

Relatos das Unidades de Referência



Mudas

Unidade de Referência em Produção de Mudas



Núcleo Peroba Rosa

O Contexto

O Núcleo Peroba Rosa conta com aproximadamente 65 famílias distribuídas em 13 grupos, muitas das quais são produtoras de hortaliças.

A produção comercial de mudas de hortaliças na região é toda convencional, colocando um desafio face à Portaria nº 52 do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), de 15 de março de 2021, que estabelece o regulamento técnico para os sistemas orgânicos de produção no Brasil e trata da produção

e utilização de mudas e sementes orgânicas. Nesse sentido, o Núcleo Peroba Rosa optou por direcionar o projeto Innova Ecovida a essa temática. A produção de mudas é uma das etapas mais importantes na produção de hortaliças, já que a qualidade da muda pode determinar o desempenho produtivo das plantas.

As duas atividades formativas de capacitação realizadas durante a vigência do projeto Innova Ecovida reuniram um total de 25 participantes.

A experiência da Unidade de Referência

Elvis Hasmann de Camargo, Fernanda Cristina Laubstein, a Elisa (de 13 anos) e o filho Isaque (de 9 anos) vivem e trabalham numa pequena unidade de produção familiar de 2.500 m², localizada na região periurbana do município de Londrina (PR). O primeiro contato com a agroecologia se deu pela busca de uma alimentação saudável, quando Fernanda ficou grávida de Elisa. Elvis trabalhava com restauração florestal no modo convencional, com uso de agrotóxicos: “buscava uma forma diferente e encontrei o sistema agroflorestal sintrópico, que me abriu as portas para a agroecologia, a qual transformou minha vida em todos os aspectos”, relata.

Fernanda e Elvis entraram na Rede Ecovida de Agroecologia como co-produtora e co-produtor em 2015 e, a partir de 2017, tornaram-se produtora

e produtor de hortaliças em sistema agroflorestal. A unidade de produção, denominada de Alimentaria¹, é certificada desde 2018, pertencendo ao grupo Juçara.

Cultivam hortaliças como alface, rúcula, almeirão, escarola, brássicas, cebolinha, nirá, salsinha, salsão, tomate, cenoura, beterraba, alho e cebola, em um sistema agroflorestal composto por banana, pupunha, mamona, essências nativas como urucum, pau d’alho e jatobá, e frutíferas como caju, jambu, pitanga, manga, amora e abacate, além de diversas plantas medicinais e aromáticas, como sálvia, arruda, babosa, arnica, boldo, etc. Elvis avalia que uma combinação mais rústica e adaptada às condições da região seria margaridão, napier, palma, moringa, leucena e amaralinho.

A família sempre manteve a produ-

ção de mudas de hortaliças em sistema orgânico para utilização própria e de parceiras e parceiros. Elvis adequou um viveiro de 200 m², anteriormente utilizado para a produção de mudas florestais. O viveiro conta com seis bancadas suspensas de 12 m x 1,30 m cada, com capacidade para até 2.300 bandejas de 200 células por ano.

Elvis destaca que um bom substrato precisa equilibrar os requisitos de drenagem, aeração e densidade, minimizando a lixiviação dos nutrientes. Precisa permitir um bom desenvolvimento tanto da parte aérea quanto das raízes das plantas, com a formação de um torrão adequado que se desprenda facilmente da bandeja no momento do transplante, sem esboroamento. Atualmente, não se encontra facilmente no mercado um substrato certificado para a produção orgânica.

1 - Instagram: @alimentarialondrina

Fotos Elvis Hasmann de Camargo



Viveiro no sítio Alimentaria, onde Elvis desenvolveu os conhecimentos e produz mudas de hortaliças agroecológicas, 2024

Foram vários meses de pesquisa, de experimentação, tentativa e erro. O esforço chamou a atenção de pessoas pesquisadoras da Universidade Estadual de Maringá (UEM), o que acabou resultando numa dissertação de mestrado em Agronomia, intitulada: “Bokashi, pó-de-basalto e fibra de coco: substratos alternativos para a produção de mudas orgânicas de alface (*Lactuca sativa* L.)”, de autoria de Vitor Figueiredo Aranha da Silva, com orientação do professor Dr. Antonio

Carlos Saraiva da Costa, defendida no ano de 2024².

