

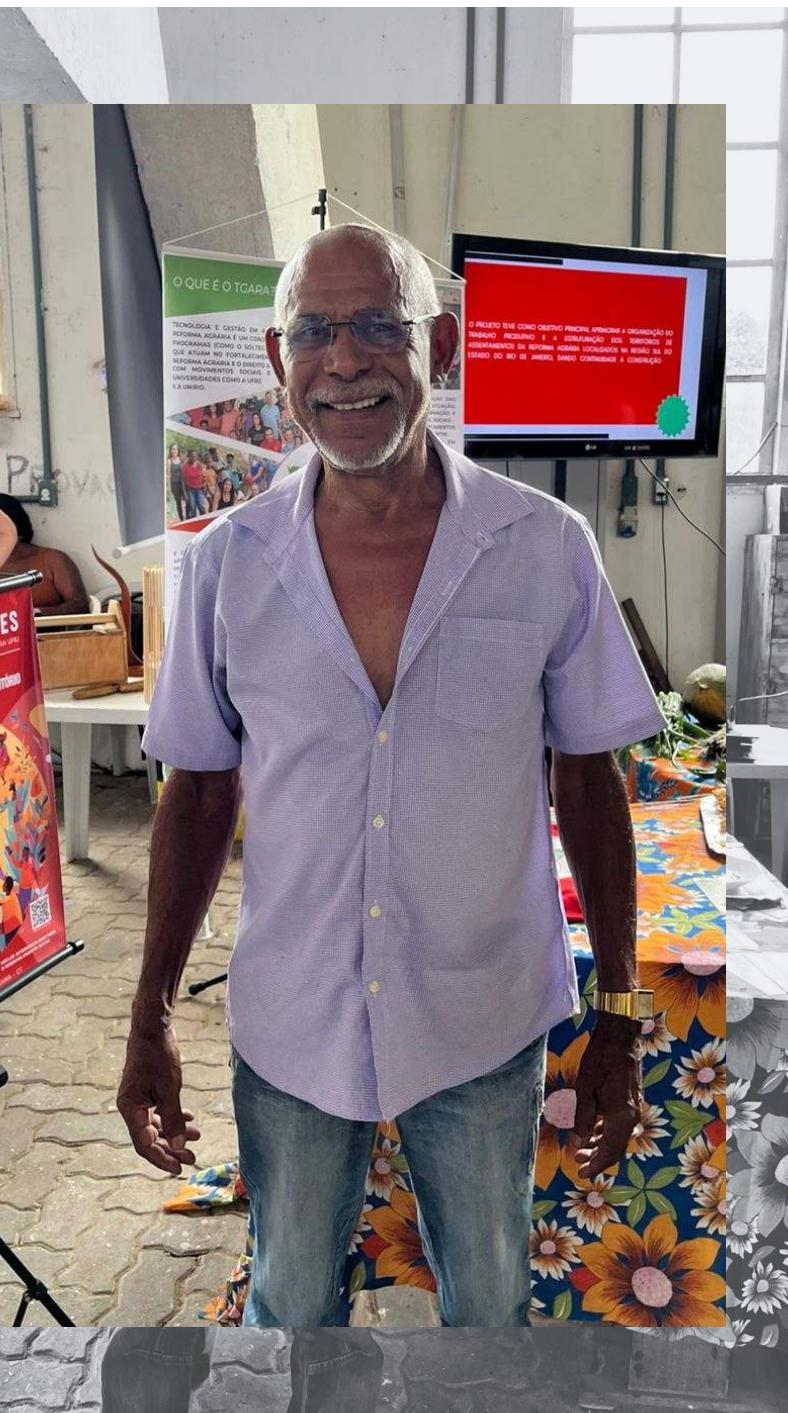
DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO PARA CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVA DOS TERRITÓRIOS DE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO SUL FLUMINENSE

RELATÓRIO FINAL



META II & III | JANEIRO - DEZEMBRO | 2024

OBRIGADO, SEU JOÃO!



"João é muito mais que o motorista do NIDES, é um motorista-pesquisador-extensionista, que os agricultores amam e marcam de ir na casa dele para um churrasco!"

Celso Alvear

"Muito grata por cada história, cada hora de trânsito, cada aprendizado e cada momento com o melhor servidor da UFRJ. Você é uma inspiração para todos que te conhecem, seu João! Um prazer enorme trabalhar contigo."

Marcella Gelio

"Idas e vindas pela estrada, baixo a atenta mirada de nosso querido camarada: Seu João, do Parque União e de Duque de Caxias, o dirigente sempre pronto para sua comunidade, que nunca deixou de nos ensinar -também na estrada- sobre a palavra solidariedade."

Lira Reyes

"Conversa fácil e carismática, mestre em tornar longas distâncias em curtos caminhos. Obrigada, seu João! Você é um exemplo admirável."

Eloá Gaspar

"Agradeço ao Sr. João todo carinho, cuidado, conhecimento compartilhado e suas histórias, em nossas idas para Piraí."

Raquel Machado

"Até nas inúmeras horas de trânsito parado e mesmo no cansaço, seguimos avançando pelo otimismo, responsabilidade e comprometimento do Srº João."

Walace Rodrigues



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

REITOR: ROBERTO DE ANDRADE MEDRONHO

VICE-REITORA: CASSIA CURAN TURCI



CENTRO DE TECNOLOGIA

DECANO: WALTER ISSAMU SUEMITSU



NÚCLEO INTERDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

DIRETOR: FELIPE ADDOR

VICE-DIRETOR: FLAVIO CHEDID



TECNOLOGIA E GESTÃO EM ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA

COORDENAÇÃO: CELSO ALEXANDRE DE SOUZA ALVEAR E

FELIPE ADDOR



NÚCLEO DE SOLIDARIEDADE TÉCNICA

COORDENADOR: CELSO ALEXANDRE DE SOUZA ALVEAR

VICE-COORDENADORA: YAISA DAMIÃO ROSA



CENTRO MULTIDISCIPLINAR UFRJ-MACAÉ

DECANO: IRNAK MARCELO BARBOSA

VICE-DECANO: CARLOS EDUARDO LOPES DA SILVA



LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR DE TECNOLOGIA SOCIAL

COORDENADORES: CAMILA ROLIM LARICCHIA,

MAURÍCIO OLIVEIRA E RUTE COSTA

APOIO À EXECUÇÃO



**Fundação Universitária
José Bonifácio**

FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA JOSÉ BONIFÁCIO

PARCEIROS



MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA | MST
DIREÇÃO ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
REITOR: JOSÉ DA COSTA FILHO
VICE-REITORA: BRUNA SILVA DO NASCIMENTO

ESTE MATERIAL FAZ PARTE DA META II E III DO PROJETO “DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO PARA CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVA DOS TERRITÓRIOS DE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO SUL FLUMINENSE”, FINANCIADO PELA EMENDA PARLAMENTAR NÚMERO 40700017.

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO PARA CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVA DOS TERRITÓRIOS DE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO SUL FLUMINENSE

COORDENAÇÃO

CAMILA ROLIM LARICCHIA
CELSO ALEXANDRE DE SOUZA ALVEAR
FELIPE ADDOR
LAYSSA RAMOS MAIA DE ALMEIDA
NATHALIA FERREIRA GONÇALES
VICENTE NEPOMUCENO

EQUIPE

AMANDA APARECIDA MATHEUS
CELSO ALVES ANTUNES
ELOÁ GASPAR BARRETO
LARISSA BRAL POVOA DA HORA
LIRAYEN VICTORIA PAZ REYES GÁLVEZ
MARCELLA MORAES PEREGRINO GELIO
MONIQUE FERRUCCIO COSENZA
RAONI LUSTOSA
RAQUEL MACHADO MIRANDA
VICTORIA BARROS DE ALMEIDA
WALACE RODRIGUES DA SILVA

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO PARA CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVA DOS TERRITÓRIOS DE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO SUL FLUMINENSE

NUCLEADOS QUE PARTICIPARAM DO DIAGNÓSTICO

ASSENTAMENTO TERRA DA PAZ

ANTENOR GIL DE SOUZA
CELINA MARIA ANTÔNIA
CLAÚDIO ROSA
CLEUCIONE MARIA C. DAMACENO
GEOVANI DA SILVA PIRES
JOANA DARCK EZEQUIEL SILVA DE SOUZA
JOCIMAR RODRIGUES DA CONCEIÇÃO
JOEL JOAQUIM PEREIRA
JOSÉ LUIS RODRIGUES
JOSIAS MORAES DE SOUZA
JOSIAS SILVA DOS SANTOS
KELLY CRISTINA MANOEL
LÚCIA MARIA DAS DORES RUFINO
MARIA NAZARÉ DOS SANTOS EVARISTO
RELMA APARECIDA
SINVAL DA CONCEIÇÃO
SIRLEI MARIA LOPES GIL DE SOUZA
MARIA SUELI DAS DORES RUFINO
THALES G. PEREIRA

DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO PARA CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL E PRODUTIVA DOS TERRITÓRIOS DE ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO SUL FLUMINENSE

NUCLEADOS QUE PARTICIPARAM DO DIAGNÓSTICO

ASSENTAMENTO ROSELI NUNES

AMANDA APARECIDA MATHEUS
ANTÔNIO RAMOS DE AMORIM
ANSELMO JOAQUIM DA SILVA
CELSO ALVES ANTUNES
JÚLIA DE ALMEIDA
MARCELO LUIZ DE SOUZA
MARIA DE LOURDES DOS REIS SILVA
MARIA EMÍLIA SOUZA ANTUNES
PEDRO DAS GRAÇAS DOS SANTOS
RICARDO LUIZ DA SILVA
SIMONE DA SILVA MARTINS
VANESSA DOS SANTOS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

09

2. TRABALHO COM O COLETIVO

13

2.1. ORGANICIDADE DO COLETIVO

14

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

22

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

27

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

33

3. COMUNICAÇÃO

41

4. SISTEMA

50



SUMÁRIO

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

51

4.2. TELAS DO SISTEMA

63

4.3. IMPLEMENTAÇÃO E USO

75

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

78

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

79

5.1. DESAFIOS

80

5.2. PERSPECTIVAS FUTURAS

81

5.3. PRODUTOS ACADÊMICOS

82

5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

84

REFERÊNCIAS

85



1. INTRODUÇÃO

Como já abordado no Relatório da Meta I (NIDES, 2024), a análise das condições de vida e trabalho no campo brasileiro revela os impactos da falta da centralidade do debate sobre as questões agrárias e fundiárias no desenvolvimento do país. O modelo de produção adotado historicamente colocou o Brasil em uma posição de dependência no mercado internacional e subjugou os agricultores, retirando sua autonomia e os vinculando a grandes empresas transnacionais. Essas empresas controlam os insumos e geram um ciclo de endividamento para os trabalhadores rurais. Esse modelo também provoca graves problemas ambientais, como o monocultivo, o desmatamento e o empobrecimento dos solos (SANTOS, 2015).

Simultaneamente, observam-se elevados índices de concentração de terras, violência no campo e insegurança jurídica nos territórios de povos e comunidades tradicionais. A disputa por terras não envolve apenas grandes latifundiários, mas também grupos nacionais e internacionais organizados com grande poder político e financeiro, o que tem dificultado a implementação de políticas de reforma agrária. Além disso, constrói-se uma imagem de um campo altamente mecanizado, tecnificado e produtivo, que na realidade beneficia apenas uma pequena parcela de médios e grandes produtores (LERRER, 2023).

Porém, são os pequenos produtores que, apesar das adversidades, garantem mais de 70% da alimentação consumida no Brasil (IBGE, 2017). Esse cenário é resultado das lutas e resistências dos movimentos sociais do campo, que têm desenvolvido estratégias como a cooperação, a agroecologia e a criação de circuitos curtos de comercialização, buscando melhorar as condições de vida no campo e promover uma maior conexão entre o campo e a cidade.

Destacam-se, portanto, as parcerias estabelecidas com universidades em diversas regiões do país, com o objetivo de desenvolver projetos e cursos de extensão, licenciaturas do campo, cursos de graduação em modalidade de alternância, entre outras iniciativas. Essas parcerias buscam qualificar as trabalhadoras e trabalhadores rurais, não apenas em suas atividades de produção e comercialização, mas também em sua alfabetização, além de proporcionar um maior aprofundamento técnico e político sobre a realidade agrária brasileira.

Nesse contexto, em 2014, o Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi contatado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) para prestar assessoria técnica na gestão da produção e comercialização de uma cooperativa, a COOPATERRA, situada no assentamento Terra Prometida, na Baixada Fluminense. Foi nesse contexto que teve início uma estratégia de atuação participativa e dialógica entre o movimento social e a universidade, parceria que já perdura por mais de 10 anos. O trabalho começou com a realização de dois cursos de extensão registrados na UFRJ (OLIVEIRA FILHO, 2018), nos períodos de 2015 e 2016-2017, além da criação de um projeto de

1. INTRODUÇÃO

extensão¹ envolvendo estudantes de graduação, técnicos e professores. Em 2018, outro projeto do SOLTEC se voltou para atuar junto com o MST, auxiliando no desenvolvimento de um sistema eletrônico de comercialização de produtos agroecológicos².

Em 2019, essa colaboração passou a contar com novos parceiros e novos projetos, a partir de emendas parlamentares articuladas pelo MST/RJ. A parceria foi expandida para incluir outro núcleo da UFRJ, o Laboratório Interdisciplinar de Tecnologia Social (LITS) da UFRJ/Macaé, e o Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Desde então, quatro projetos foram concluídos, todos com o objetivo central de apoiar e fortalecer as atividades coletivas de produção e comercialização organizadas nos assentamentos e acampamentos de reforma agrária no estado do Rio de Janeiro.

No final de 2022, com a consolidação da parceria e dos métodos de trabalho coletivo, e diante de uma situação inédita, onde três emendas parlamentares foram disponibilizadas para dar continuidade às ações, foi decidido, em conjunto, atuar em três frentes estratégicas que respondessem aos principais desafios daquele momento. A primeira frente focou nos assentamentos da Região Sul Fluminense, com o objetivo de fortalecer o coletivo de comercialização local e estruturar um planejamento de produção e comercialização baseado em sistemas produtivos prioritários. A segunda frente, de âmbito estadual, teria como objetivo criar uma equipe capacitada para ajudar as famílias assentadas a acessar políticas públicas de mercados institucionais de compra de alimentos e fortalecer uma política estadual de comercialização. Por último, a terceira frente atuaria diretamente nos espaços de comercialização de alimentos, como o Armazém do Campo, organizado pelo MST/RJ, e o Raízes do Brasil, conduzido pelo MPA/RJ, buscando também fortalecer a articulação entre as lutas e os objetivos dos dois movimentos. Esta nova configuração exigiu a redistribuição da equipe central do projeto entre as três frentes e introduziu uma nova forma de trabalho com membros ainda em processo de adaptação.

É importante destacar que o trabalho realizado ao longo desses anos revelou como as ações dos projetos entre a universidade e o movimento social campesino, financiados por emendas parlamentares, têm preenchido diversas lacunas na assistência técnica, formação e desenvolvimento tecnológico, áreas que deveriam ser responsabilidade de uma política nacional de reforma agrária robusta. Embora reconheçamos a importância dessas emendas como um dos poucos recursos disponíveis para atender às necessidades das famílias agricultoras, é essencial ressaltar a relevância de debater a reforma agrária enquanto política pública, com todos os seus mecanismos, para garantir o acesso aos direitos básicos das agricultoras e agricultores.

¹ Projeto Campo Cidade (CACI): <https://nides.ufrj.br/index.php/projetos-soltec/caci>

² Projeto Tecnologias da Informação e Comunicação, Democracia e Movimentos Sociais (TICDEMOS): <https://nides.ufrj.br/index.php/projetos-soltec/ticdemos>

1. INTRODUÇÃO

Outra questão importante que envolve os projetos financiados por emendas parlamentares é a atualização do programa TGARA (Tecnologia e Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária). Em 2023, o Soltec era formado por dez projetos de extensão e pesquisa, dentre eles: o Campo-Cidade: fortalecendo coletivos de trabalho da reforma agrária (CACI); o Tecnologias da Informação e Comunicação, Democracia e Movimentos Sociais (TICDEMOS); e o Tecnologia Social em Assentamentos da Reforma Agrária (TECSARA). Os três projetos citados formam a frente de trabalho em prol da reforma agrária no âmbito do Soltec e constituem também parte do programa Tecnologia e Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária, que foi formalizado como um programa de extensão na universidade, inicialmente conhecido como TGARF e, posteriormente, rebatizado como TGARA, unindo-se a essa ação outros projetos, programas e até mesmo outras instituições de ensino.

Em 2023/2024, o TGARA contou com três projetos fomentados por Emenda Parlamentar com o apoio da Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB): Estruturação de um escritório de comercialização e assessoria técnica para consolidação organizacional e produtiva dos territórios de reforma agrária no Estado do Rio de Janeiro; Soberania alimentar e movimentos sociais no Rio de Janeiro: fortalecimento da agricultura familiar e dos circuitos curtos de comercialização; e Diagnóstico participativo para consolidação organizacional e produtiva dos territórios de assentamentos da reforma agrária na Região Sul Fluminense, projeto ao qual dedica-se este relatório.

Apresentaremos, ao longo deste relatório, as ações que sucederam a Meta 1, que compreendia o diagnóstico participativo. Essas ações foram desenvolvidas pelas frentes de atuação do projeto, junto à Região Sul Fluminense, ao longo dos meses de janeiro a dezembro de 2024. A seguir, detalhamos um pouco mais os objetivos e as duas metas finais do projeto, destacando que este relatório é dedicado à apresentação do trabalho realizado para cumprimento das Metas 2 e 3.

O projeto tem como objetivo promover o fortalecimento da organização e da produção nos assentamentos da região Sul Fluminense, através de uma abordagem estruturada e participativa. O foco principal é a criação de processos colaborativos, alinhados com as necessidades e características locais, que possam contribuir para a melhoria da produção, gestão e comercialização dos produtos gerados pelos agricultores do Coletivo Alaíde Reis. Para alcançar esses objetivos, o projeto foi estruturado em três metas principais, cada uma com suas etapas específicas de ação.

A Meta 1, recapitulando, consistiu na formação de uma equipe qualificada e no diagnóstico participativo da produção e da organicidade dos assentamentos. Inicialmente, foi realizado um seminário de formação da equipe e o desenvolvimento de uma metodologia de diagnóstico, que foram essenciais para a coleta de informações precisas e para o planejamento das próximas fases. O diagnóstico foi realizado de forma colaborativa com os assentados, permitindo uma avaliação das condições de produção e das estruturas de

1. INTRODUÇÃO

organização do trabalho. Além disso, houve um seminário de avaliação ao final do primeiro trimestre do projeto, que permitiu a análise dos resultados preliminares e a realização de ajustes no processo de implementação. Esta meta foi fundamental para entender o cenário atual dos assentamentos, identificar necessidades específicas e criar as bases para um trabalho conjunto.

A Meta 2 teve como objetivo a organização das estruturas de trabalho coletivo e a estruturação da produção e comercialização nos territórios. Para isso, foram realizadas oficinas de formação com os assentados, com o objetivo de reestruturar o organograma de trabalho do Coletivo Alaíde Reis, promovendo uma melhor articulação entre os membros e um planejamento do sistema produtivo mais adequado. A sistematização do processo e sua difusão entre os assentados são etapas cruciais para garantir que as soluções propostas sejam incorporadas ao cotidiano dos agricultores da região Sul Fluminense. Um seminário de encerramento permitiu a avaliação e o compartilhamento dos aprendizados adquiridos, consolidando as transformações ocorridas.

Por fim, a Meta 3 visava o desenvolvimento e implantação de um sistema de registro e controle da produção, um instrumento crucial para a gestão eficiente e transparente dos processos produtivos. A elaboração dos requisitos e o desenvolvimento do sistema foram realizados com a participação ativa dos assentados, garantindo que as necessidades específicas dos agricultores do coletivo sejam atendidas. A etapa de testes, implantação e homologação atestou que o sistema é plenamente funcional e está integrado ao trabalho diário dos assentamentos.

Nas metas 2 e 3, a equipe foi composta por 13 pessoas, divididas em cinco frentes de atuação, além da coordenação do projeto, que foi feita por Celso Alexandre Alvear, servidor da UFRJ, e Layssa Maia, estudante de doutorado. A distribuição das funções e dos nomes das/os integrantes da equipe segue abaixo. Os detalhes sobre a formação e histórico de atuação de cada um/a se encontram no Apêndice I.

Frente de Campo: Marcella Gelio, Wallace Rodrigues, Celso Antunes, Amanda Matheus e Raoni Lustosa;

Frente de Trabalho com o Coletivo: Layssa Maia e Lirayen Reys;

Frente de Comunicação: Eloá Barreto e Monique Cosenza;

Frente de Sistema: Celso Alvear, Larissa Bral e Victoria Barros;

Frente de Gestão: Raquel Miranda

2. TRABALHO COM O COLETIVO



2.1. ORGANICIDADE DO COLETIVO

Nesta nova fase do trabalho, a organicidade do Coletivo tem sido colocada sob a lupa dos seus próprios integrantes com o objetivo de pensar, questionar, dialogar e discutir a sua própria estrutura que permite a reprodução de um trabalho produtivo que nunca se reduz apenas ao trabalho da produção.

