reforma agrária e equipes de desenvolvedores, de modo a atender as demandas de trabalho dos grupos apoiados, facilitando seu cotidiano.

O sistema implementado buscou atender alguns pontos fundamentais para o funcionamento da loja virtual, a saber: simplificar o painel de administração, facilitando o gerenciamento total do processo de comercialização, controle de estoque, cadastro de novos produtos, abertura e fechamento da loja, emissão de relatórios específicos, controle de pagamento, entre outras funcionalidades. O site está em



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

funcionamento, fazendo dois ciclos de vendas por semana: durante as quartas-feiras, quando são realizadas as entregas sem hortifrúti, e aos sábados, quando são realizadas as entregas com hortifrúti.

Por fim, além da assessoria prestada ao Armazém do Campo, o projeto buscou também deixar uma ferramenta para a comunidade interessada em formar Grupos de Consumos Responsáveis, por meio do plugin Sementes.