Neste sentido, ter a oportunidade de pensar o coletivo oferece não só o espaço para falar sobre mudanças estruturais, mas também a possibilidade de pensar como os membros do espaço podem imaginar-se dentro das estruturas, assumindo as tarefas e responsabilidades, ao mesmo tempo que assumem outras agendas nas múltiplas esferas de suas vidas, nos âmbitos do trabalho, família e outros que se sobrepõem às tarefas de gestão como dirigentes.

Acompanhando o trabalho da primeira fase, juntamente com o registro de produção, foi trabalhado transversalmente o formato de registro, que é abordado como ferramenta para outras tarefas de relatoria e coordenação de espaços de reunião e tomada de decisões. Dessa forma, o trabalho de registro das pautas de debate, dos relatórios, dos acordos e dos/das responsáveis definidos nas discussões, permite reforçar a importância deliberativa dos espaços de encontro, funcionando como espaços pedagógicos, com uma prática política que deve ser exercida com carinho dentro da organização, para se tornar mais leve, à medida que se aprofunda sua importância e relevância.

Dessa forma, valorizando os espaços de tomada de decisões, acreditamos na importância de nos perguntar coletivamente, também nos situando como pesquisadores extensionistas que acompanhamos esse processo: O que acontece se os acordos não deram em algo? Por que avançamos de ponto de discussão na reunião, se não fechamos um acordo coletivo, ou ninguém indicou ou foi indicado como responsável pela execução de uma tarefa? O que acontece se tivermos muitas tarefas e ninguém conseguir resolvê-las? Como chegaremos à próxima reunião, se os acordos não foram postos em prática? A prática coletiva de estar na reunião e voltar atrás para reforçar a conclusão de um debate, embora cansativa no início, torna-se mais fluida, na medida em que a equipe do projeto consegue olhar de “fora”, ainda participando atentamente do debate, e apoiar o coletivo na criação de acordos que possam ter uma estrutura que permita a sua execução e acompanhamento.

Perguntas que procuram ser um questionamento são comuns para pensar os debates de maneira mais concreta, no sentido de nos chamar a estar atentas e atentos. Acompanhar o espaço de relatoria ou moderação do debate, e perguntar às companheiras ou companheiros “se entendeu o que vai ser feito?”, é abrir o espaço para dizer “não entendi”, “vamos resumir, então”, “vamos combinar nosso acordo de melhor maneira”; o que permite que todas e todos possam acompanhar as discussões e não só uns poucos, o que poderia levar a que as pessoas fiquem à margem da discussão, ou até dos espaços de reuniões.

2.1. ORGANICIDADE DO COLETIVO

Além do cuidado com a estruturação dos acordos, outra prática que nos parece interessante, que se exerce e que deve ser destacada, foi a de resolução de conflitos no próprio debate. Assim, longe de serem questões resolvidas e acabadas, se dá espaço a mais vozes que vão se levantando gradativamente, para levantar demandas e temas para debater. Desta maneira, na multiplicidade de vozes e de atores, o olhar da organização se fortalece.

A constante demanda de trabalho nos fez refletir sobre os níveis de exigência dos integrantes do Coletivo, que, com marcadas diferenças na hora de assumir essas responsabilidades, falam abertamente sobre a sobrecarga de alguns integrantes. Essa questão de assumir responsabilidades acaba sendo uma importante esfera da vida organizacional, que, tal como as discussões, é um campo fértil de debate, pois quanto mais demandas a organização tem, mais necessidades em relação aos níveis de responsabilidade aparecem. Tais demandas são assumidas de forma diferenciada pelos integrantes do coletivo, às vezes pela presença ou ausência de capacidades que eles identificam como necessárias para assumir a demanda, outras vezes pela carga de outros trabalhos dentro dos lares, mas também pela falta de prática nessa determinada tarefa.

Os espaços de debate e reunião permitem que os membros debatam por vezes o peso das responsabilidades e as exigências físicas e mentais que isso acarreta, sendo um outro patamar em torno do exercício do cuidado dentro do Coletivo, o que avaliamos como tremendamente positivo. Porém, uma questão que nos preocupa como equipe é a sobrecarga específica que vivenciam as mulheres do Coletivo, que por vezes ficam sobrecarregadas com tarefas de cuidado e reprodução da vida social do Coletivo, além de cada uma ter suas rotinas de trabalho com o cuidado familiar, rotinas de trabalho no quintal ou mesmo com rotinas de trabalho remunerado fora dos lotes. Esta sobrecarga não é colocada nos espaços ampliados de reunião, sendo percebidas pela equipe em diálogos informais e com menos pessoas presentes. Nesse contexto, acreditamos que ainda são insuficientes os espaços para que as mulheres possam compartilhar suas preocupações, cansaços e demandas, necessitando de estratégias que lidem com essa questão de maneira a promover uma melhor comunicação entre as companheiras, e entre as companheiras e os demais integrantes do Coletivo.

A frente de trabalho com o coletivo procurou acompanhar as distintas instâncias organizativas visando apoiar a resolução de conflitos, a tomada de acordos e os encaminhamentos, com o objetivo também de que diferentes integrantes do Coletivo, principalmente mulheres, contassem com um apoio na hora do registro e de exercer a palavra, convencidos de que tarefas desse tipo devem ser praticadas em espaços mais reduzidos e em espaços de assembleia, o que gradativamente permite maior participação em todos os espaços deliberativos do Coletivo.

2.1.1. ASSESSORIA AOS SETORES DO COLETIVO

O Coletivo Alaíde Reis atualmente está com novo organograma que foi um dos resultados da Meta 1 do projeto em questão. Para relembrar segue a divisão de áreas do Coletivo e suas respectivas funções:

Coordenação de Núcleo: responsável por organizar e convocar reuniões de núcleo, coordenar a logística de separação da produção em cada entrega e organizar as listas de produção das famílias.

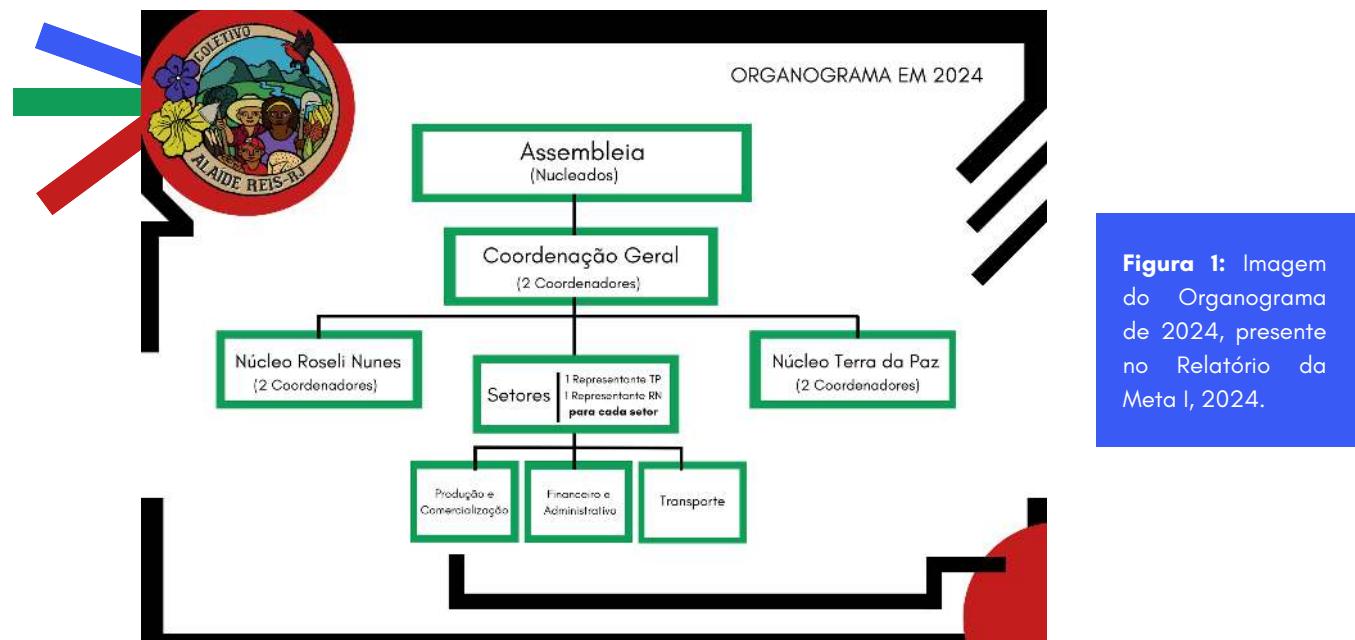
Setor de Produção: responsável por planejar e acompanhar a produção, realizando visitas regulares nas famílias, além de buscar capacitações para os nucleados;

Setor de Comercialização: organizar as pessoas em momentos de feira, para a rotina de contabilidade e acompanhamento do caderno, além de acompanhamento das outras frentes de comercialização (Rede Ecológica, SEPEs etc.);

Setor de Finanças e Administrativo: responsável pela prestação de contas, pelo balanço das entregas, pelo pagamento das famílias quinzenalmente, além da organização das planilhas de controle de entrega para as frentes de comercialização e do gerenciamento da conta bancária do coletivo (atualmente, são duas individuais).

Setor de Transporte: responsável por organizar o transporte da produção para entregas, assim como a logística de buscar a produção nos dois assentamentos. Também acompanha a necessidade de manutenção do automóvel do Coletivo.

Coordenação Política: responsáveis por representar o Coletivo na Direção Regional do MST, fazer as relações políticas do Coletivo junto às frentes de comercialização, convocar as reuniões de coordenação e mapear novos lugares de venda.



2.1.1. ASSESSORIA AOS SETORES DO COLETIVO

Anteriormente, o Coletivo realizava uma reunião de coordenação por mês (normalmente no primeiro domingo) e uma assembleia geral por mês (normalmente no último domingo), com exceção de reuniões extraordinárias. No entanto, a equipe do projeto percebia que essa frequência muitas vezes era insuficiente para atender as demandas do Coletivo Alaíde Reis. Com isso, a equipe que acompanhava a frente de trabalho com o Coletivo sugeriu que as coordenações de cada área se reunissem semanalmente online para atender as necessidades das atividades que desempenham, como as entregas para os centros de comercialização, projetos, atividades de formação, dentre outras. Os representantes das coordenações do Coletivo concordaram e então foram iniciadas as reuniões no mês de agosto.

Além disso, no processo de trabalho da Coordenação do Coletivo, é fundamental que os membros possam se encontrar para permitir que as decisões sejam debatidas em grupo, evitando a individualização das atividades em seus respectivos setores. Isso previne a fragmentação e amplia o número de pessoas atuando em cada espaço.

Com o objetivo de fortalecer os debates e ampliar o conhecimento sobre demandas, tarefas e acordos entre os integrantes, a Coordenação do Coletivo unificou os quatro principais setores — **Produção, Comercialização, Finanças e Transportes** — em duas frentes maiores. A partir dessa reorganização, as frentes passaram a se reunir regularmente em espaços online, com apoio da equipe de assessoria ao projeto. Dessa forma:

- **Produção e Comercialização** passaram a dialogar juntas em uma reunião online;
- **Finanças e Transportes** passaram a compartilhar outro espaço de debate online.

Essa mudança trouxe maior fluidez aos debates e ações no segundo semestre, facilitando a resolução de problemas e a tomada de decisões.

Além disso, o acompanhamento das principais agendas de cada frente permitiu que mais membros da Coordenação dialogassem e se apoiasssem de forma transversal. Isso reduziu o tempo necessário para decidir e executar atividades, pois as metas e os planos eram pensados coletivamente. Antes das reuniões gerais de Coordenação e das Assembleias, que acontecem mensalmente, cada frente já realizava debates prévios, garantindo melhor alinhamento das ações.

Para fortalecer os acordos feitos nesses encontros online, a equipe do projeto deu suporte no registro das discussões. Como esse novo formato de trabalho exigia o uso de computadores ou outras ferramentas adicionais, as atas e principais encaminhamentos eram sistematizados em resumos online e compartilhados via WhatsApp com os coordenadores de núcleo, que repassavam as informações ao grupo da Coordenação. Assim, o principal objetivo da frente de trabalho com o coletivo do projeto, que era o de criar rotinas de trabalho e melhorar as ferramentas de gestão, foi sendo cumprido.

2.1.1. ASSESSORIA AOS SETORES DO COLETIVO

Apesar das dificuldades persistentes, como problemas de acesso à internet ou eletricidade em determinados períodos — geralmente devido a questões climáticas — o formato online trouxe benefícios significativos:

- Reduziu o tempo e as grandes distâncias dos encontros presenciais³;
- Proporcionou um dinamismo importante em um contexto de sobrecarga de tarefas e necessidade de respostas rápidas;
- Garantiu que os associados tivessem conhecimento sobre o progresso das múltiplas atividades.

Durante esse período, o setor de Produção acompanhou as visitas da equipe de campo às famílias assentadas. Nessas visitas, foi possível dialogar com os assentados em seus quintais sobre a produção, além de identificar demandas, necessidades, dificuldades e principais produtos disponíveis para comercialização. Esse acompanhamento foi essencial para planejar tanto a oferta em pequenas quantidades, como nas feiras, quanto em grandes volumes, como nas entregas para projetos específicos, como o da Fiocruz, voltado ao combate à insegurança alimentar.

A aproximação da frente de Produção com os membros do Coletivo também permitiu fortalecer a comercialização através do Armazém do Campo, com a feira semanal e a implementação do sistema de cestas. Isso possibilitou uma diversificação gradual dos produtos ofertados, incluindo frutas, legumes, verduras e itens industrializados. Esse processo depende não apenas da disponibilidade das colheitas, mas também do diálogo constante entre a frente de Produção, a frente de Comercialização e os assentados.

Nas frentes de Finanças e Transportes, mesmo com demandas urgentes — como o reparo da caminhonete — as reuniões online possibilitaram melhor organização dos poucos integrantes disponíveis para realizar as entregas da produção. Da mesma forma, houve um avanço na organização das finanças do Coletivo e no debate sobre a atualização dos preços dos produtos oferecidos.

Acreditamos que é fundamental continuar fortalecendo o formato online de trabalho, pois ele permite resolver problemas urgentes de forma mais coesa e coletiva, reduzindo a sobrecarga para alguns membros. Além disso, esse formato possibilita a continuidade dos temas e debates, sem depender exclusivamente das reuniões presenciais, tornando os encontros mensais mais objetivos e leves. Assim, a comunicação dentro da Assembleia do Coletivo também se fortalece.

³ A distância entre duas casas de moradores de assentamentos diferentes pode chegar a 12 km, que de carro daria 23 minutos, ou andando até duas horas e meia (dado que muitos assentados não tem carro nem moto).

2.1.1. ASSESSORIA AOS SETORES DO COLETIVO

Em outubro, passada as demandas que estavam mais latentes, as reuniões das frentes que estavam acontecendo numa frequência semanal, passaram a ser quinzenais por decisão do Coletivo. Essas reuniões foram importantes também para reforçar a importância do registro das atividades de cada pessoa, dos combinados coletivos e estabelecer direções para que o Coletivo caminhasse aos seus objetivos.

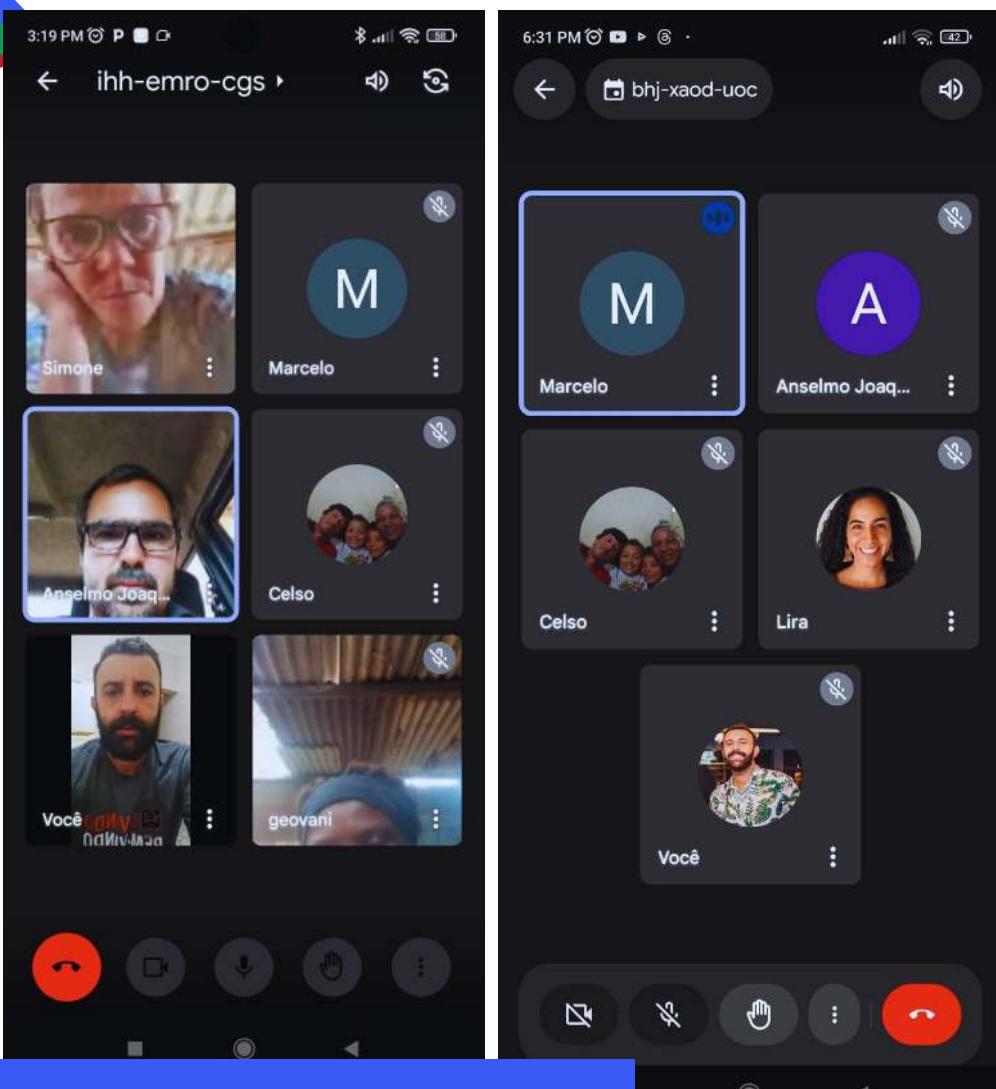


Figura 2: Prints de telas durante as reuniões online com os coordenadores, 2024.

2.1.2. RETOMADA DA FEIRA TERRA CRIOULA

A retomada da Feira Terra Crioula em abril de 2024, agora no Armazém do Campo do MST na Lapa/Rio de Janeiro, foi um assunto que gerou um debate importante, exigindo a atenção de todas as frentes de trabalho do Coletivo, o que também levou a ocupar parte dos esforços da equipe do projeto para acompanhar o desenvolvimento das tarefas que significaram abrir um novo espaço de comercialização, em pouco tempo, e também enfrentar problemas climáticos como seca e altas temperaturas no campo.

Como apontado anteriormente no Relatório da Meta 1:



ao longo das conversas com os assentados sobre esta interação, foi observada uma certa nostalgia em relação às feiras do Espaço de Comercialização Terra Crioula, que aconteciam quinzenalmente na Lapa, com duração de dois dias, e possibilitavam um contato mais direto dos assentados com os consumidores da região metropolitana (NIDES, 2024).

Assim, a partir de maio de 2024, foi retomada a Feira Terra Crioula, que tinha sido interrompida desde o início da pandemia, porém agora todas as quartas-feiras, ao invés do modelo quinzenal anterior. Nesse momento, nossa equipe também ajudou no diálogo e estabelecimento de um plano e acordos entre o Coletivo e o Armazém do Campo, de forma que o planejamento da produção estivesse alinhado com a ampliação da comercialização.

Além disso, a partir de outubro, iniciou-se a venda de assinaturas de cestas fechadas, no modelo de CSA (Comunidade que Sustenta a Agricultura), na qual o cestante poderia escolher receber uma cesta por semana, por quinzena ou por mês, pequena ou média. A cesta pequena é composta por 3 legumes, 2 frutas, 2 verduras e 1 processado do Coletivo. A cesta média tem 1 item a mais de cada um destes grupos. Esse modelo de cesta por assinatura tem principalmente duas vantagens para o coletivo: (1) há maior previsibilidade de demanda, permitindo que os agricultores plantem já sabendo que há uma venda garantida; (2) o coletivo pode escolher qual legume, fruta, verdura e processado quer enviar em cada cesta, a partir da sazonalidade e das culturas disponíveis em cada semana.

Assim, as reuniões online permitiram maior interação entre os associados, mas também o registro de acordos e o acompanhamento das decisões ajudaram a estabelecer uma melhor comunicação entre o Coletivo e o Armazém, podendo formalizar as solicitações e demandas do Coletivo. Conforme têm sido detalhado aqui antes, reiteramos o importante papel do acompanhamento das famílias a partir das frentes do Coletivo, que conseguiram identificar as produções de cada família, mesmo que pequenas e diversificadas, de forma a atender as demandas dos consumidores do Armazém do Campo.

2.1.2. RETOMADA DA FEIRA TERRA CRIOULA

Outro papel importante na melhoria do desempenho das feiras tem sido o dos agricultores que ficam na banca da feira, que juntamente com o motorista do transporte do Coletivo, têm tido a tarefa fundamental de dialogar com os consumidores e realizar um exercício de comunicação e divulgação dos produtos. Esse trabalho de comunicação garante que os valores do coletivo e do trabalho de produção das famílias estejam representados nas cestas ou na mesa da bancada de vendas.

Estes elementos, aliados ao fortalecimento da produção, mesmo em tempos de evidente fragilidade das infraestruturas, têm levado a um fortalecimento da feira. Mesmo assim, eles têm consciência de que este é um processo dialógico e que deve ser permanente, para alcançar a estabilidade futura que permitirá transformar a feira em um espaço de comercialização sustentável para o Coletivo.



Figura 3: Imagens da Feira Terra Crioula no Armazém do Campo/RJ, 2024.

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

A periodicidade de visitas presenciais realizadas pela equipe de campo foram cruciais para promover uma série de benefícios que visaram melhorar o manejo da produção e aumentar a diversidade agrícola, contribuindo diretamente para o fortalecimento econômico e social dos/as assentados/as do Coletivo Alaíde Reis.

Neste sentido, o acompanhamento realizado através de visitas regulares foi fundamental para monitorar o desenvolvimento das atividades, avaliar o progresso das práticas recomendadas e identificar desafios específicos enfrentados pelos assentados. Além disso, também contribuíram para o ensinamento de técnicas in loco, facilitando o aprendizado e a adoção de práticas mais eficientes.

Destaca-se que a assessoria técnica contínua auxilia no planejamento da produção e colheita de acordo com as demandas dos canais de comercialização, ajudando na definição de períodos de colheita, qualidade dos produtos e na viabilização da venda. A diversidade na produção também abre portas para mercados de nicho, como o de produtos orgânicos e agroecológicos, valorizando os produtos oriundos de assentamentos. Desta forma, as visitas permitiram planejar e ajustar o cultivo de variedades de espécies que, além de melhorarem a segurança alimentar, oferecem uma maior diversificação de oferta à comercialização.

Além disso, a periodicidade das visitas em projetos de assessoria técnica é um fator relevante para promover práticas agrícolas mais eficientes, diversificadas e economicamente viáveis, resultando em melhorias nas condições de comercialização e na qualidade de vida das famílias, especialmente em assentamentos que carecem de conhecimentos avançados de técnicas de manejo e práticas agroecológicas.

Após o primeiro ciclo de visitas de diagnóstico, descrito na Meta 1, foram realizados mais três ciclos de visitas de campo em cada lote familiar, estreitando assim a confiança entre os envolvidos e fortalecendo as tomadas de decisão para melhor evolução das atividades do projeto.

O segundo ciclo de visitas aconteceu de Janeiro/2024 à Abril/2024, tendo como objetivo principal o acompanhamento do uso do Caderno de Registro da Produção (CRP) que foi entregue a cada família ao longo do diagnóstico. O terceiro ciclo de visitas, de Julho/2024 à Agosto/2024, teve como foco principal o acompanhamento do planejamento de produção, principalmente de hortaliças e citros. O quarto e último ciclo de visitas ocorreu de Setembro/2024 à Outubro/2024, tendo como objetivo a introdução ao uso do aplicativo "Roça" e a continuidade do planejamento produtivo.

No contexto do projeto, as visitas também foram relevantes para a evolução das ações planejadas e para que fossem realizadas observações que, posteriormente, resultaram no

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

planejamento de oficinas de capacitação para fomentar o manejo de produção e, consequentemente, fortalecer a oferta diversificada e quantitativa de comercialização.

Vale ressaltar que, neste processo, a frequência de visitas ao longo do projeto fortaleceu a confiança entre os técnicos e os assentados, assim como a comunidade, promovendo a autossuficiência e o sentimento de cooperação junto ao Coletivo Alaíde Reis. No total, foram realizadas 76 visitas individuais aos membros do coletivo no período de 1 ano.

Segue, abaixo, um maior detalhamento dos ciclos de visitas presenciais de campo e as principais ações dos mesmos.

CICLO 2: ACOMPANHAMENTO DO CADerno DE REGISTRO DA PRODUÇÃO

Nesse segundo ciclo, após o diagnóstico inicial realizado na primeira etapa do projeto, o objetivo das visitas era acompanhar a evolução do registro de produção junto ao caderno de anotações de manejo, o CRP. A ideia principal desta ferramenta era fomentar a cultura de registro pelas famílias assentadas, facilitando o posterior uso do aplicativo Roça.



Figura 4: Registro das visitas realizadas durante o Ciclo 2, 2024.

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

A dinâmica de cada visita passava pela observação das anotações de plantio e colheita por cada família, sendo realizado também a visita às áreas produtivas para acompanhamento. As famílias que apresentavam dificuldades de iniciar o registro produtivo recebiam um treinamento no campo, onde, juntos aos técnicos, faziam o registro de plantio e colheita no caderno em questão para facilitar o entendimento da importância e simplicidade da prática de registro proposta, na tentativa de fomentar a importância do processo em um sistema produtivo.

CICLO 3: ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO PRODUTIVO

O terceiro ciclo de visitas de campo iniciou-se após a realização de uma oficina de planejamento de produção, que ocorreu no final de junho/2024, e foi descrito na seção 2.3. A partir da oficina, as visitas tiveram como objetivo acompanhar o início do planejamento de produção que foi proposto por cada família, tendo como foco inicial a venda de cestas para consumidores no Armazém do Campo, com início previsto para outubro.

Nessa etapa, as famílias recebiam de forma individual uma assistência técnica⁴ na tentativa de otimizar a produção de hortaliças e legumes, tendo como base as variedades de produção que foram escolhidas para serem manejadas por cada família. Neste processo, eram avaliados fatores como ciclos de cada cultura, áreas escolhidas para plantios, disponibilidade de água, formas de manejo, entre outros fatores, objetivando o cumprimento de disponibilidade de variedades e quantidade disponível para oferta de comercialização.

Em paralelo às atividades do projeto, a equipe de campo também acompanhou a compra e entrega de mudas para as famílias do Coletivo Alaíde Reis através de recursos do Projeto Periferia Viva, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Neste processo, a equipe auxiliou o setor de produção na organização da compra, detalhando quais mudas cada família tinha interesse, pesquisando o valor médio de cada muda nos viveiros, e participando de dois dias de entrega das mudas. Além disso, também foi elaborada uma planilha com o registro do total de mudas que cada família recebeu, somando as de hortaliças e citros, para facilitar a organização do coletivo.

⁴ É importante reforçar que essa assistência técnica era para ser oferecida via política pública pelo estado (BRASIL, 2010), porém desde 2018 essa política praticamente foi extinta:

<https://www.brasildefato.com.br/2018/10/04/temer-acaba-com-assistencia-tecnica-para-a-reforma-agraria>

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO



Figura 5: Registro das visitas realizadas durante o Ciclo 3, 2024.

CICLO 4: ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO PRODUTIVO E SISTEMA

A quarta e última rodada de visitas teve como principal objetivo o treinamento dos assentados para o uso do aplicativo Roça (que é apresentado detalhadamente no capítulo 4 deste relatório), que foi desenvolvido pela frente do sistema como instrumento de fomento à organização das listas de produtos do Coletivo Alaíde Reis.

Nestas visitas, cada assentado recebeu de forma individual uma capacitação para o uso do aplicativo, com o auxílio de um material didático produzido pela frente do sistema, um manual de usuário. Este material continha o passo a passo de cada função disponível no aplicativo, com versões para nucleados e coordenadores, e foi entregue para cada

2.2. VISITAS DE PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

família ao longo das visitas. Dessa forma, o manual foi uma importante ferramenta para a equipe de campo nesse ciclo de visitas, sendo um apoio para familiarização dos assentados com o aplicativo.



Figura 6: Registro das visitas realizadas durante o Ciclo 2, 2024.

Essas visitas também tiveram grande importância para dar continuidade ao acompanhamento do planejamento de produção, assim como descrito no ciclo de visitas anterior. Após a passagem pelo manual com as famílias, a equipe continuava realizando as caminhadas pelos lotes familiares, observando a produção.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

As oficinas de capacitação foram definidas após a realização de visitas de diagnóstico e acompanhamento do caderno de registro, e teve a participação assertiva dos assentados nas escolhas dos temas apontados como prioritários pela equipe de campo. Neste contexto, foram realizadas três oficinas de capacitações: Planejamento da produção; Controle e prevenção de pragas e doenças de hortaliças e citros; e Produção e utilização de silagem.

Essas oficinas ocorreram paralelamente ao terceiro e quarto ciclo de visitas, ao longo dos meses de junho a outubro de 2024.

Para além das capacitações em si, as oficinas acabaram sendo momentos de encontro e trocas entre os assentados do coletivo, fomentando o diálogo sobre os desafios na produção e fortalecendo a organicidade. Após cada oficina, foram realizados lanches coletivos com a própria produção do coletivo, com pães, requeijão, doce de leite, aipim chips, bolos, entre outros.

OFICINA 1: PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

A capacitação sobre planejamento de produção agrícola é fundamental para os agricultores de assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), pois oferece ferramentas que podem transformar profundamente as condições de vida e o potencial produtivo dessas comunidades. Em um assentamento, onde a agricultura é a principal fonte de subsistência e renda, o planejamento adequado das atividades agrícolas se torna essencial para garantir sustentabilidade, eficiência e desenvolvimento.

No dia 30 de Junho de 2024, foi realizada a oficina de Planejamento de produção com o objetivo de permitir aos agricultores organizar melhor suas atividades, desde a escolha das culturas a serem plantadas até a distribuição do tempo e dos recursos necessários para cada etapa da produção. Essa organização reduz desperdícios e aumenta a eficiência, impactando diretamente os custos de produção. Em um contexto de assentamento, onde os recursos financeiros e de infraestrutura são muito limitados, o uso inteligente e planejado desses recursos contribui para a sustentabilidade e a autossuficiência da produção.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO



Figura 7: Registro da Oficina de Planejamento da Produção, 2024.

O planejamento produtivo permite que os agricultores antecipem possíveis desafios, como pragas, mudanças climáticas e escassez de insumos, e possam adotar estratégias preventivas. Isso é especialmente importante em assentamentos rurais, onde o acesso a assistência técnica e insumos agrícolas costuma ser muito restrito.

Dessa maneira, a capacitação para planejamento ajuda os agricultores a desenvolver uma visão mais ampla e integrada da produção, considerando não apenas a etapa do plantio, mas também colheita, armazenamento, transporte e comercialização.

Por fim, o planejamento agrícola, quando realizado de forma coletiva e participativa, fortalece a organização social dos assentamentos do MST, promovendo uma gestão mais democrática dos recursos e das decisões. Esse processo de capacitação não apenas empodera os agricultores individualmente, mas também fortalece o sentido de comunidade, permitindo que todos trabalhem juntos por objetivos comuns e compartilhem responsabilidades e benefícios.

Dessa forma, a capacitação em planejamento de produção agrícola é uma ferramenta estratégica para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos do MST, contribuindo para a autonomia, dignidade e qualidade de vida dos agricultores.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

OFICINA 2: CONTROLE DE PRAGAS

O controle de pragas e doenças é essencial no manejo agroecológico em áreas de assentamento do MST devido a diversos fatores. A produção agroecológica valoriza métodos sustentáveis e minimiza o uso de produtos químicos, o que é crucial para preservar o meio ambiente e a saúde das comunidades locais. O controle eficiente de pragas e doenças nesses contextos é ainda mais importante pois afeta diretamente a segurança alimentar, a autonomia econômica e a sustentabilidade das famílias assentadas.

O uso de práticas agroecológicas evita a contaminação do solo, dos lençóis freáticos e dos alimentos com agrotóxicos, proporcionando alimentos mais saudáveis para o consumo das famílias do assentamento e para a comercialização. A saúde das comunidades é protegida, diminuindo o risco de doenças relacionadas ao uso de produtos químicos. Os principais pontos positivos são:

- **Autonomia Econômica:** Reduzindo a dependência de insumos externos e químicos, as famílias assentadas conseguem aumentar sua autonomia financeira, já que os métodos de controle biológico e cultural são menos custosos a longo prazo. O uso de práticas naturais, como o controle biológico de pragas, permite que os agricultores façam melhor uso dos recursos disponíveis.
- **Sustentabilidade e Conservação Ambiental:** Práticas de controle sustentável de pragas ajudam a preservar a biodiversidade local e protegem os recursos naturais. A adoção de técnicas como consórcios de culturas, adubação verde, e controle biológico contribui para a manutenção da saúde do solo e para a conservação dos ecossistemas, evitando o impacto negativo do uso excessivo de pesticidas.
- **Resiliência da Produção:** Em sistemas agroecológicos, o controle de pragas e doenças se baseia em práticas preventivas e no fortalecimento da planta e do sistema agrícola como um todo. Isso inclui o manejo do solo e a seleção de espécies que são mais resistentes. Esse enfoque torna as plantações mais resilientes a surtos de pragas e mudanças climáticas, ajudando a garantir a produtividade.
- **Valorização do Conhecimento Local e Práticas Tradicionais:** O controle de pragas e doenças no contexto agroecológico incentiva o uso de saberes locais e práticas tradicionais, como o uso de plantas medicinais e repelentes naturais. Essa valorização fortalece a cultura local e promove um conhecimento coletivo que pode ser compartilhado e aprimorado nas comunidades.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

A partir da necessidade observada pela equipe durante o diagnóstico junto às famílias do Coletivo, a segunda oficina teve como tema “Prevenção e controle de pragas e doenças em hortaliças e citrus” e foi realizada no dia 21 de agosto de 2024. Através de uma parceria com o IFRJ Pinheiral-RJ, a oficina foi ministrada pelas professoras Shaiene Moreno Gouvêa, Doutora em Entomologia, e Patrícia Sobral Silva, Doutora em Fitossanidade, com o apoio do Heider Alves Franco, Doutor em Meio Ambiente, e cerca de 20 alunos do curso de Agronomia.



Figura 8: Registros da Oficina de Controle de Pragas, 2024.

Com duração de 13h às 17h, a oficina teve momentos teóricos e práticos, e contou com a entrega de manuais impressos com o modo de preparo de diversas caldas para controle e prevenção de pragas. E, na parte prática, os alunos demonstraram a preparação de cada uma das 12 caldas presentes no material.

Essas práticas são fundamentais para garantir a sustentabilidade e a viabilidade de assentamentos do MST, alinhando a produção agrícola com os princípios da justiça social e ambiental, essenciais para a agroecologia.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

OFICINA 3: PRODUÇÃO E USO DE SILAGEM

A produção e o uso de silagem em assentamentos do MST desempenham um papel crucial na criação animal e no fortalecimento da segurança alimentar e sustentabilidade das famílias agricultoras. Em áreas de reforma agrária, onde o acesso a terras, recursos e insumos costuma ser limitado, a silagem se torna uma solução estratégica para enfrentar desafios relacionados à alimentação animal durante o ano todo. Sobre a importância da silagem na criação animal, destacam-se alguns pontos:

- **Estabilidade e Segurança Alimentar Animal:** Em áreas de assentamento, a oferta de pastagem e outros alimentos para os animais pode ser irregular, especialmente em períodos de seca ou chuva intensa. A silagem permite conservar forragens de alta qualidade, como milho, sorgo e capim, garantindo um estoque de alimento para o gado em períodos de escassez.
- **Aumento de Produtividade:** Com a alimentação regular e de qualidade proporcionada pela silagem, os animais apresentam melhor desempenho em termos de crescimento, ganho de peso e produção de leite. Isso é fundamental para o sustento das famílias que dependem da pecuária como uma importante fonte de renda.
- **Redução de Custos:** A produção de silagem em assentamentos pode ser uma alternativa mais econômica em comparação à compra de ração e outros insumos externos. Os pequenos produtores podem utilizar cultivos próprios para a produção da silagem, reduzindo a dependência de recursos externos e barateando o custo da alimentação animal.
- **Preservação da Qualidade Nutricional:** A silagem mantém um alto valor nutritivo, preservando fibras, proteínas e outros nutrientes essenciais para o desenvolvimento saudável dos animais. Além disso, a fermentação na silagem aumenta a palatabilidade e digestibilidade dos alimentos, promovendo uma absorção mais eficiente dos nutrientes.
- **Sustentabilidade e Manejo Ambiental:** Produzir silagem em áreas de assentamento contribui para práticas agrícolas sustentáveis, pois permite o uso racional dos recursos naturais e o manejo adequado das áreas de pastagem. Isso evita a degradação do solo e promove o uso responsável da terra, o que é central para os princípios do MST e para a sobrevivência a longo prazo das famílias no campo.

Neste contexto, a produção de silagem é um componente importante para a autonomia dos agricultores, pois reduz a vulnerabilidade à variação dos preços de alimentos e à dependência de fornecedores externos. Além disso, esta prática contribui para o manejo sustentável da propriedade e possibilita a diversificação das atividades agrícolas, o que é essencial para o desenvolvimento econômico das famílias.

2.3. OFICINAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

O uso da silagem é também uma prática que incentiva a cooperação entre os assentados, que podem compartilhar técnicas, equipamentos e mão de obra. Esse trabalho colaborativo fortalece a comunidade e contribui para a organização coletiva, valores fundamentais nos assentamentos do MST.

No Coletivo Alaíde Reis, diversos assentados trabalham com gado de leite em seus lotes e, a partir desta identificação no diagnóstico, foi proposta uma terceira oficina que pudesse abordar o tema, visando práticas simples e sustentáveis para o gado.

A oficina foi intitulada como “Oficina de boas práticas de manejo de gado de leite: produção e utilização de silagem” e foi ministrada pelo Leonardo Bertuci Torres, extensionista rural da EMATER-RIO e técnico em Agropecuária. Teve duração de 13h às 16h, contando com um lanche ao final da atividade, com os produtos comercializados pelo Coletivo.



Figura 9: Registros da Oficina de Produção e Uso de Silagem, 2024.

Ao longo da oficina, foram apresentados diversos tipos de silagem. Alguns dos processos de produção foram demonstrados na prática, como a silagem feita com capim (ensacado ou em blocos) e com fubá, misturando-se água no processo. Para a demonstração, os assentados contribuíram com uma grande quantidade de capim triturado, que foi fundamental para o andamento da oficina.

Destaca-se que o Leonardo já conhecia os assentados e isso foi bem importante para a participação e o envolvimento de todos na oficina. Além disso, houve a interação e troca entre atores que estão próximos aos assentamentos, como trabalhadores da fazenda Santa Rosa, que já estão familiarizados com o processo da silagem.

De maneira geral, a oficina foi muito positiva para o coletivo, sendo um espaço de encontro, aprendizado e troca para além da rotina de trabalho em seus lotes familiares.

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

A seguir, sintetizamos alguns dados a partir de uma planilha de controle do setor de comercialização do Coletivo Alaíde Reis, com dados de maio a outubro de 2024. Esses dados são estimados, dado que há alguns erros no preenchimento, algumas lacunas e dados que são registrados de forma diferente. Assim, buscamos padronizar os dados que tínhamos, estipular algumas lacunas a partir de padrões e chegamos a essas tabelas:

PRODUTOS MAIS VENDIDOS EM QUANTIDADE

O produto mais vendido em quantidade é o leite. Depois, vem hortaliças, frutas e raízes como alface, banana, aipim, açafrão, couve, etc. Entre os processados, destacam-se o pão, a banana chips e os derivados de leite, como requeijão e queijo.

Produto	Quantidade
Leite	1355
Alface	573
Banana	508
Aipim	499
Açafão	421
Couve	403
Pão Caseiro	329
Ora-pro-nóbis	307
Aipim descascado	292,5
Banana chips	289
Ovos	250
Requeijão	236
Banana prata	227
Alecrim	226
Queijo P	224
Agrião do Líbano	223
Rúcula	205

Tabela 1 - Produtos que venderam 200 ou mais unidades

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

Quando analisamos ao longo dos meses, percebemos a sazonalidade de alguns produtos. O alface tem um grande pico de vendas em agosto (ele representa 10,61% da quantidade de todos os produtos comercializados em agosto). O aipim, tem mais vendas entre maio e julho. A couve tem seu pico em setembro.

Produto	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Total Geral
Leite	8,17%	9,11%	11,76%	12,91%	11,40%	12,76%	11,39%
Alface	0,30%	3,69%	2,43%	10,61%	6,48%	3,32%	4,82%
Banana	5,45%		7,29%	2,42%	0,18%	7,98%	4,27%
Aipim	7,87%	2,46%	7,19%	4,84%	0,23%	2,60%	4,19%
Açafão	2,12%	1,48%	5,49%	4,60%	1,04%	4,72%	3,54%
Couve	2,00%	3,12%	3,21%	3,47%	5,91%	2,58%	3,39%
Pão Caseiro	1,39%	3,12%	1,99%	1,78%	5,13%	3,28%	2,77%
Ora-pro-nóbis	1,94%	0,90%	3,35%	2,78%	1,40%	3,86%	2,58%
Aipim descascado	1,88%	5,00%	4,23%	2,28%	2,75%	0,16%	2,46%
Banana chips	2,18%		3,35%	1,25%	2,49%	4,10%	2,43%
Ovo	1,21%	1,56%	1,70%	1,98%	3,37%	2,42%	2,10%
Requeijão	0,67%	2,95%	1,94%	1,86%	2,64%	2,03%	1,98%
Banana prata	1,51%	3,12%	0,97%	3,11%	1,30%	1,64%	1,91%
Alecrim	2,72%	2,54%	1,07%	2,90%	1,71%	0,90%	1,90%
Queijo P	5,26%	3,36%	1,46%	1,41%	0,98%	0,47%	1,88%
Agrião do Líbano	0,30%	2,54%	1,07%	4,96%	0,47%	1,29%	1,87%
Rúcula			4,86%	2,22%	2,44%	0,12%	1,72%

Tabela 2 – Distribuição percentual por mês dos 17 produtos mais vendidos

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

PRODUTOS MAIS VENDIDOS EM FATURAMENTO

Quando analisamos os 20 produtos com maior faturamento, os processados e derivados de produção animal apresentam destaque, como o leite, o queijo, o pão, a banana chips, o aipim descascado (que tem um baixo processamento), etc. Já as hortaliças, por seu valor baixo por unidade, caem no ranking.

Produto	Faturamento
Leite	R\$ 17.615,00
Banana	R\$ 4.064,00
Queijo P	R\$ 3.808,00
Pão Caseiro	R\$ 3.290,00
Queijo G	R\$ 2.970,00
Açafrão	R\$ 2.526,00
Banana chips	R\$ 2.312,00
Aipim descascado	R\$ 2.047,00
Alface	R\$ 1.719,00
Banana prata	R\$ 1.589,00
Ora-pro-nóbis	R\$ 1.535,00
Aipim	R\$ 1.497,00
Banana d'água	R\$ 1.456,00
Requeijão	R\$ 1.416,00
Bolo de aipim	R\$ 1.356,00
Pão vegano	R\$ 1.340,00
Tempero pronto com sal	R\$ 1.304,00
Abacate	R\$ 1.263,50
Espinafre	R\$ 1.260,00
Tempero pronto	R\$ 1.232,00

Tabela 3 - 20 produtos que geraram maior faturamento

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

Produto	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Total Geral
Leite	13,33%	15,55%	20,99%	24,36%	20,82%	23,44%	20,39%
Banana	5,47%		8,00%	2,81%	0,20%	9,02%	4,70%
Queijo P	11,24%	7,51%	3,40%	3,48%	2,35%	1,12%	4,41%
Pão Caseiro	1,75%	4,10%	2,73%	2,58%	7,21%	4,63%	3,81%
Queijo G	6,97%	8,15%	1,62%	2,85%	3,34%	0,60%	3,44%
Açafrão	1,60%	1,16%	4,52%	4,01%	0,87%	4,00%	2,92%
Banana chips	2,19%		3,68%	1,45%	2,80%	4,63%	2,68%
Aipim descascado	1,65%	4,60%	4,06%	2,32%	2,70%	0,15%	2,37%
Alface	0,11%	1,45%	1,00%	4,62%	2,73%	1,41%	1,99%
Banana prata	1,33%	2,87%	0,93%	3,16%	1,27%	1,62%	1,84%
Ora-pro-nóbis	1,22%	0,59%	2,30%	2,02%	0,98%	2,73%	1,78%
Aipim	2,96%	0,97%	2,96%	2,11%	0,10%	1,10%	1,73%
Banana d'água	2,49%	2,59%	1,65%	1,31%	1,28%	1,32%	1,69%
Requeijão	0,50%	2,33%	1,60%	1,62%	2,23%	1,72%	1,64%
Bolo de aipim			1,28%	1,76%	3,49%	2,12%	1,57%
Pão vegano	1,60%	3,77%	1,93%	1,23%	0,80%	0,94%	1,55%
Tempero pronto com sal		1,03%	0,48%	4,68%	1,46%	0,75%	1,51%
Abacate	7,29%	3,28%					1,46%
Espinafre				3,37%	3,93%	0,79%	1,46%
Tempero pronto	1,15%	0,26%	0,85%	0,70%	0,06%	4,41%	1,43%

Tabela 4 – Distribuição percentual por mês dos 20 produtos que geraram maior faturamento

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

FATURAMENTO POR CADA CANAL DE COMERCIALIZAÇÃO

Em relação aos canais de comercialização, a Feira Terra Crioula, retomada em maio, tem um papel central no escoamento da produção do Alaíde Reis. Além disso, ela tem um elemento simbólico, que é o contato direto dos consumidores com os produtores, que ficam na banca da feira vendendo seus produtos. A Fiocruz, através do projeto Periferia Viva, também teve um papel muito importante no escoamento da produção. Por fim, a diversidade de canais é importante, pois garante maior estabilidade nas vendas. Em relação à distribuição por mês, quando houve entregas para a Fiocruz, ela representou a maior parte do faturamento no mês, excluindo o mês de outubro, em que a Feira Terra Crioula superou todos os outros canais de comercialização. De fato, pudemos perceber que a feira foi apresentando crescimento ao longo de cada mês, se tornando mais importante para o Coletivo.

Canal de comercialização	Faturamento
Feira Terra Crioula	46,06%
Fiocruz	30,18%
Armazém do Campo	8,33%
Rede Ecológica	6,24%
Barra do Piraí	4,19%
SEPE	3,02%
Outros	1,99%
Total geral	100%

Tabela 5 – Faturamento por canal de comercialização

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

Canal de comercialização	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Total Geral
Feira Terra Crioula	37,18%	55,13%	43,31%	40,54%	67,49%	39,09%	46,06%
Fiocruz	43,50%		47,60%	37,43%		37,59%	30,18%
Armazém do Campo	1,42%	6,43%	0,94%	11,60%	14,08%	12,98%	8,33%
Rede Ecológica	4,28%	6,95%	3,50%	4,32%	12,25%	6,80%	6,24%
Barra do Piraí		23,59%	2,71%	2,72%	2,84%	0,92%	4,19%
SEPE	2,73%	7,90%	1,94%	2,44%	3,35%	1,91%	3,02%

Tabela 6 – Distribuição por mês do faturamento por canal de comercialização

FATURAMENTO POR CADA ASSENTAMENTO

Quando comparamos de onde vem a produção que é vendida pelo Coletivo, vemos que quase 75% vem do assentamento Terra da Paz. Fazendo a análise mês a mês, não há muita variação nessa distribuição.

Assentamento	Faturamento
Roseli Nunes	26,18%
Terra da Paz	73,82%

Tabela 7 – Faturamento por assentamento

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

FATURAMENTO POR FAMÍLIA

Quando analisamos o faturamento distribuído por família, vemos que a produção de apenas uma família é responsável por mais de 25% do faturamento do coletivo. Além disso, temos mais três famílias que representam mais de 45% do faturamento (cada uma com mais de 10%). Temos ainda mais cinco famílias entre 2% e 8%. E, por fim, sete famílias com abaixo de 1%. É importante destacar que aproximadamente metade do faturamento vai para custos da logística (combustível, manutenção e diária de motorista), com a outra metade indo direto para os agricultores. Ou seja, com esses dados podemos estimar que o ganho das famílias com as vendas pelo Coletivo Alaíde Reis chegam ao máximo de R\$1.750,00 por mês, com uma média de em torno de R\$400,00 por família por mês.

Família produtora	%
Família 1	26,29%
Família 2	19,53%
Família 3	13,45%
Família 4	12,24%
Família 5	7,91%
Família 6	5,78%
Família 7	3,81%
Família 8	3,60%
Família 9	2,65%
Família 10	1,85%
Família 11	0,88%
Família 12	0,78%
Família 13	0,37%
Família 14	0,35%
Família 15	0,25%
Família 16	0,17%
Família 17	0,09%
Total Geral	100%

Tabela 8 - Faturamento por família

2.4. LEVANTAMENTO DE DADOS DE COMERCIALIZAÇÃO

Em relação a distribuição das famílias por assentamento, a distribuição desigual acontece igualmente nos dois assentamentos. No Roseli Nunes, apenas uma família é responsável por 50% do faturamento. Enquanto outras três famílias, praticamente representam a outra metade do faturamento. No assentamento Terra da Paz, há uma distribuição um pouco melhor.

Assentamento	Família	Faturamento
Roseli Nunes	Família 3	13,45%
	Família 6	5,78%
	Família 8	3,60%
	Família 10	1,85%
	Família 11	0,88%
	Família 13	0,37%
	Família 15	0,25%
Total		26,18%
Terra da Paz	Família 1	26,29%
	Família 2	19,53%
	Família 4	12,24%
	Família 5	7,91%
	Família 7	3,81%
	Família 9	2,65%
	Família 12	0,78%
	Família 14	0,35%
	Família 16	0,17%
	Família 17	0,09%
Total		73,82%
Total Geral		100%

Tabela 9 – Faturamento por família por assentamento

Esses dados permitiram identificar, de maneira detalhada, o fluxo de produtos comercializados pelo coletivo ao longo de maio e outubro de 2024, podendo servir como base para futuros planejamentos da produção ou até mesmo a participação em políticas públicas de alimentos, como o PAA e o PNAE.

3. COMUNICAÇÃO



3. COMUNICAÇÃO

Apoiada no relacionamento construído com o Coletivo Alaíde Reis durante a execução da Meta 1 e também nas demandas que surgiram ao longo deste trabalho, durante a Meta 2 e 3, a comunicação do TGARA, principalmente parte da equipe que atuou diretamente com a Região Sul Fluminense, realizou diferentes tarefas e concretizou alguns produtos que hoje são parte da estratégia de comunicação do Coletivo e do TGARA.

Junto ao Coletivo, foram produzidos materiais gráficos como um banner de divulgação e sua versão em panfleto, o Caderno de Sobras da Produção, um rótulo de identificação para produtos comercializados pelo Alaíde Reis, além de outros materiais gráficos como convites, crachás de identificação e certificados utilizados nas oficinas realizadas pela equipe de campo em parceria com outras frentes e instituições.

Ainda com foco no trabalho realizado especificamente com a Região Sul, foi construído e organizado um acervo de arquivos de imagem que ilustram o trabalho realizado por todas as frentes do projeto junto ao Coletivo e demais atividades. Esse acervo foi fundamental na montagem da exposição fotográfica na Jornada Universitária pela Reforma Agrária Popular (JURA) de 2024, que aconteceu no Centro de Tecnologia da UFRJ em junho do mesmo ano, onde foi possível apresentar o TGARA como um todo, mas também o Coletivo Alaíde Reis e seus assentamentos.



Figura 10: Registro da Exposição do TGARA na JURA de 2024 no CT/UFRJ, 2024.

3. COMUNICAÇÃO

Ademais, foram produzidas matérias de divulgação dos trabalhos realizados pelo projeto na Região Sul para o Boletim do NIDES⁵ e para o Instagram do TGARA (que foi criado em conjunto com as ações da Meta II). Também foi elaborada uma página online sobre o projeto “Diagnóstico participativo para consolidação organizacional e produtiva dos territórios de assentamentos da reforma agrária na Região Sul Fluminense”⁶, onde consta um resumo sobre as principais características do projeto e suas metas, além de links de acesso dos produtos construídos como: os relatórios de todas as metas, o banner e o acesso ao aplicativo Roça, mais os instrumentos de trabalho utilizados, como o Caderno de Registro da Produção, roteiro de entrevistas, Caderno de Registro de Sobras e os manuais de uso do aplicativo.

Voltando aos materiais gráficos produzidos, é importante ressaltar o processo de criação do banner, que foi construído de maneira dialógica junto ao Coletivo, com base na ideia de educação dialógica e libertadora apresentada por Paulo Freire (2013). Sendo uma demanda do próprio Coletivo, a criação de um banner para ser usado durante as feiras de produtos nos mais diversos lugares, tendo previsto o seu primeiro uso na feira realizada no Armazém do Campo do Rio de Janeiro, todo seu processo de diagramação do início até a impressão foi realizada em contato direto com o Coletivo por meio de participação em suas reuniões, assembleias e grupos em aplicativos de mensagem.

Foi demandado pelos nucleados do Alaíde Reis que o banner apresentasse um breve texto de apresentação do MST, uma contextualização sucinta sobre a Região Sul Fluminense, uma rápida descrição sobre o Coletivo Alaíde Reis e então imagens dos seus produtos, além de alguma informação que os auxiliasse nas vendas.

Seguindo as recomendações, foram criadas duas versões iniciais do banner que foram impressas em A3 e levadas para assembleia do Coletivo, onde todos opinaram sobre a fonte e imagens selecionadas, sendo demandada a inserção da produção animal e produtos como feijão e pimenta nas imagens, de forma que contemplasse a todos. Através do grupo de aplicativo de mensagens, eles também fizeram apontamentos sobre o texto e ampliaram a sugestão de quais produtos deveriam aparecer no banner.

Após trocas de mensagens e idas a reuniões e assembleias, chegou-se a versão final do banner, dividido em quatro partes, com textos sucintos, imagens da produção dialogicamente selecionadas, um contato de e-mail para comunicação com um dos coordenadores do Coletivo e um QR code que leva para uma página, também construída pela comunicação, onde também é possível ler os textos impressos no banner, o e-mail de

⁵ Informativo interno do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social da UFRJ, vol 3 (2024), nrs 2 e 3: https://drive.google.com/drive/folders/16TdhDONH8GK0RNllgatCplviJPjzViAb?usp=drive_link

⁶ https://nides.ufrj.br/index.php?option=com_content&view=article&id=602&Itemid=101

3. COMUNICAÇÃO

um dos coordenadores, que também funciona como chave pix do Coletivo, mais fotos da produção e informações específicas sobre a feira realizada no Armazém do Campo do Rio. Aproveitando a arte e informações do banner, foi criado um panfleto sem o QR code e e-mail, mas com informações da feira, constando o endereço do Armazém, o dia das feiras e o horário de funcionamento da banca do Coletivo.



3. COMUNICAÇÃO

O Caderno de Sobras também foi uma demanda do Coletivo, a frente de gestão do projeto modelou a estrutura do caderno, criando as tabelas de controle de sobras e a comunicação ficou responsável por construir a capa, que seguiu a mesma lógica do Caderno de Registro de Produção, mas com um design mais amadurecido e uma identidade visual mais sólida.



Figura 12: Imagem do Caderno de Registro de Sobras do Coletivo Alaíde Reis, 2024.

Outro material desenvolvido foi o rótulo de identificação dos produtos do Coletivo, que surgiu como uma demanda individual de uma das integrantes do Alaíde Reis, que entrou em contato com um dos membros da frente de campo, buscando auxílio na construção de um rótulo para identificação de bananas chips. A frente de campo passou a demanda para a frente de comunicação, que, utilizando a identidade visual já consolidada (que será melhor relatada mais a frente) e a logo do Coletivo Alaíde Reis, resgatada ainda durante as ações da Meta I, desenvolveu um rótulo padrão, facilmente editável, que serve para os mais diversos produtos do Coletivo e pode ser usado pelos outros membros, iniciando assim uma embrionária tentativa de padronização das embalagens dos produtos do Coletivo, uma pauta recorrente entre eles durante suas reuniões e ainda não solucionada.

3. COMUNICAÇÃO



Figura 13: Imagem do rótulo para produtos comercializados pelo Coletivo Alaíde Reis, 2024.

A confecção dos crachás de identificação, convite e certificados para serem usados nas oficinas realizadas pela frente de campo, seguiu a identidade visual construída para o projeto e estendida para o TGARA.

Como já apresentado no Relatório da Meta I, a identidade visual do projeto recebeu influência de diferentes movimento artísticos, mais especificamente do construtivismo russo, tendo em sua paleta de cor as cores: vermelho, preto, verde, branco, azul e amarelo. Estas referências e cores também foram estendidas a identidade visual do TGARA. Outra influência do trabalho do projeto na Região Sul na criação da identidade visual do TGARA é a escolha de um pássaro como símbolo do Tecnologia Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária.

3. COMUNICAÇÃO

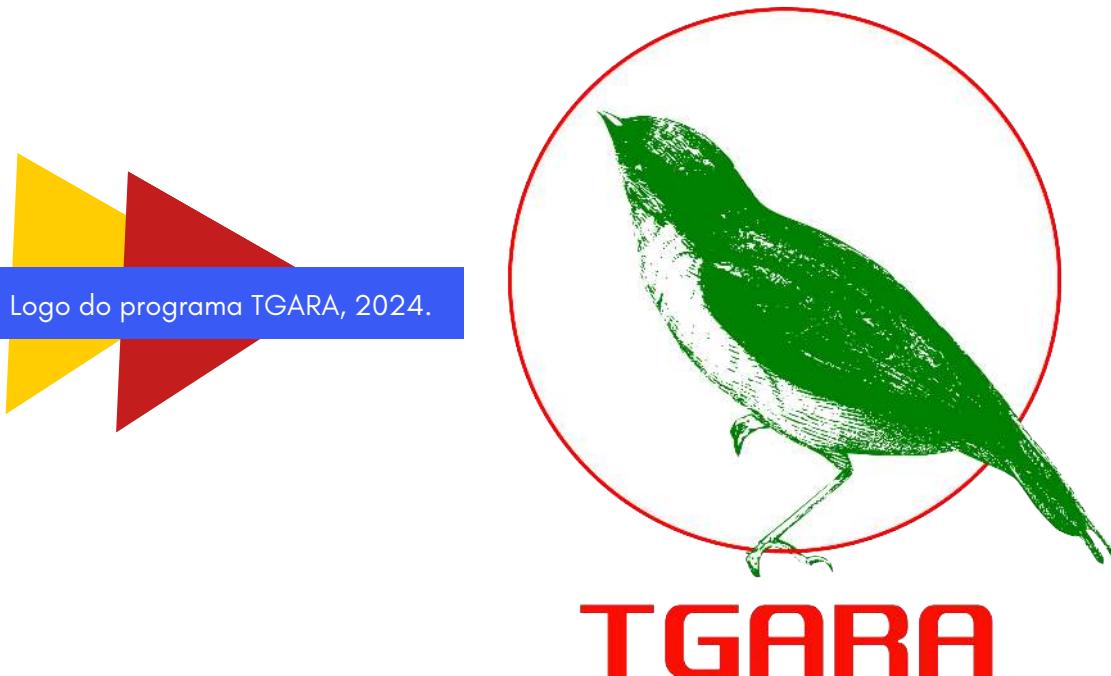
No processo de resgate da logo do Coletivo Alaíde Reis, a mesma foi levada a uma das reuniões do Coletivo e projetada na parede para que eles pudessem revê-la e comunicarem os elementos presentes na arte e o que os elementos ali presentes representavam para eles. Nesta ocasião, foi destacado o pássaro Tiê-sangue que se destaca na imagem como se preparasse para pousar. Os integrantes do Coletivo explicaram que este é um pássaro bem comum na região e chama atenção pelo seu vermelho vivo.

A conversa sobre o Tiê-sangue inspirou a frente de sistema a usá-lo como símbolo do aplicativo Roça e também inspirou a comunicação a usar um pássaro como símbolo do TGARA. Após meses discutindo o nome da ação, se mantendo Tecnologia e Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária, reduzindo o conceito a sigla TGARA, iniciou-se a escolha do símbolo que acompanha o nome da ação.

Entendendo a luta pela reforma agrária como ponto central nas ações realizadas pelo TGARA, sua íntima relação com a terra e a produção agrícola, além da similaridade de seu nome com a do pássaro tangará, uma ave nativa da América do Sul, principalmente na região Sul e Sudeste do Brasil, foi escolhido a ilustração do tangará fêmea para ser o símbolo gráfico.

Sabendo que pássaros são importante agentes na manutenção saudável da terra e do ecossistema, a escolha do tangará se justifica e o uso da imagem da fêmea se apoia como homenagem a importância da figura feminina na luta pela reforma agrária, também na luta pela educação pública de qualidade e pelo uso consciente e dialógico da tecnologia.

Figura 14: Logo do programa TGARA, 2024.



3. COMUNICAÇÃO

Em suma, a comunicação buscou, através da criação da logo do TGARA, passar os valores da ação e promover o conhecimento transdisciplinar por meio da explicação de sua imagem de identificação, algo que também é possível de observar em todos os outros produtos desenvolvidos pela comunicação.

Com logo e projeto gráfico construídos, o TGARA passou de fato a ter uma identidade visual e um padrão de designs para criação de apresentações e publicações no Instagram, o que foi muito usado após a criação do seu *Instagram* oficial pela equipe de comunicação e também em apresentações internas e externas as ações do TGARA.

Todas as ações da comunicação relatadas foram informadas e debatidas em reuniões mensais, que também foram responsáveis pelo debate de criação de uma página online do TGARA, uma demanda que surgiu da coordenação da ação para que as informações gerais fossem de fácil acesso para todos os interessados. Assim, foi criada uma árvore de links disponível no Instagram do TGARA, na qual consta o link direto para uma página de apresentação da ação⁷, links para páginas específicas dos projetos fomentados por emendas parlamentares no período de 2023-2024⁸, um último link de acesso a projetos de emendas parlamentares no campo da agricultura familiar antes de 2023⁹, e acessos de volta a página do Instagram e outros links de ações ligadas ao TGARA.

Todo o trabalho da comunicação, tanto centrado na Região Sul Fluminense quanto o trabalho mais amplo com todo o TGARA, foi permeado por dificuldades, principalmente: na articulação com as equipes dos outros projetos fomentados por emendas; na periodicidade de publicações no Instagram, levando em conta a quantidade de imagens produzidas; e na organização do acervo de imagens digitais, principalmente quando o armazenamento devia ser realizados por pessoas de fora da equipe de comunicação.

A criação de reuniões mensais da comunicação foi uma estratégia de tentar melhor articular o trabalho conjunto com todos os projetos fomentados por emendas, mas, devido a problemas de agenda e demandas diárias, as reuniões nem sempre aconteciam como o esperado ou não tinham a participação de todos os representantes de projetos.

Durante a organização da exposição na JURA 2024, além dos projetos fomentados por emendas, representantes dos projetos CACI, TECSARA e TICDEMOS participaram das reuniões e construíram a exposição de forma conjunta, no entanto, este processo evidenciou a dificuldade para agendar as reuniões, articular as equipes e manter uma organização funcional do acervo de imagens.

⁷ https://nides.ufrj.br/index.php?option=com_content&view=article&id=602&Itemid=101

⁸ https://nides.ufrj.br/index.php?option=com_content&view=article&id=601&Itemid=101

⁹ <https://nides.ufrj.br/index.php/projetos-soltec/20-programas/soltec/soltec-projetos/551-apoio-aos-assentamentos-de-reforma-agraria-no-estado-do-rio-de-janeiro>

3. COMUNICAÇÃO

Com a mudança de um maior espaço de armazenamento online de arquivos do Google Drive para OneDrive pela UFRJ, criou-se a necessidade de aprender e se adequar a outra plataforma, o que, para alguns membros das equipes, inclusive da equipe de comunicação, tornou o armazenamento organizado de imagens uma tarefa mais difícil, o que acabou sobre carregando parte da equipe que melhor se adequou ao uso da plataforma e criou mais obstáculos na execução de outras ações que exigem o uso de imagens.

Sendo assim, torna-se uma demanda, para melhor continuidade das ações do TGARA e de projetos na Região Sul Fluminense, a criação de uma estratégia mais eficiente e organizada de armazenamento de arquivos de imagem, levando em conta que a produção de imagens durante as atividades é uma tarefa realizada por praticamente toda a equipe de todas as frentes, não se atendo apenas a equipe de comunicação, que mesmo possuindo um membro especializado na produção de imagens não dá conta de cobrir todas as atividades e espaços.

Além da organização dos arquivos, o escoamento desse conteúdo foi outra questão de dificuldade. Com a criação do Instagram do TGARA, criou-se um canal de escoamento dessas imagens e principalmente de divulgação dos trabalhos realizados, sendo direcionado em reunião da comunicação ser de responsabilidade de um dos membros da equipe a publicação contínua e regular de conteúdos. No entanto, esta regularidade não mostrou-se tão satisfatória.



Figura 15: Imagens do acervo de registros do projeto na Região Sul Fluminense, 2024.

4. SISTEMA



4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

No relatório elaborado anteriormente, descrevemos o início do desenvolvimento do Sistema Roça, que foi idealizado como um sistema que abarcasse todo o processo de planejamento e controle da produção: que permitisse cada agricultor(a) registrar tudo que plantasse, além de registrar árvores frutíferas, produção de animais, produção de derivados e manufaturados, entre outros, e registrar o que foi colhido, ou produzido, e o destino dessa produção. Além disso, a ideia é que o sistema possa auxiliar em outras formas de escoamento da produção, além das vendas por cestas e para parceiros, como nas políticas como o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar). E, por fim, que tenha vários relatórios que auxiliem na organização da produção. Assim, o sistema foi arquitetado de forma que possa evoluir futuramente nesse sentido, por mais que nesse primeiro momento apenas parte dele tenha sido desenvolvido.



Figura 16: Esquemático do sistema completo, 2024.

Em resumo, na primeira etapa desse projeto decidimos as tecnologias a serem utilizadas para *backend* e *frontend*, modelamos o banco de dados do sistema para abranger todas as funcionalidades idealizadas, definimos a funcionalidade de Lista (especificamente o módulo de "Oferta das famílias" na Figura 16) como primeira funcionalidade a ser implementada, fizemos a visualização do conjunto de telas necessárias para acesso e uso do sistema para cadastro e gerenciamento de lista, com dois perfis separados para cada função, Coordenador/a e Nucleado/a, e realizamos o primeiro teste de protótipo para definir a visualização e navegação do sistema em reunião com a coordenação do Coletivo Alaíde Reis. A descrição detalhada desse processo, encontra-se no Relatório da Meta 1 (NIDES, 2024).

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

Após a definição do estilo de navegação do sistema e feedbacks recolhidos acerca das telas apresentadas na oficina de teste do protótipo, começamos o desenvolvimento da aplicação, dividindo os trabalhos em duas frentes: *frontend* e *backend*. O *frontend* começou a ser desenvolvido usando o *framework* Flutter para permitir desenvolvimento em um só código e compilação em diversos formatos, visando a elaboração de um aplicativo mobile e um serviço Web. As primeiras tarefas desta frente foram relacionadas a replicar o design das telas feitas no FIGMA, ferramenta de design utilizada.

Começando o desenvolvimento do *frontend* do aplicativo pelas telas que seriam de acesso ao público geral, visíveis a qualquer um que acessar o sistema sem realizar o login, foram implementadas as Telas de Entrar na Conta, Splash Screen, Tela Inicial e Criar Conta. Seguindo o desenvolvimento das demais telas mapeadas anteriormente na Meta 1, foram criadas as telas que apenas um usuário Coordenador poderia acessar, sendo elas as telas de cadastro e gerenciamento para criação e edição de todos as entidades do sistema, como: Famílias, Assentamentos, Listas e Produtos. Em seguida, foram implementadas as telas que Nucleado e Coordenador podem acessar: tela de Listas (abertas e fechadas), tela de Produtos de uma Lista (essa com duas visualizações: Minha Lista, com produtos que a família adicionou aquela lista e Lista Completa, com produtos que todas as famílias do coletivo adicionaram aquela lista) e tela de Adicionar um Produto a Lista (onde o usuário indica qual produto tem disponível para aquela lista e sua quantidade).

Finalizando o desenvolvimento das telas do protótipo inicial, foi possível gerar um arquivo instalável em dispositivos Android, em formato Apk (Android Application Pack), para instalar o aplicativo e poder ser testado internamente com as outras frentes do projeto. Conforme testes realizados pela equipe em diferentes dispositivos, ficou aparente a necessidade de uma refatoração da implementação dessas telas visando melhorar suas responsividades para diferentes tamanhos de tela. Além disso, a partir desses testes surgiram sugestões pertinentes que foram implementadas em seguida, como um esquema de cores diferente dependendo do perfil do usuário e a necessidade de uma tela de Meu Perfil para que o usuário Nucleado possa visualizar e editar seus dados.

Em paralelo, o *backend* e a infraestrutura da aplicação foram sendo desenvolvidos utilizando o *framework* Ruby on Rails integrado com banco de dados relacional PostgreSQL. A primeira etapa do desenvolvimento foi configurar o *framework* do projeto com as bibliotecas básicas de funcionamento e realizar a integração com o banco de dados, construindo um roteiro de etapas e configurações básicas para rodar essas duas instâncias, que chamaremos de servidor. Esse roteiro, que se materializa em um arquivo executável, chamado de imagem de contêiner, contém todas as bibliotecas, dependências e arquivos que o contêiner precisa para ser executado e foi elaborado utilizando Docker, que é uma tecnologia de conteinerização *open source* (software livre) projetada para desenvolvedores e usada para empacotar, entregar e executar aplicações.

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

Logo, com o Docker, a configuração e execução do servidor pôde ser feita de forma rápida e fácil, permitindo que, com alguns comandos, rodados no terminal da máquina em que se está desenvolvendo, o servidor fosse executado. Inicialmente, o desenvolvimento, depuração e testagem do servidor foi feito localmente nas máquinas das desenvolvedoras do projeto, então, a imagem Docker construída também garantiu a consistência das bibliotecas e configurações do servidor entre as máquinas utilizadas.

A partir do desenho e modelagem do banco de dados feitos na Meta 1, as tabelas do banco de dados foram criadas, utilizando comandos fornecidos pelo framework Rails e executados em terminal Linux para criação de cada entidade e as relações entre elas. Além disso, geramos os conjuntos de dados básicos para teste local das funcionalidades do sistema a serem implementadas, como produtos, usuários, listas, etc, adicionados em conjuntos de instruções a serem executadas na configuração do banco de dados. Assim, foi gerado um esquema da migração das tabelas do banco de dados, possível de ser executado para a criação das tabelas do banco e os dados de teste com a sequência de comandos:

rails db:create # cria o banco de dados

rails db:setup # configura o banco de dados, cria as tabelas e pré popula o banco de dados

O diagrama final do banco de dados pode ser observado na Figura 17.



4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA



Figura 17: Diagrama do banco de dados, 2024.

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

Após isso, pudemos começar a desenvolver as APIs, *Application Programming Interfaces* (Interfaces de Programação de Aplicação), que são a comunicação entre o banco de dados e o *frontend*, no qual está a interface do usuário. Para cada entidade do banco de dados são possíveis 4 funcionalidades básicas: criar, editar, listar e excluir. Logo, para cada entidade do banco foi criada uma API com um conjunto de *endpoints*, cada *endpoint* correspondendo a uma funcionalidade específica sobre a entidade. Então, na API de Família, por exemplo, criamos os *endpoints* de: criar uma nova família, editar uma família existente, remover uma família e listar todas as famílias cadastradas.

Algumas entidades não podem ser alteradas pelos usuários e consideramos que são pré definidas e pré-cadastradas, como, por exemplo, função, tipo de produto, unidade, entre outras, então, para essas entidades, criamos apenas *endpoints* para listar os dados já cadastrados no banco de dados. Idealmente teríamos um painel de configuração no sistema permitindo que administradores pudessem alterar praticamente qualquer entidade, porém, dado o tempo limitado da emenda e as urgências das demandas, apenas as entidades frequentemente alteradas tiveram *frontend* e *endpoints* desenvolvidos para alteração. A partir dessas funcionalidades básicas, identificamos as demais funcionalidades necessárias do sistema, como criar conta, fazer login, sair da conta, e algumas mais específicas como listar todos os produtos de todas as famílias cadastrados em uma lista específica, entre outras.

O processo de testar e verificar o *endpoint* criado foi feito usando a ferramenta Postman, com a qual podemos realizar requisições web, configurando os dados a serem enviados para o servidor. Por exemplo, para criar um produto, precisamos enviar ao servidor o nome, a unidade, a imagem, e o tipo do produto. Esses dados são enviados no corpo da requisição em formato JSON¹⁰. A url da requisição é construída como o endereço de acesso ao servidor, que, quando localmente, pode ser o ip do computador em que o servidor está rodando ou a palavra *localhost*. Em seguida, é colocado o número da porta de acesso, local virtual dentro do sistema operacional que permite a conexão ao servidor. Por fim, colocamos o *endpoint* que se deseja acessar, gerando por exemplo o endereço *localhost:3000/api/produto*. No Postman também conseguimos definir o método da requisição, correspondente ao método definido para o *endpoint*, podendo ser *get* para requisições de listagem, *post* para requisições de criação, *patch* para requisições de edição e *delete* para requisições de exclusão.

¹⁰ JSON é “um formato compacto, de padrão aberto independente, de troca de dados simples e rápida (*parsing*) entre sistemas [...] que utiliza texto legível a humanos, no formato atributo-valor (natureza auto-descritiva). Isto é, um modelo de transmissão de informações no formato texto, muito usado em web services que usa transferência de estado representacional (REST) e aplicações AJAX, substituindo o uso do XML.” (<https://pt.wikipedia.org/wiki/JSON>)

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

Além disso, o Postman possibilitou a construção de uma documentação de acesso às APIs que foi utilizada para facilitar a integração do *frontend* com o *backend*, entre o aplicativo e o servidor, tendo registrados os métodos, os corpos das requisições e as URLs para acesso. Em resumo, as requisições podem ser acessadas localmente conforme Tabela 10, substituindo os dados entre cífrão pelos dados reais no corpo da requisição e os dados entre chaves pelos dados reais nas URLs.

Requisição	Método	Corpo	URL
status	GET		localhost:3000/
Listar funcao	GET		localhost:3000/api/funcao
Listar funcao por codigo	GET		localhost:3000/api/funcao/{codigo}
Listar tipo produto	GET		localhost:3000/api/tipo_produto
Login	POST	{ "usuario":{ "cpf": "\$cpf\$","senha": "\$senha\$"} }	localhost:3000/api/login
Logout	DELETE	"usuario":{ "cpf": "\$cpf\$"} }	localhost:3000/api/logout
Atualizar familia	PATCH	{ "familia":{ "sobrenome": "\$sobrenome\$" , "numero_lote": "\$numero\$", "endereco": "\$endereco\$"}, "assentamento": { "nome": "\$assentamento\$"} }	localhost:3000/api/familia/{id}

Tabela 10 - Exemplos de requisições¹¹

Durante o processo de desenvolvimento das APIs, surgiram algumas considerações acerca da segurança e consistência dos dados. Consideramos importante que ficasse registrado em banco de dados, em tabela específica chamada *audits*, todas as interações do usuário com o banco de dados, para termos os registros das alterações realizadas: quem alterou, quando, onde e o que foi alterado. Com isso, podemos realizar auditoria das ações quando necessário, garantindo a consistência das informações e possibilitando contornar eventuais erros. Ademais, as senhas de todos os usuários ficam armazenadas de forma criptografada no banco de dados e as APIs são protegidas e apenas acessíveis com autenticação do usuário, com exceção das requisições de status e de criação de conta, que são públicas.

¹¹ Documentação completa da API em: <https://roca-backend-api-documentation-cff9c9.gitlab.io/>

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

Além disso, também decidimos manter no banco de dados, para algumas tabelas, os itens excluídos pelos usuários. Para essa funcionalidade, utilizamos uma biblioteca específica para o *framework* utilizado, chamada *Discard*¹², que facilitou a implementação dessa função. A exclusão de um item, então, não o exclui do banco, apenas o marca como descartado, e é possível recuperá-lo futuramente. Isso foi feito para Famílias, Produtos, Assentamentos e Usuários, e permite que, em implementações futuras, o usuário Coordenador visualize em aba separada os itens que foram descartados.

Até então, todos os testes do aplicativo estavam sendo realizados com uma simulação de banco local, que nada mais era do que um *array* de dicionários com valores pré-definidos para as variáveis do sistema, isso ocasionava na não permanência dos dados de testes, que eram apagados após o aplicativo ser fechado no dispositivo. Com o avanço do projeto e do desenvolvimento das APIs no *backend*, foram criadas no *frontend* as requisições que resgatam os dados do banco e os modelos que os armazenam.

Na metade do ano de 2024, no momento em que ambas as frentes estavam na reta final do desenvolvimento e as tarefas listadas como principais já haviam sido executadas, elaboramos um calendário de lançamento da primeira versão do aplicativo¹³. Nesse calendário, definimos as tarefas para lançamento das primeiras versões do app e todas as datas de interesse, com o objetivo de visualizar melhor as demandas e ter o aplicativo disponível para realizar a implementação de uso com as famílias do coletivo na última rodada de visitas do projeto.

Imediatamente, começamos o processo de publicação do aplicativo na loja da Google, que será melhor descrito no tópico Publicação na loja, e a disponibilização do servidor em hospedagem gratuita, enquanto o processo de solicitação de contratação de hospedagem em nuvem por parte do projeto não era concluído. Utilizamos a ferramenta de hospedagem *Render*¹⁴, que oferece hospedagem gratuita com algumas limitações, para criar instâncias do banco de dados e da aplicação de forma a tornar o servidor acessível ao *frontend* do sistema.

Com o aplicativo em produção na loja, testes que foram sendo realizados com os membros do coletivo e funcionalidades adicionais foram prototipadas e implementadas, como o Coordenador poder editar as listas de outras família para os casos do Nucleado não conseguir adicionar ou modificar suas listas (seja por falta de luz, internet ou dispositivo), a exportação de dados das listas em PDF, Excel e texto (este último visando o envio por Whatsapp já habitual) e a possibilidade de manter o login conectado.

¹² <https://rubygems.org/gems/discard>

¹³ [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1h09f7CtSaKYJRiv7TROaVdqkPmAO3MwqlzMga6Obggc/edit?
usp=sharing_](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1h09f7CtSaKYJRiv7TROaVdqkPmAO3MwqlzMga6Obggc/edit?usp=sharing_)

¹⁴ <https://render.com/about>

4.1. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO ROÇA

O serviço de hospedagem de servidor fornecido pelo Render, apesar de ser gratuito e permitir rodar a aplicação *backend* em conjunto com o banco de dados PostgreSQL e ter acesso aos logs da aplicação, possui algumas limitações. O serviço gratuito não permite acesso ao terminal do container em que a aplicação está rodando, ou acesso SSH, para depuração, não permite persistência de arquivos em disco, execução de tarefas periódicas, escalonamento do serviço, acesso a métricas, como uso de memória e CPU, realizar backup ou exportar o banco de dados, nem recuperá-lo. Ademais, com a inatividade de requisições ao servidor, a instância se torna inativa, o que atrasa novas solicitações em 50 segundos ou mais. Essa última limitação foi contornada com a execução de um *cronjob*, criado gratuitamente pela plataforma <https://cron-job.org/en/>, que realiza a execução de requisição programada a cada 5 minutos para o *endpoint* de status do sistema, consequentemente, mantendo o servidor sempre ativo.

Além disso, sem fazer o *upgrade* para um serviço pago, a instância do banco de dados só pode ser utilizada por um período de 30 dias, após isso, deve ser excluída e pode ser recriada. Para o ambiente de desenvolvimento, isso não foi um problema, já que os dados que cadastramos no banco de dados eram fictícios e adicionados por meio de roteiro criado e executado pela tecnologia do *framework rails* utilizado para o *backend*. Porém, para o ambiente de produção, com dados reais e em uso, essa limitação se tornou um inconveniente para a equipe, demandando backup manual do banco de dados até o limite do fim do período de 30 dias, já que, após isso, a instância se torna inacessível, e, ao recriar a instância, recuperar manualmente o banco a partir do backup.

As duas frentes de trabalho se concretizaram em dois projetos separados e foram registrados no GitLab, plataforma utilizada para repositório do código-fonte dos projetos e que também permite a gestão e o planejamento do sistema. Todas as tarefas a serem implementadas no sistema durante o processo de desenvolvimento, em ambas as frentes, foram listadas como Issues no GitLab, atribuídas a um projeto que referencia uma frente. Seguindo a metodologia de organização do trabalho baseada na metodologia ágil SCRUM, descrita no primeiro relatório (NIDES, 2024) e também citada no próximo tópico deste relatório, as Issues foram sendo movimentadas ao longo dos quadros de desenvolvimento, chamados Boards, que identificavam a etapa de execução da tarefa.



4.1.1. APRENDIZAGEM NO PROCESSO

Como inicialmente descrito no Relatório da Meta 1 do projeto, adotamos uma metodologia de trabalho baseada no método ágil de desenvolvimento chamado SCRUM, adaptado para atender as particularidades da equipe da frente de desenvolvimento do sistema. As definições iniciais foram de realizar *sprints* (ciclos de desenvolvimento) de duração de 2 semanas, que se iniciam com uma reunião de planejamento das tarefas a serem executadas no período, e com reuniões semanais de acompanhamento do andamento das atividades e de relato dos desafios no cumprimento das metas do *sprint* vigente. Ao final de cada *sprint* de desenvolvimento, era feito um relato mais ampliado do andamento das ações na reunião semanal de equipe do projeto para acompanhamento e integração da equipe do trabalho que estava sendo realizado. Utilizamos também um grupo de WhatsApp para trocas diárias de dúvidas, soluções ou outras questões relativas ao trabalho.

Essa dinâmica se manteve ao longo de toda execução do projeto e funcionou muito bem para a gestão do andamento das tarefas do desenvolvimento e planejamento das entregas do Sistema Roça. Porém, na metade do ano de 2024, quando começamos a nos preparar para a publicação do aplicativo em loja da Google, sentimos a necessidade de um objeto de visualização dos tempos das entregas para os objetivos almejados. Então, elaboramos um gráfico baseado no diagrama de Gantt, que é comumente usado para ilustrar o avanço das diferentes etapas de um projeto, com intervalos de tempo representando o início e fim de cada fase que aparecem como barras coloridas sobre o eixo horizontal do gráfico. Esse modelo de gráfico se concretizou em uma espécie de calendário, como mostra a Figura 18, que contemplou a realização das últimas tarefas de desenvolvimento para lançamento das versões do aplicativo, o período de teste na loja da Google, os testes com a equipe e com o Coletivo, a implementação em blocos com as famílias do coletivo e os períodos de implementações de feedbacks a cada rodada de teste.

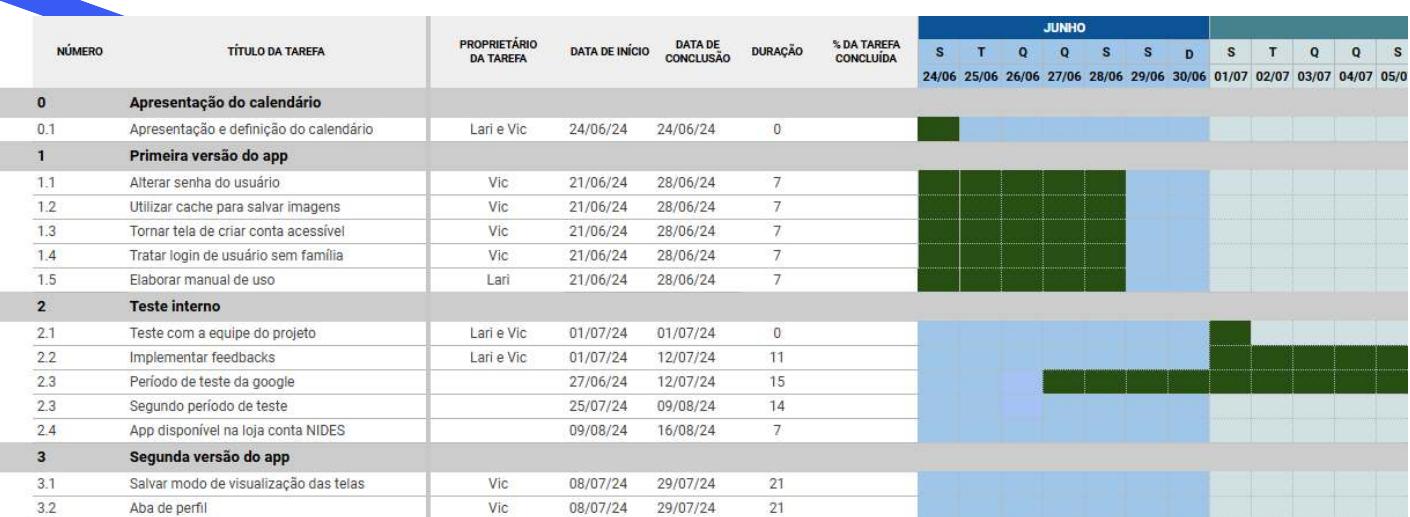


Figura 18: Diagrama de Gantt do desenvolvimento do Roça

4.1.1. APRENDIZAGEM NO PROCESSO

Na etapa de realização da implementação em blocos do uso do sistema com as famílias do coletivo, melhor descrito no tópico Implementação e uso (visitas) deste capítulo, finalizamos os testes do aplicativo para iniciar o uso real do sistema. Com isso, se fez necessário alterar as configurações do sistema, que antes usava banco de dados de testes com dados de teste, para o banco de dados definitivo com dados reais, que chamamos de colocar o aplicativo em produção. Nesse processo, precisamos realizar a adaptação do fluxo de desenvolvimento que estávamos adotando a fim de contornar os problemas que começaram a surgir. Até esse momento, a cada tarefa que realizamos, criamos uma *branch* específica, ou seja, criamos uma ramificação do código principal, para desenvolver essa tarefa, logo após finalizar a tarefa, colocamos o código desenvolvido na *branch* principal chamada *main*. Em seguida, geramos uma nova versão do aplicativo, publicamos na loja e realizamos os testes necessários no aplicativo publicado para verificar a implementação da tarefa e observar eventuais erros para corrigi-los posteriormente.

Esse fluxo de desenvolvimento foi suficiente, tendo em vista que o aplicativo ainda estava sendo utilizado apenas para testes e aprendizado de uso, então, eventuais erros que acontecessem não seriam significativos e não iriam atrapalhar o processo de listas realizado pelo Coletivo. Porém, assim que o Roça começou a ser utilizado pelas famílias do Coletivo de forma real, precisamos evitar que erros de desenvolvimento fossem para produção, se fazendo necessária uma etapa prévia de testes da implementação de toda tarefa desenvolvida para garantir o funcionamento correto da funcionalidade e verificar a compatibilidade com as demais funcionalidades do aplicativo. Com isso, definimos um novo fluxo de desenvolvimento que descreve todo o processo de execução da tarefa até a publicação de nova versão do aplicativo na loja, em produção, descrito na Figura 19.

O novo fluxo de desenvolvimento consiste em incluir uma etapa prévia de testes no fluxo anterior. Para isso, criamos uma nova *branch* no projeto do *frontend* do aplicativo, chamada *develop*, a qual se tornou a *branch* padrão do projeto. Logo, a *branch* principal *main* ficaria refletindo o estado do aplicativo em produção, enquanto a *branch* *develop* poderia conter novas modificações e correções que estão em fase de testes e ainda não foram publicadas. Além disso, criamos um novo ambiente no Render para o *backend* do sistema correspondendo ao servidor de produção, com o banco de dados com dados reais, e mantivemos o ambiente de testes para desenvolvimento.



4.1.1. APRENDIZAGEM NO PROCESSO

- 
- Fluxo de desenvolvimento
 - 1. Lembrar de sincronizar a develop com as modificações (git fetch ou git pull)
 - 2. Criar branch a partir da **develop** para iniciar nova tarefa (ex: save_credentials)
 - 3. Realização da tarefa em branch específica
 - 4. Tarefa finalizada:
 - a. realizar teste local de todo o funcionamento do app (apontando para dev)
 - i. caso necessário, realizar correções na branch
 - b. fazer merge com a develop
 - c. subir a versão na develop para gerar nova apk
 - i. incluir na mensagem de commit as alterações realizadas no merge
 - d. gerar apk e colocar em teste na loja da google (apontando para prod)
 - 5. Passou em teste interno (app em teste fechado na loja):
 - a. fazer merge da develop com a main
 - b. colocar o app em produção na loja da google (apontando para prod)

Figura 19: Fluxo de desenvolvimento incluindo testes

A figura 19 descreve cronologicamente os passos a serem seguidos para o desenvolvimento de uma tarefa, começando pela sincronização local da *branch develop*, para garantir que a *branch* esteja atualizada com as últimas alterações e, em seguida gerando, uma ramificação a partir da *develop* de uma *branch* específica para a realização da tarefa. Toda a tarefa deve ser realizada na *branch* criada e, ao longo de sua execução e ao ser finalizada, deve-se realizar testes de funcionamento da funcionalidade e de todo aplicativo no ambiente de desenvolvimento, apontando para o servidor de desenvolvimento no Render. Assim que os testes foram realizados localmente e não foram encontrados erros, deve-se mesclar a *branch* da tarefa com a *branch develop*, incrementando a versão do aplicativo, e realizar novamente testes locais após a mesclagem antes de submeter ao repositório. Logo após, deve-se gerar a versão do aplicativo para publicar na loja em teste fechado, no qual apenas os testadores cadastrados poderão fazer a instalação dessa versão do aplicativo, para testarmos superficialmente o funcionamento do aplicativo, não podendo ser realizadas alterações pois os dados devem se manter reais. Por fim, se todas as etapas foram concluídas, submetemos o aplicativo para produção, para que todos os usuários possam instalar a nova versão e mesclamos a *branch develop* na *main*, para que a *branch* principal continue a refletir o código fonte do aplicativo em produção.

A elaboração tanto da metodologia de gestão e planejamento quanto do fluxo de desenvolvimento foram adaptadas conforme necessidade da equipe da frente de TI ao longo da execução do projeto. Todo o processo foi experimental e baseado nas experiências de trabalho das desenvolvedoras da equipe, visando aplicar os conhecimentos obtidos durante a faculdade e outras experiências no projeto de desenvolvimento do Sistema Roça, que é um software de código aberto, desenvolvido de forma participativa com o Coletivo Alaíde Reis.

4.1.2. PUBLICAÇÃO DO ROÇA NA PLAY STORE

Considerando que todas as pessoas das famílias participantes do Coletivo Alaíde Reis e público alvo do sistema desenvolvido possuem aparelhos móveis com sistema operacional Android, disponibilizamos o aplicativo apenas na loja Google Play Store. Para isso, precisamos criar uma conta de desenvolvedor do Google Play Console¹⁵, onde podemos submeter todas as configurações e dados do aplicativo e disponibilizá-lo aos usuários. Inicialmente, planejamos utilizar uma conta institucional e verificamos a já existência de uma conta da UFRJ, então procuramos entrar em contato com os administradores dessa conta para verificar a viabilidade da inclusão de novos desenvolvedores para publicação do aplicativo desenvolvido. Em paralelo, criamos uma conta pessoal com email e nome de uma das desenvolvedoras para adiantar o processo de publicação do aplicativo, processo que exige o cumprimento de alguns requisitos para publicação de novos apps no Google Play antes da disponibilização pública do app.

A publicação de um novo aplicativo em uma conta pessoal de desenvolvedor recém-criada na Google Play Store demanda fazer a configuração do app, realizar um teste fechado para o app com no mínimo 20 testadores que participem continuamente por pelo menos 14 dias para, por fim, solicitar o acesso de produção. Então, elaboramos uma listagem com mais de 20 emails, do pessoal da equipe e pessoas próximas de confiança, para baixarem o aplicativo em teste e permanecerem testando no período exigido, atendendo aos critérios da Google. Ao final desse período de 14 dias, conseguimos publicar o aplicativo em produção e apresentá-lo para as famílias do coletivo, que puderam instalar em seus próprios dispositivos e começar a testar.

Ao longo desse processo não conseguimos contato com os administradores da conta institucional da UFRJ, então decidimos criar uma nova conta pessoal, associada ao email de desenvolvedor (nidesufrjdev@gmail.com), que é compartilhado entre as desenvolvedoras do NIDES, com nome NIDES/UFRJ e com os dados de contato do Celso Alvear, coordenador desse projeto. Após o período de 14 dias de teste fechado, fizemos a transferência do aplicativo em produção da conta pessoal da desenvolvedora da equipe para a conta NIDES/UFRJ, pela qual o app é disponibilizado atualmente em https://play.google.com/store/apps/details?id=com.soltec.roca&pcampaignid=web_share.

Na loja da Google Play pode-se ver a descrição das funcionalidades do sistema Roça e uma breve explanação da equipe desenvolvedora e do contexto de criação do aplicativo. Estão dispostas também as capturas de tela das principais telas do app e detalhes das últimas atualizações de versões publicadas. Até o momento, todas as pessoas que possuem dispositivo Android 5.0 ou superior podem baixar e instalar o aplicativo e criar uma conta, porém só poderão acessar o sistema aquelas pessoas que forem associadas por um coordenador a alguma família do Coletivo Alaíde Reis que esteja cadastrada.

¹⁵ <https://play.google.com/console/u/0/signup>

4.2. TELAS DO SISTEMA

O aplicativo final conta com um total de 33 telas, organizadas conforme os níveis de acesso e funcionalidades do sistema:

Acesso Público

O aplicativo Roça inicia com uma tela de boas vindas com a opção do usuário criar uma conta nova ou entrar em uma conta existente. Caso o usuário escolha criar uma conta nova, ele deve preencher seus dados e, ao fim, recebe uma mensagem que seu cadastro foi criado, mas um coordenador terá que ativá-lo. Caso, ele já tenha um cadastro ativo, ele insere seu CPF e sua senha, marca se quer que o aplicativo salve essa senha para não ter que digitar nas próximas vezes, e clica em entrar.



Figura 20: Tela inicial do aplicativo, 2024.



Figura 21: Tela de criação de conta, 2024.



Figura 22: Tela de login, 2024.

4.2. TELAS DO SISTEMA

Acesso como Nucleado

Caso o usuário seja apenas um nucleado (ou seja, não tenha função de coordenador no Coletivo Alaíde Reis), ele entrará direto na tela das listas. Nessa tela, as listas que estão ativas aparecerão em verde, e as que já foram finalizadas (a data atual é posterior à data fim da lista) aparecerão em cinza. Enquanto as listas ativas podem ser clicadas para edição, as listas inativas apenas podem ser visualizadas. Ao clicar em uma lista ativa, o usuário poderá ver/editar os seus produtos na lista do coletivo ("Sua Lista") ou a lista completa ("Toda Lista"). Além disso, em sua lista, poderá adicionar novos produtos clicando no botão "+", ou editar a quantidade dos produtos já inseridos clicando em cima deles.



Figura 23: Tela de Listas, 2024.



Figura 24: Tela de Sua Lista, 2024.



Figura 25: Tela de Adicionar Produto na Lista, 2024.

4.2. TELAS DO SISTEMA

Por fim, ao ver a lista completa, poderá ver o que cada família colocou (“Por Família”) ou a lista agregada de produtos (“Por Produtos”).



Figura 26: Tela de Toda Lista (por família), 2024.



Figura 27: Tela de Toda Lista (por produto), 2024.

Além disso, o nucleado pode clicar no menu acima à esquerda da tela de listas, e clicar em “Perfil” para editar seus dados. Em seu Perfil, ele poderá alterar sua senha também. Ainda no menu, ele pode clicar em “Sair”, caso queira se desconectar do sistema. Por fim, caso ele seja um coordenador do coletivo, ele verá a opção “Mudar de Perfil” no menu, para acessar as telas de coordenação.

4.2. TELAS DO SISTEMA



Figura 28: Menu no perfil nucleado de coordenador, 2024.

Figura 29: Tela de Editar Seu Perfil, 2024.

Figura 30: Tela de Alterar Senha, 2024.

Acesso Exclusivo ao Coordenador

Caso o usuário seja coordenador, assim que ele entrar com seu usuário e senha, aparecerá a tela para escolher acessar as funcionalidades de nucleado ou de coordenador no aplicativo. Essa tela também aparecerá caso esse mesmo usuário esteja acessando as funcionalidades de nucleados e clicar em “Mudar de Perfil” no menu. Ao acessar como coordenador, o aplicativo já abrirá nas listas, mas o usuário pode clicar no menu e também ter acesso às funcionalidades de Produtos, Assentamentos, Famílias, Usuários e a opção de Sair.

4.2. TELAS DO SISTEMA

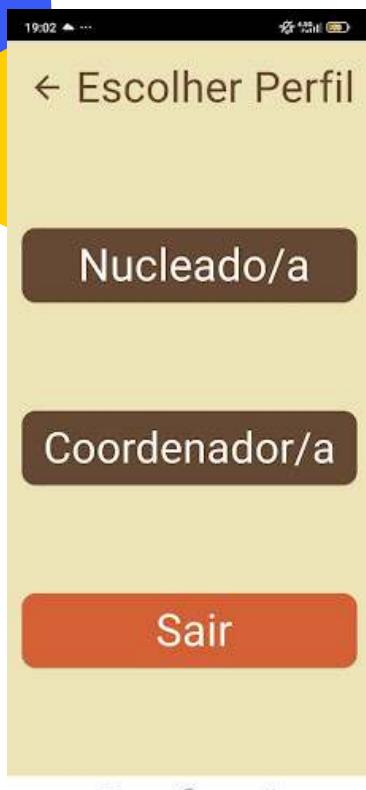


Figura 31: Tela de escolher perfil, 2024.



Figura 32: Tela com menu, 2024.

Na tela de Produtos, o coordenador verá todos os produtos cadastrados que são produzidos e comercializados pelo coletivo. O coordenador pode clicar em "+" para cadastrar um novo produto, colocando além de seu nome, a unidade (escolhendo entre dúzia, garrafa de 1L, garrafa de 2L, Kg, molho e unidade) e o tipo (escolhendo entre folha, fruto, laticínio, legume, ovo, processado, raiz e tempero). Essas opções foram definidas pelo coletivo. Além disso, pode-se colocar uma foto do produto, escolhendo da galeria do celular, ou tirando uma foto no momento. Além disso, clicando em cima dos produtos na tela de produtos, pode-se editar qualquer uma dessas informações.

4.2. TELAS DO SISTEMA

Figura 33: Tela de produtos, 2024.

Figura 34: Tela de cadastro de produtos, 2024.

Figura 35: Tela de edição de produtos, 2024.

Na tela de Assentamentos, o coordenador verá todos os assentamentos cadastrados vinculados ao coletivo. O coordenador pode clicar em “+” para cadastrar um novo assentamento, colocando, além de seu nome, o estado e a cidade onde se localiza, além de um campo livre para informações adicionais (“Sobre”). Além disso, clicando em cima de um assentamento na tela de Assentamentos, pode-se editar qualquer uma dessas informações.

4.2. TELAS DO SISTEMA

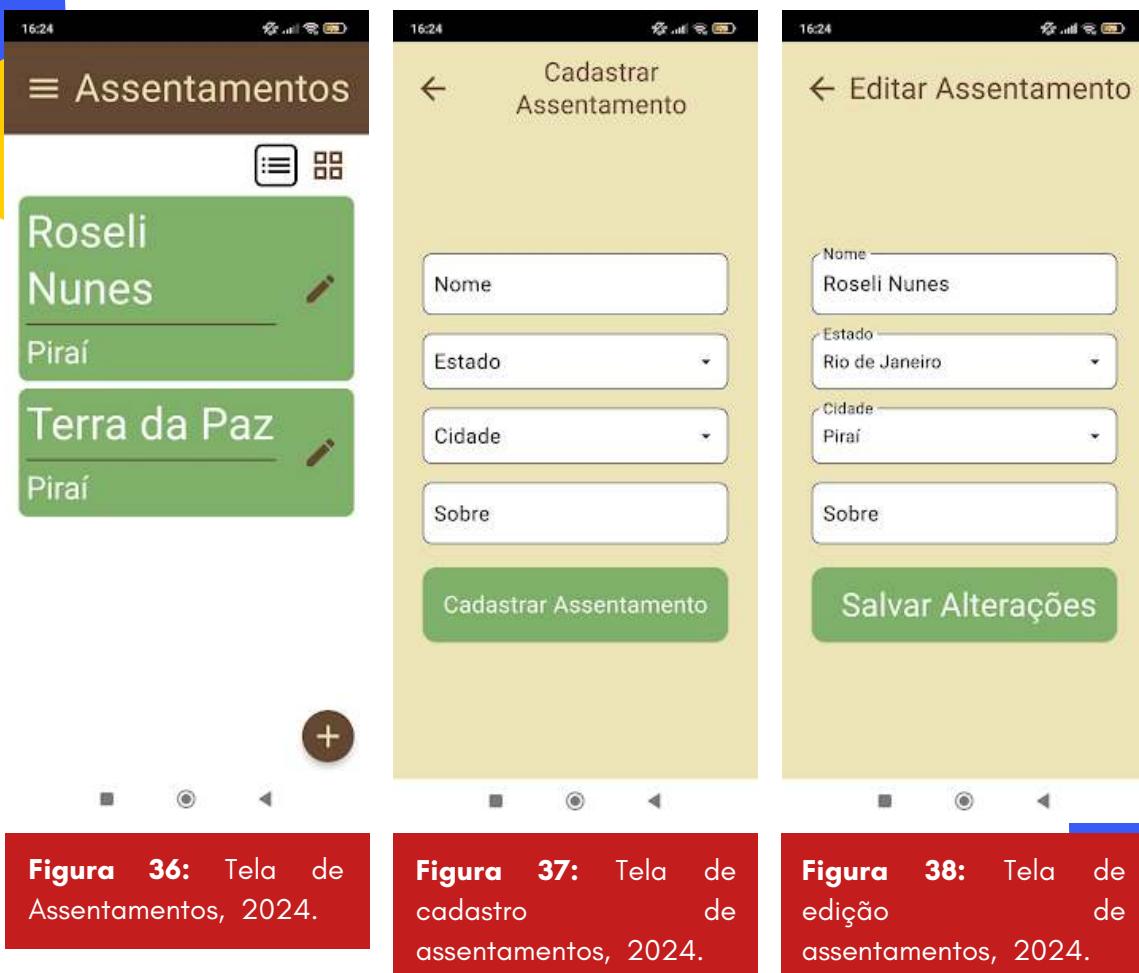


Figura 36: Tela de Assentamentos, 2024.

Figura 37: Tela de cadastro de assentamentos, 2024.

Figura 38: Tela de edição de assentamentos, 2024.

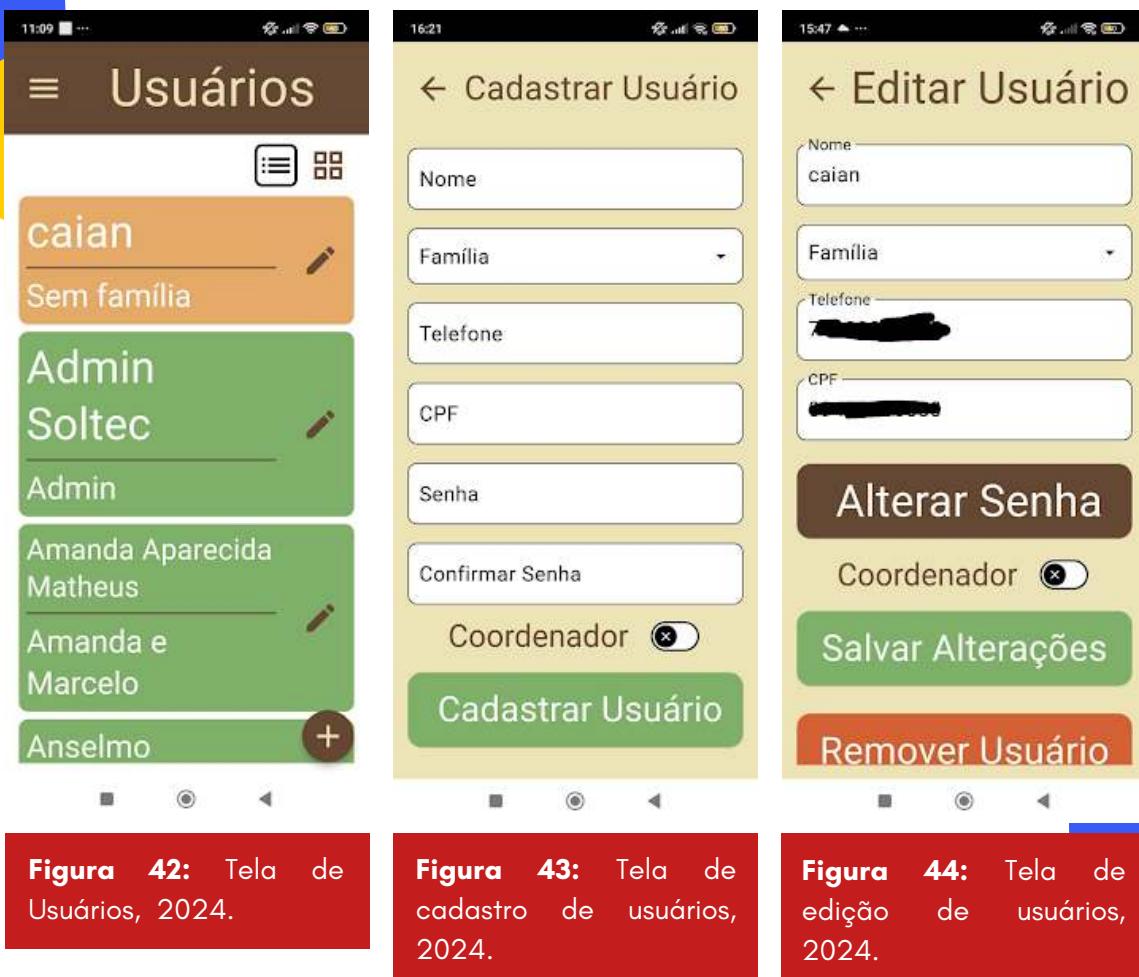
Na tela de Famílias, o coordenador verá todas as famílias cadastradas participantes do coletivo. O coordenador pode clicar em “+” para cadastrar uma nova família, colocando além de seu nome, o assentamento (da seleção entre os assentamentos cadastrados), o número do lote e o endereço. Além disso, clicando em cima do nome da família na tela de Famílias, pode-se editar qualquer uma dessas informações.

4.2. TELAS DO SISTEMA



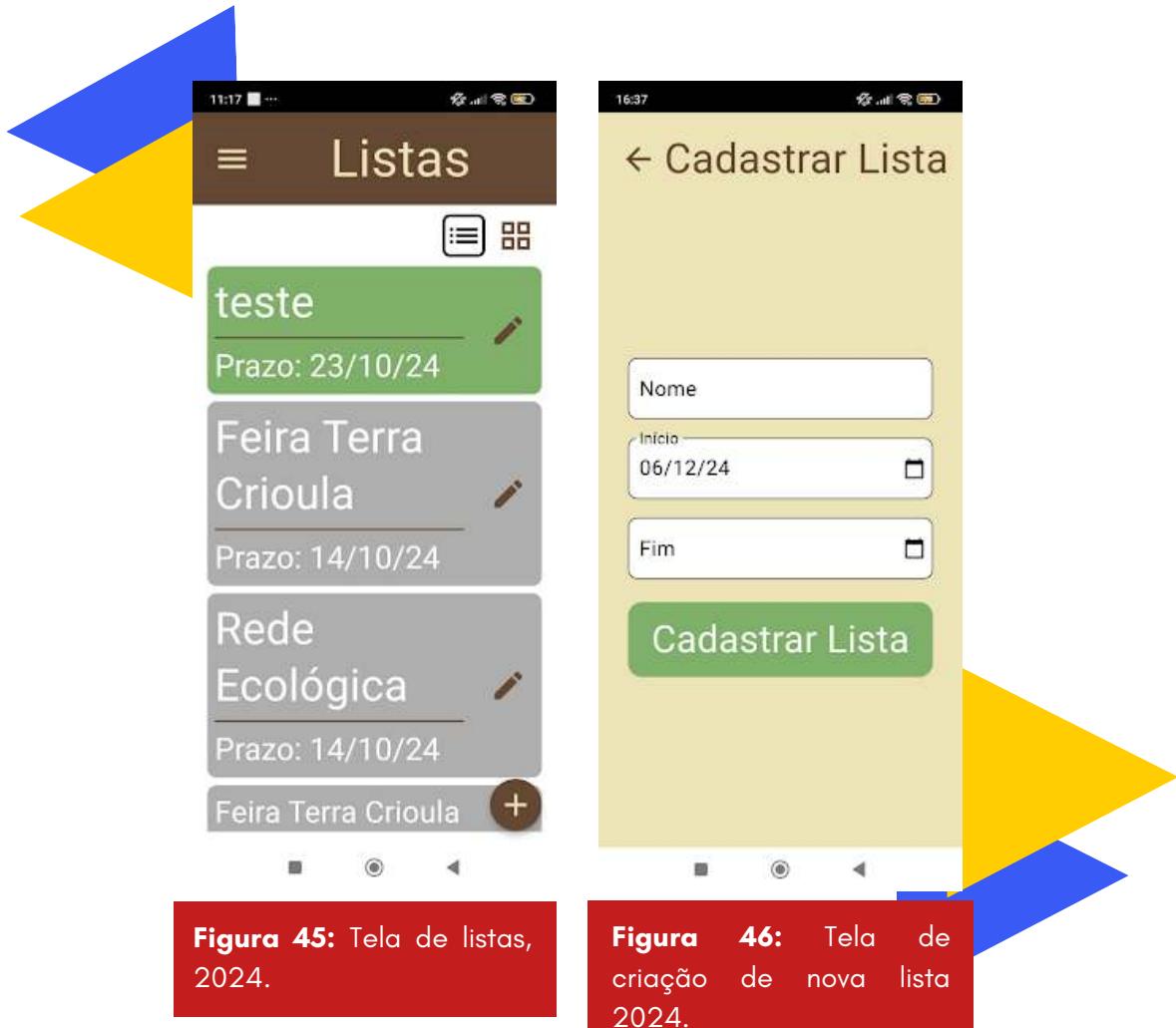
Na tela de Usuários, o coordenador verá todos os usuários cadastrados participantes do coletivo. O coordenador pode clicar em "+" para cadastrar um novo usuário, colocando além de seu nome, a família (da seleção entre as famílias cadastradas), o telefone, o CPF e a senha. O coordenador também pode marcar se aquele usuário é coordenador do assentamento. Além disso, clicando em cima do nome do usuário na tela de Usuários, pode-se editar qualquer uma dessas informações. Por fim, aqueles usuários que estiverem com a cor laranja estão inativos, ou seja, não estão vinculados a nenhuma família e, por isso, não conseguem acessar o sistema. Dessa forma, apenas depois do coordenador reconhecer aquele novo usuário criado diretamente pelo próprio e vinculá-lo a uma família existente no coletivo, que este usuário poderá começar a usar o sistema.

4.2. TELAS DO SISTEMA



Da mesma forma que para o perfil de nucleado, na tela de Listas, as listas que estão ativas aparecerão em verde, e as que já foram finalizadas (a data atual é posterior à data fim da lista) aparecerão em cinza. Porém, no perfil de coordenador, tanto as listas ativas quanto as inativas, podem ser clicadas para edição. O coordenador pode clicar em "+" para cadastrar uma nova lista, colocando além de seu nome, a data de início e a data de fim.

4.2. TELAS DO SISTEMA



Além disso, ao clicar em uma lista, o coordenador terá acesso a quatro opções: “Editar dados da lista”; “Exportar lista”; “Gerenciar produtos da lista”; e “Mostrar lista completa”. Na opção de editar, ele pode alterar o nome e datas da lista. Na opção de exportar, ele poderá exportar a lista completa em PDF, XLS (planilha) ou em texto para colar em WhatsApp (ferramenta mais utilizada pelo coletivo), com a lista organizada por famílias ou por produtos agregados.

4.2. TELAS DO SISTEMA

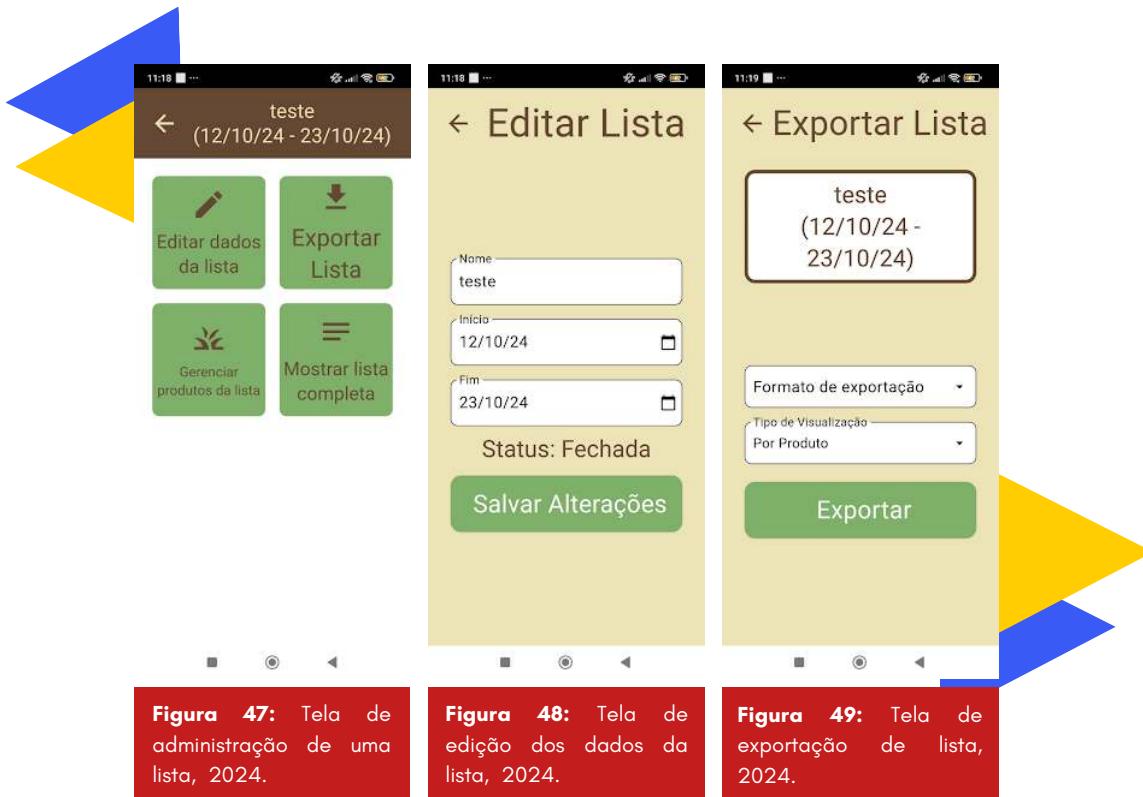


Figura 47: Tela de administração de uma lista, 2024.

Figura 48: Tela de edição dos dados da lista, 2024.

Figura 49: Tela de exportação de lista, 2024.

Na opção de gerenciar os produtos, ele poderá incluir ou editar os produtos e quantidades de qualquer família. Por fim, na opção de “Mostrar lista completa”, ele verá a lista em sua tela.

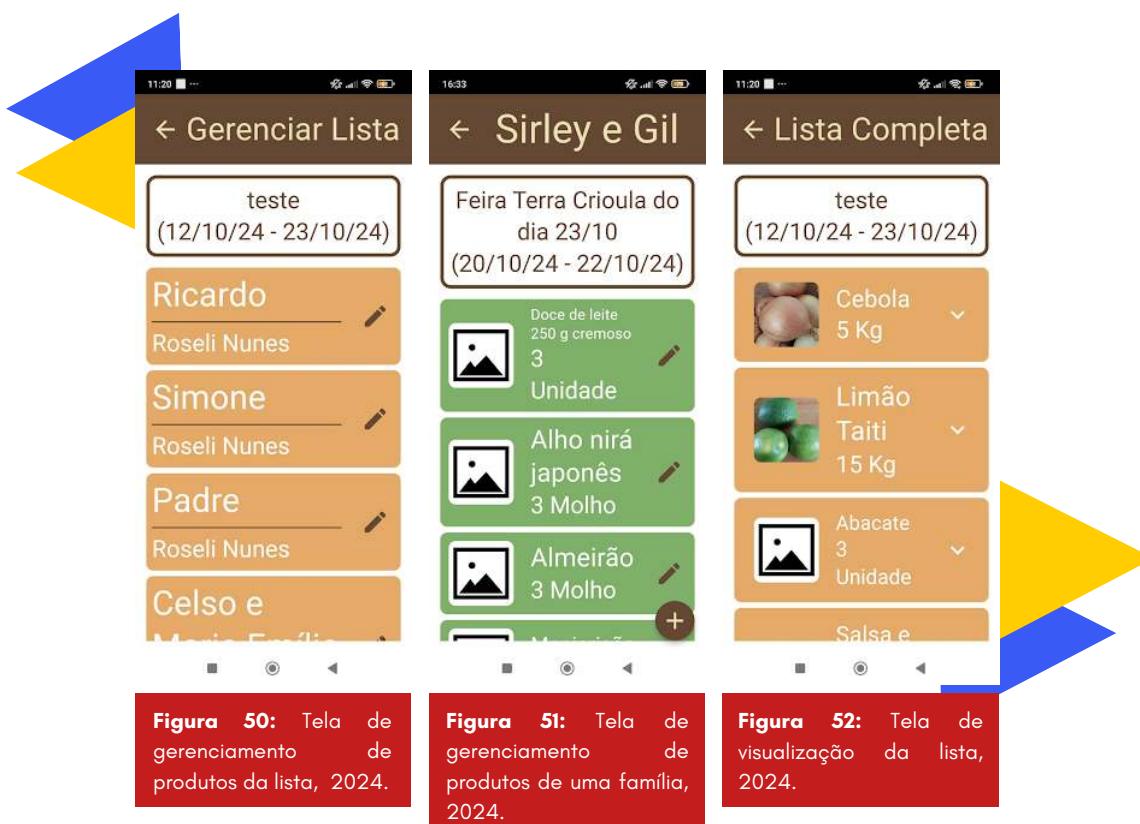


Figura 50: Tela de gerenciamento de produtos da lista, 2024.

Figura 51: Tela de gerenciamento de produtos de uma família, 2024.

Figura 52: Tela de visualização da lista, 2024.

4.2. TELAS DO SISTEMA

No dia 27 de novembro de 2024, tínhamos um público de instalação de 43 dispositivos (sendo esses nucleados, equipe interna e testadores de apoio).

Em sua última versão 1.9.2 atualizada em 28 de outubro de 2024, o aplicativo ocupa 26.65 MB e é necessário ter Android 5.0 para cima.

O código fonte do *backend* do sistema pode ser acessado pelo repositório público no GitLab¹⁶, assim como também o código fonte do *frontend* do sistema¹⁷. Com isso, outras(os) desenvolvedoras(es) podem acessar o código da aplicação, rodar localmente ou em servidor próprio e fazer duplicação do repositório para adicionar modificações que desejarem. O passo a passo para instalação e execução dos projetos estão descritos nos arquivos de README de cada um, citando as tecnologias necessárias para configurar, instalar e executar os projetos.

Até o momento da realização desse relatório, foram desenvolvidos 53 *endpoints* em 16 APIs no *backend*, como listados na documentação da API¹⁸, para as funcionalidades implementadas no aplicativo.



¹⁶ https://gitlab.com/soltec_ufrj/emenda-alaide-reis/sistema-de-planejamento-e-controle-da-producao/roca-backend-public

¹⁷ https://gitlab.com/soltec_ufrj/emenda-alaide-reis/sistema-de-planejamento-e-controle-da-producao/roca-frontend-public

¹⁸ <https://roca-backend-api-documentation-cff9c9.gitlab.io/>

4.3. IMPLEMENTAÇÃO E USO

O aplicativo Roça permite acesso de usuários com dois perfis distintos: Nucleado/a e Coordenador/a. Usuários cadastrados com perfil Nucleado/o, podem acessar algumas das funcionalidades de Lista, como adicionar e editar produtos, e visualização de todos os produtos cadastrados na lista. Já usuários cadastrados com perfil Coordenador/a podem acessar o aplicativo como Nucleado/a e também possuem acesso às funcionalidades de cadastrar, editar e remover Assentamentos, Produtos, Famílias e Usuários e gerenciar Listas.

Para auxiliar no uso e implementação do hábito de utilizar o aplicativo por parte das famílias do Coletivo Alaíde Reis, desenvolvemos dois manuais do Sistema Roça, um para cada perfil de usuário. Os manuais contêm um passo a passo de todas as funcionalidades implementadas no aplicativo de forma descritiva e podem ser acessados em Manual Nucleado/a¹⁹, e Manual Coordenador/a²⁰. Desenvolvemos também versões desses manuais em formato livreto, que foram impressas e entregues a cada família do Coletivo durante as visitas: Livreto Nucleado/a²¹ e Livreto Coordenador/a²².

Com esses manuais em mãos, foram realizadas 4 visitas de implementação do sistema, sendo duas no Roseli Nunes (03/09/2024 e 10/09/2024) e duas no Terra da Paz (15/10/2024 e 22/10/2024). Todas as visitas priorizaram a demonstração do sistema no celular do próprio assentado, facilitando assim possíveis necessárias atualizações e o aprendizado em si. Em situações específicas de impossibilidade de usar o celular, por estar sem bateria, por exemplo, a equipe demonstrou no próprio celular e, em casos de falta de internet, foi passado a forma de usar apenas pelo manual.

As visitas se iniciaram com os coordenadores, Celso e Anselmo, que demonstraram grande entusiasmo com o uso do aplicativo, participando ativamente das dinâmicas realizadas. Com eles foram conduzidos dois exercícios, um na perspectiva de coordenador e outro de nucleado, com atividades de criação de uma lista teste, adição de produtos na lista e inserção de produtos em listas de outras famílias.

Houveram contribuições e sugestões dos coordenadores, propondo uma funcionalidade que forneça uma lista do que de fato foi encomendado para os produtores (parte do sistema que já foi mapeada para ser implementada futuramente) e notificações para lembrar as famílias de cadastrarem produtos em listas abertas. Também foi sugerido um processo colaborativo, no qual eles (coordenadores) ajudariam a instruir outras famílias do assentamento, acelerando a implantação e o uso do sistema.

¹⁹ https://drive.google.com/file/d/1KQwPN5AiPDb34fW6xj0bQCkLYIEZn-Z0/view?usp=drive_link

²⁰ https://drive.google.com/file/d/1KPwX1x8CZPtWlgz3TVUNR7V_x-dPe_77/view?usp=drive_link

²¹ https://drive.google.com/file/d/1v0iNrGUny9XfpGUEvf9xskDu_Ejzpnif/view?usp=drive_link

²² https://drive.google.com/file/d/17X2bbWi-Bev4Vq2BlgokvtOhr7w6Zng5/view?usp=drive_link

4.3. IMPLEMENTAÇÃO E USO

Com os nucleados, o manual foi elogiado reiterando sua importância principalmente para dúvidas futuras quando a equipe não estiver presente. As visitas contaram também com interação das crianças do assentamento que mostraram a facilidade da juventude de aderir a novas tecnologias. Destacaram-se algumas alterações necessárias em certos produtos que foram encaminhadas para os coordenadores que possuem acesso de edição dos mesmos.

4.3.1. ALOCAÇÃO DO SERVIDOR DEFINITIVO

Com o objetivo de disponibilizar o *backend* do sistema Roça para estar acessível pelo aplicativo publicado na Google Play Store, se fez necessária a solicitação de contratação de um serviço de hospedagem. O processo que se iniciou em maio de 2024, só foi efetivado em outubro de 2024, devido a divergências entre a pró-reitoria de finanças da UFRJ e a fundação sobre a rubrica que seria adequada para esse tipo de serviço. Após a definição que seria a rubrica 33904018 – COMPUTAÇÃO EM NUVEM – PLATAFORMA COMO SERVIÇO (PAAS), foi criado um Termo de Referência de Prestação de Serviços enviado para Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB).

Esse termo especificava a contratação de um VPS (servidor privado virtual) por 36 meses. Assim, buscamos conseguir economicidade (as empresas oferecem desconto progressivo de acordo com o tempo da assinatura, chegando a 60% de desconto no valor total) e garantir a continuidade do uso pelos agricultores apoiados após o fim do projeto como uma ferramenta permanente de qualificação do seu trabalho. Além disso, o termo especificava as seguintes configurações mínimas:

- 2 núcleos de vCPU
- 8 GB de RAM
- 100 GB de espaço em disco NVMe
- 8 TB de Largura de Banda
- IP dedicado
- Acesso root
- Sistema operacional Ubuntu - linux

4.3. IMPLEMENTAÇÃO E USO

O serviço contratado foi o da empresa Hostinger, porém, por apenas 24 meses (pois eles não ofereciam planos com maior prazo, mas tinham o menor preço). A disponibilização do acesso ao serviço VPS contratado pela FUJB se deu adicionando as desenvolvedoras do projeto como administradoras da conta, com permissão de gerenciar a conta do serviço. Com esse acesso, pudemos realizar as configurações iniciais da hospedagem, como sistema operacional, endereço do servidor, senha de acesso root via SSH, protocolo Secure Shell (SSH) de conexão entre dispositivos e nome do *host* do servidor.

Posteriormente, iniciamos a configuração interna do servidor, criando inicialmente contas de acesso remoto para as desenvolvedoras da equipe, através da conta root existente, para permitir que conseguíssemos acessar o servidor remotamente via SSH por meio do terminal do computador. Em seguida, fizemos a instalação das bibliotecas básicas do sistema operacional Linux, como Git, cURL, entre outras, com a ferramenta de instalação de pacotes apt-get do Linux para conseguirmos instalar as linguagens e bibliotecas necessárias para executar o servidor *backend* do sistema Roça. Fizemos a instalação da linguagem Ruby pelo gerenciador de versões rbenv, instalamos os pacotes do postgresql para o banco de dados, o docker para criação de container da aplicação e baixamos o projeto do *backend* do repositório do GitLab.

Os passos seguintes de configuração foram baixar as dependências do projeto em Ruby on Rails, chamadas de *gems*, e gerar a imagem docker através de roteiro criado para o servidor, de forma a subir um container com a aplicação rodando, que chamamos de fazer *deploy*, e subir uma instância do banco de dados de produção. Pensando na segurança de acesso ao servidor, instalamos Nginx, que é um servidor leve de HTTP, para fazer a comunicação entre a aplicação *backend* e o aplicativo, no qual todas as requisições passam por esse servidor, garantindo o acesso apenas pelas portas abertas e redirecionando de forma segura. Configuramos o firewall do servidor VPS, para bloquear todas as portas do servidor, com exceção das portas utilizadas pelo Nginx. Criamos um subdomínio para traduzir o ip de endereço do VPS. E, por fim, impedimos o acesso direto ao servidor por meio de requisições pelo ip.

Portanto, o *backend* do sistema Roça está hospedado em um container Docker no VPS da Hostinger. O banco de dados de produção foi migrado para a instância no VPS e foi criada uma rotina de backups diários para possibilitar restaurar as informações em caso de perda da instância do banco, ou em caso de acidentes operacionais com o servidor. O ambiente de desenvolvimento permanece no Render, que fornece o serviço gratuitamente com certas limitações, como ter que restaurar o banco de dados a cada 30 dias, mas que é suficiente para testes em desenvolvimento com banco de dados com dados fictícios.

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema Roça desenvolvido contempla, portanto, apenas uma parte da idealização do sistema de planejamento e controle da produção, de acordo com a Figura 16. Neste projeto, conseguimos implementar o registro de listas de produtos para comercialização, permitindo que um coordenador do coletivo crie uma lista para que as famílias possam, cada uma em sua conta no aplicativo, cadastrar os produtos disponíveis para colheita e comercialização. A partir dessa funcionalidade, um coordenador pode exportar as listas das famílias facilmente, nos formatos de texto, pdf e planilha, além de poder gerenciar produtos, listas, famílias, usuários e assentamentos.

Outro elemento importante do projeto foi o diálogo com o projeto de extensão TICDEMOS do Soltec. O desenvolvimento do Sistema Roça foi feito por duas desenvolvedoras graduandas em fim de curso da UFRJ, anteriormente extensionistas do projeto TICDEMOS (Tecnologias da Informação e Comunicação para Democracia e Movimentos Sociais). O projeto de extensão segue desenvolvendo o plugin *Sementes*²³do Wordpress para a comercialização eletrônica de produtos agroecológicos, que foi iniciado pelas duas desenvolvedoras em uma emenda parlamentar anterior²⁴, porém agora com graduandos menos experientes. Nesse sentido, conseguimos compartilhar com os atuais integrantes do projeto de extensão os aprendizados obtidos ao longo da execução deste projeto, os erros e acertos, principalmente acerca da gestão e planejamento de sistema e acerca do desenvolvimento de software livre de forma participativa e utilizando metodologias ágeis.

Em futuros projetos, gostaríamos de implementar a funcionalidade de devolutiva dessas listas, que seria retornar para cada família os produtos que de fato foram solicitados em demanda e também incluir os registros financeiros com valor de roça e de venda dos produtos, incluir mais relatórios, além de implementar os demais módulos do sistema para registrar plantio e colheita. Ademais, uma aluna da graduação em Design na UFRJ está desenvolvendo uma segunda versão de design do aplicativo Roça que inclui as demais funcionalidade e módulos do sistema como projeto de extensão associado ao TICDEMOS para conclusão da sua graduação.

²³ <https://wordpress.org/plugins/sementes-cas-gcrs/>

²⁴ <http://nides.ufrj.br/index.php/projetos-soltec/20-programas/soltec/soltec-projetos/555-construcaoferamentas>

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS



5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

O projeto em questão se inseriu em um contexto multifacetado, abrangendo quatro linhas de atuação essenciais: fortalecimento da organização do coletivo, assessoria às famílias agricultoras no planejamento e controle da produção pela frente de campo, desenvolvimento do sistema e comunicação. Cada uma dessas áreas apresentou desafios próprios, que demandaram atenção e estratégias adequadas, mas também carregaram consigo perspectivas promissoras que potencializaram os resultados e ampliaram o impacto do projeto. Este tópico do relatório buscou discutir tanto os desafios enfrentados nas diferentes esferas de atuação quanto às perspectivas futuras que se configuraram como oportunidades para o crescimento e aprimoramento do trabalho realizado.

5.1. DESAFIOS

A dinâmica de trabalho com o Coletivo Alaíde Reis enfrentou alguns desafios estruturais e relacionais que impactaram diretamente no desenvolvimento das atividades. Um dos principais obstáculos foi a sobrecarga de trabalho das agricultoras e dos agricultores membros do coletivo, o que comprometeu o engajamento contínuo e a participação ativa dos envolvidos. A saúde dos coordenadores do coletivo, tanto no sentido físico quanto psicológico, foi outro fator que exigiu atenção, especialmente diante das exigências do trabalho coletivo, para não gerar uma sobrecarga além das que já estavam vivendo. Além disso, existem tensões oriundas das questões de liderança, como a participação mais ativa de mulheres na coordenação e a resolução de conflitos rurais. Além do mais, a vida social do campo, com suas complexidades e limitações de infraestrutura, representou um desafio na construção de um ambiente de convivência mais participativa. Isso quer dizer que muitas vezes a falta de luz, de internet e de água eram motivos para que as reuniões fossem remarcadas para um outro momento e, dependendo da atividade, isso influenciava no cronograma das famílias e na participação dos agricultores.

No âmbito da frente de campo, os desafios logísticos foram preponderantes. A organização das últimas visitas e o transporte da UFRJ foram questões operacionais que exigiram uma gestão eficiente para garantir o fluxo de trabalho e o cumprimento dos objetivos estabelecidos. Além disso, a Serra das Araras, com suas peculiaridades geográficas e sociais, impõe desafios adicionais de acesso e mobilidade, muitas vezes interditada por conta de obras e acidentes automobilísticos. A conciliação entre as demandas do campo e a elaboração de relatórios também se mostrou desafiadora, uma vez que exigiu um equilíbrio entre o tempo da vivência do campo e a necessidade de documentar e refletir sobre as práticas realizadas. Além do mais, surgiu a necessidade de trabalhar as questões individuais dentro do coletivo, buscando formas de integrar experiências e demandas pessoais de cada família agricultora no processo coletivo, sem perder de vista os objetivos

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

maiores do projeto, o que demandou um maior foco nas ferramentas de acompanhamento, como o caderno de campo de cada família, para um melhor entendimento e registro das informações sobre a produção e comercialização. Outro desafio foi lidar com questões externas ao projeto que, embora não fossem diretamente abordadas, impactaram as dinâmicas e decisões do coletivo, como problemas de acesso, violência ou questões políticas locais.

A área de comunicação enfrentou desafios relacionados à falta de integração entre as emendas do projeto, o que dificultou a articulação de ações conjuntas com outras regiões. Além disso, a divulgação de conteúdo digital precisou ser aprimorado, especialmente para garantir que as informações geradas chegassem ao público-alvo de maneira eficaz e acessível. A organização das fotos do campo também se apresentou como um desafio, dado o volume de material produzido e a necessidade de um sistema de arquivamento eficiente que permitisse o uso e a distribuição adequada das imagens para diferentes fins.

No que tange ao sistema, a demora para a contratação do servidor em serviço de hospedagem impactou diretamente na continuidade e eficiência das ações, pois a infraestrutura de apoio ao projeto ficou comprometida, apesar de terem cumprido o objetivo final, era planejado mais tempo de testes com o Coletivo Alaíde Reis. A necessidade de conciliar a rotina de graduandos com as demandas do projeto exigiu uma gestão eficaz do tempo e das funções, para que o envolvimento acadêmico não prejudicasse a execução das atividades no campo. Além disso, a falta de luz e internet, problemas recorrentes em algumas áreas rurais, em Piraí nesse caso específico, limitou a conectividade e o acesso às ferramentas tecnológicas necessárias para o andamento das atividades, especialmente no que se refere à coleta e à disseminação de dados.

5.2. PERSPECTIVAS FUTURAS

Apesar dos desafios enfrentados, há várias perspectivas futuras que podem contribuir para a melhoria contínua do projeto. Estas perspectivas, que abrangem melhorias nas quatro frentes de atuação, podem potencializar a eficácia das ações e garantir maior sustentabilidade a longo prazo.

Uma das principais perspectivas para o avanço de alguns aspectos do Coletivo Alaíde Reis são: a padronização de rótulos e embalagens, o que pode conferir maior identidade e reconhecimento ao coletivo, além de facilitar a comercialização dos produtos. A criação de uma secretaria do coletivo se apresenta como uma medida estratégica para organizar as demandas e dar maior autonomia às decisões do grupo. A construção de uma agenda do

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

coletivo, que organize as ações e eventos conforme as necessidades, também pode otimizar o uso do tempo e dos recursos disponíveis. Além disso, uma das metas futuras é aproximar a feira atual do coletivo com o modelo da antiga feira da Terra Crioula, buscando uma integração entre os diferentes espaços de comercialização e fortalecendo a rede de contatos e parcerias.

A busca por recursos para a infraestrutura e apoio técnico é uma perspectiva fundamental, uma vez que o fortalecimento da base organizacional do coletivo contribui diretamente para a melhoria das condições de trabalho e da produção. Então, para garantir a manutenção das frentes atuais, especialmente em relação à organização do coletivo, também é uma prioridade, visto que a sustentabilidade e a continuidade das ações são fatores essenciais para o sucesso a longo prazo. A partir da consolidação do coletivo será necessário ferramentas agrícolas para o aumento da produção e consequentemente da comercialização.

Na frente do sistema, as melhorias no aplicativo utilizado pelo projeto são uma das principais perspectivas. A inclusão de funcionalidades como notificações, preços de roça e vendas no sistema, e a possibilidade de trabalhar sem internet são avanços que podem facilitar a gestão e a comunicação no dia a dia das atividades rurais. A proposta de ter um novo design do aplicativo também visa torná-lo mais intuitivo e acessível. A generalização do app para outros assentamentos pode ampliar o impacto do projeto, permitindo sua replicabilidade em outras localidades. A devolutiva da lista e o aprimoramento dos módulos do sistema são também passos importantes para garantir a eficiência e a usabilidade da ferramenta.

A formação de uma equipe ainda mais interdisciplinar, incluindo profissionais de psicologia e assistência social, será crucial para lidar com as questões psicosociais que surgem no processo coletivo e no campo. A integração com outras emendas parlamentares que atuam no mesmo território, ou na mesma temática ou em temáticas complementares no estado do RJ será um foco no futuro, buscando garantir que as diferentes partes do projeto se complementem de maneira harmônica e eficaz.

5.3. PRODUTOS ACADÊMICOS

Como universidade, tínhamos como objetivo também produzir pesquisa e conhecimento a partir dos aprendizados em campo. Em julho de 2024, enviamos dois artigos para o XIX Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social (ENEDS 2024) que foram aprovados e apresentados em Salvador em novembro deste ano.

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

O primeiro deles, com o título “Diagnóstico Participativo para Consolidação organizacional e produtiva dos Assentamentos da Reforma Agrária na Região Sul Fluminense” (GELIO et al, 2024), descreve a experiência de execução da Meta 1 do projeto. Assim, apresenta o diagnóstico participativo focado na situação produtiva e socioeconômica das famílias e na dinâmica das instâncias organizativas do Coletivo Alaíde Reis. Além disso, o artigo reflete os desafios na relação entre universidade e movimento social, como: a confiança necessária para a troca de saberes; a diferença dos tempos do campo e da cidade; e os conflitos entre as burocracias exigidas em um projeto governamental e as demandas e necessidades de um território.

O segundo, com o título “O papel da comunicação na extensão universitária” (BARRETO, 2024) buscou sistematizar a experiência do trabalho de comunicação realizado em 2023/2024 no programa Tecnologia e Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária (TGARA), evidenciando o importante papel da comunicação na realização da Extensão Universitária, apoiado nas contribuições de Paulo Freire (2013) sobre comunicação e extensão, Vera França (2001), sobre a perspectiva do campo da comunicação e Raymond Williams (2011), sobre cultura, materialismo e o papel da publicidade na contemporaneidade.

Além disso, uma das pesquisadora do projeto, Lirayen Reyes Gálvez, trouxe em seu mestrado uma reflexão a partir de algumas ações do projeto, em sua dissertação “Análisis de los desafíos metodológicos para la difusión de prácticas agroecológicas en Chile y Brasil, a la luz de la Metodología de Campesino a Campesino” (REYES GALVEZ, 2024) defendida em 02/09/2024. Em sua dissertação, é apresentado como Chile e o Brasil possuem um contexto rural latino-americano comum no sentido dos imaginários sociais dominantes no campo e na agricultura. Nesses países, a história dominante tem mantido invisíveis os conhecimentos e saberes das comunidades tradicionais e, diante da necessidade de reconhecer esse conhecimento e divulgá-lo, surge um processo pedagógico conhecido como metodologia Campesino-à-Campesino. Este exercício prático e político, sustentado por e para organizações camponesas, busca resgatar as práticas e saberes de seus integrantes, fortalecer mecanismos de difusão da agroecologia e politizar a vida das comunidades para transformar sua realidade. Em sua pesquisa, ela estabelece o diálogo com duas experiências latino-americanas incipientes, uma em Tirúa/Wallmapu/Chile e outra no Coletivo Alaíde Reis, analisando as possibilidades que a metodologia nos oferece ao trabalhar por uma transição agroecológica.

Apresentamos o projeto em alguns eventos acadêmicos. Celso Alvear apresentou o desenvolvimento do sistema Roça no “Painel Temático IX: Tecnologia da Informação Aplicada aos Processos de Gestão de Cooperativas e Agricultura Familiar” no XVII Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (XVI SICOOPES), realizado no IFPA Campus Castanhal (Pará-Brasil), no período de 27 a 30 de agosto de 2024.

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Por fim, também foram feitas articulações com atividades de ensino. Larissa Bral apresentou o processo de Desenvolvimento Ágil do aplicativo Roça na disciplina “Software Livre e Design Participativo” (NID104/EEL850) na UFRJ, ministrada pelo professor Celso Alvear para estudantes de computação e engenharia eletrônica. Dessa forma, o aprendizado gerado na emenda foi compartilhado com estudantes de computação da UFRJ.

Outros produtos acadêmicos serão gerados após o fim da emenda, como um artigo sintetizando todo o trabalho, e reflexões do projeto que serão levadas para a disciplina do mestrado do NIDES “NID730 – Tecnologia e Gestão em Assentamentos da Reforma Agrária”, que visa promover um debate sobre a possibilidade de construção de alternativas tecnológicas e de gestão voltadas para a melhoria da vida e do trabalho dos camponeses de acampamentos e assentamentos da reforma agrária.

5.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios enfrentados pelo projeto são múltiplos e complexos, refletindo as realidades específicas do campo, do coletivo e da comunicação. No entanto, as perspectivas de melhoria são numerosas e, se bem implementadas, podem resultar em uma ampliação significativa do impacto do projeto. O fortalecimento da infraestrutura, a melhoria das ferramentas de comunicação, a expansão do aplicativo, a padronização de processos e a continuidade das ações coletivas são passos fundamentais para garantir o sucesso e a sustentabilidade do trabalho realizado, consolidando-o como uma iniciativa transformadora para as comunidades envolvidas.

Por fim, consideramos fundamental a continuidade desse processo. Após quase uma década de destruição de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar e para assentados da reforma agrária, junto com uma pandemia e um governo que negligenciou os seus efeitos, houve uma grande desestruturação no coletivo e nas famílias agricultoras. Este projeto foi o primeiro passo para sua reestruturação, porém serão necessários mais alguns anos para que esse processo crie autonomia e siga sem a presença da universidade. Nesse sentido, articulamos outras emendas parlamentares para 2025 e esperamos seguir nesse processo fortalecendo a luta dessas famílias e do coletivo.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Eloá Gaspar. O Papel da Comunicação na Extensão Universitária. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social.** Salvador: UFBA. V. 19 n. 1, 2024.

BRASIL. **LEI N° 12.188, DE 11 DE JANEIRO DE 2010.** Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm

GELIO, M. et al. Diagnóstico Participativo para Consolidação organizacional e produtiva dos Assentamentos da Reforma Agrária na Região Sul Fluminense. **Anais do XIX Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social.** Salvador: UFBA. V. 19 n. 1, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário de 2017.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LERRER, D. F. Memória, Recalque e Questão Agrária no Brasil. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, 43(1), p. 79-105, 2023.

Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES). **Diagnóstico participativo para consolidação organizacional e produtiva dos territórios de assentamentos da reforma agrária na região Sul Fluminense - Relatório da meta 1.** Rio de Janeiro: UFRJ. 2024. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1DjRph30uQDaR4DdjTGujSnvy3O29MDlt/view?usp=drive_link

OLIVEIRA FILHO, Ricardo Silveira. **Diálogos entre a administração da produção para autogestão e a agroecologia: o estudo de caso de dois cursos de extensão para gestão de cooperativas na agricultura familiar. Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção.** Rio de Janeiro: PEP/COPPE/UFRJ. 2018. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/12188/2/RicardoSilveiraDeOliveiraFilho-min.pdf>

SANTOS, Selma de Fátima. A questão agrária no Brasil: da modernização conservadora ao agronegócio. In: NOVAES, H., MAZIN, A.D., SANTOS, L. (Orgs.) **Questão Agrária, Cooperação e Agroecologia**, v. 1, ed. 1. São Paulo: Outras Expressões, p. 41-64, 2015.

APÊNDICE

MINI CURRÍCULO DOS INTEGRANTES DA EQUIPE

Frente Campo/Técnica:

Amanda Aparecida Matheus possui graduação de Licenciatura em História - Movimentos Sociais do Campo, pela Universidade Federal da Paraíba (2008). Tem especialização em Estudos Latino Americanos (2012) pela Universidade Federal de Juiz de Fora. É assentada no Roseli Nunes, e da direção estadual do MST.

Celso Alves Antunes é licenciado em Ciências Agrícolas pela UFRRJ, com especialização em Educação e Agroecologia pela USP/Escola Nacional Florestan Fernandes. É assentado no Assentamento Roseli Nunes, coordenador de administração do Coletivo Alaíde Reis e membro da coordenação regional Sul do MST.

Marcella Gelio é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ) e graduada em Engenharia Ambiental na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Raoni Amaral Lustosa possui graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura (2011) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e é assentado do MST no Irmã Dorothy.

Walace Rodrigues é assistente técnico e extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC/ UFRJ), é técnico em Meio Ambiente (IFRJ – Nilópolis) e graduado em Engenharia Agronômica na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Frente de Trabalho com o coletivo:

Layssa Almeida é doutoranda em Ciências Sociais, Agricultura, Desenvolvimento e Sociedade (CPDA/UFRRJ), mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social (PPGTDS/UFRJ) e graduada em Defesa e Gestão Estratégica Internacional (IRID/UFRJ). Desde 2014, é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ).

APÊNDICE

MINI CURRÍCULO DOS INTEGRANTES DA EQUIPE

Lirayen Victoria Paz Reyes Gálvez é graduada em Sociologia pela Universidad de Concepción, Chile; militante da Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas ANAMURI, Chile; mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social do PPGTDS/NIDES/UFRJ e pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ).

Frente de Comunicação:

Eloá Gaspar Barreto é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ), doutoranda em Comunicação na PUC-Rio, mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social pelo NIDES/UFRJ, especialista em Linguagens Artísticas, Cultura e Educação e graduada em Produção Cultural pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ).

Monique Cosenza é doutoranda em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social - PPGEICOS (IP/UFRJ) e mestra em Tecnologia para o Desenvolvimento Social (PPGTDS/UFRJ). Desde 2018, é pesquisadora-extensionista do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES/UFRJ).

Frente de Sistema:

Celso Alexandre Alvear é formado em Engenharia Eletrônica e de Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (2005). Mestre (2008) e Doutor (2014) em Engenharia de Produção pelo Programa de Engenharia de Produção (PEP) da COPPE/UFRJ (2008). É Analista de Tecnologia da Informação da UFRJ e Professor permanente do mestrado em Tecnologia para o Desenvolvimento Social do PPGTDS/NIDES/CT. Coordena o Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ) e o projeto Tecnologias da Informação e Comunicação, Democracia e Movimentos Sociais (TICDEMOS).

APÊNDICE

MINI CURRÍCULO DOS INTEGRANTES DA EQUIPE

Larissa Bral é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ), graduanda em Engenharia Eletrônica e de Computação na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Victoria Barros é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ), graduanda em Ciência da Computação na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Frente de Gestão:

Raquel Miranda é pesquisadora-extensionista do Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC/UFRJ), mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social pelo NIDES/Universidade Federal do Rio de Janeiro e graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária na Universidade Federal de Juiz de Fora.

CRÉDITOS

PROJETO GRÁFICO CRIADO POR ELOÁ GASPAR BARRETO
FOTOS TIRADAS PELA EQUIPE DO TGARA