Atualmente, o agricultor produz seu substrato com insumos encontrados, em sua maioria, no próprio agroecossistema. Após muita experimentação, chegou à seguinte formulação:

- 40% de composto a base de ramos de árvores;
- 25% de esterco de ruminante seco triturado;
- 25% de palha de arroz carbonizada (que poderia ser substituída por grama de pinheiro

carbonizada ou até fibra de coco, nesse caso aumentando o custo);

- 5% de pó de carvão;
- 1% de calcário dolomítico;
- 2% de pó de rocha ou farinha de osso;
- 1% de bokashi ou torta de mamona;
- 1% de cinzas de madeira lavada, que se obtém misturando partes iguais de cinza e água e deixando decantar a mistura, descartando-se depois a água.

A primeira etapa de preparação do substrato consiste em compostar material de poda de árvores e capim napier. A presença de gongolos, também conhecidos como piolhos-de-cobra, embuás ou grangugis, os quais são diplópodes de diversas espécies, permite o uso de materiais de relação C:N elevada e boa qualidade do produto final (CORREIA; ANTUNES, 2021). O material deve ser mantido úmido, mas não precisa ser revolvido, levando de 45 a 90 dias para ficar pronto, podendo-se inocular com Microrganismos Eficientes (EM) a 1% para acelerar o processo. É então passado no forrageiro para ser triturado, e depois peneirado. O resultado é melhor quando se utiliza uma mistura de 60% de composto peneirado em malha de 2,2 mm e 40% em malha de 3,7 mm.



Muda de alface com excelente aspecto vegetativo, sanidade e desenvolvimento das raízes, e a qualidade do substrato formando o torrão devidamente agregado, 2024

2 - Não se encontra publicada no repositório institucional ainda.

Numa segunda etapa, ele mistura bem todos os ingredientes restantes com o uso de uma betoneira. Caso não utilize bokashi, inocula com EM a 1%. O material passa então por uma segunda compostagem e período de estabilização. O substrato pronto é guardado em sacos. “Ficou mais fácil de ajustar a granulometria e os nutrientes com a compostagem em duas fases do que numa só”, avalia.

Utiliza a muda de alface, por ser mais sensível, como parâmetro para testar a composição final do substrato. Ele explica que há um limite para a adição de nutrientes, pois isso tende a aumentar a condutividade elétrica do substrato, o que prejudica a germinação das sementes. “Se o substrato não atrapalhar, já está ajudando bastante”, afirma.

De modo que, de toda maneira, o substrato não apresenta os nutrientes suficientes para o pleno desenvolvimento das mudas, sendo necessário uma adubação complementar de cobertura (sólida ou líquida), principalmente em espécies mais exigentes. É preciso estar atento pois a deficiência nutricional deixa as mudas muito sujeitas ao ataque de insetos e doenças e faz com que demorem mais tempo do que o normal para ficarem prontas.

A adubação complementar também precisa ser feita devido à lixiviação que ocorre em decorrência da ir-

rigação (N, K, Ca, B, S e Mg são os elementos mais lixiviados), e de acordo com a necessidade de cada espécie. Folhosas são muito sensíveis ao excesso de nutrientes, especialmente nitrogênio, que provoca um desenvolvimento excessivo das folhas, competição por luz nas bandejas e consequente estiolamento (quando as mudas se tornam muito altas, finas e frágeis). Já brássicas e tomate, por permanecerem mais tempo no viveiro, necessitam de maior aporte de nutrientes durante seu desenvolvimento.

Elvis utiliza de maneira alternada um conjunto de biofertilizantes³, que não alteram as características do substrato:

- Calda de cinzas e cal (fornece K, Ca, Mg e micronutrientes) a 1 ou 2%;
- Húmus líquido (fornece macro e micronutrientes);
- Fermentado aeróbico de resíduos vegetais, com melaço de cana, cinza de madeira, termofosfato e microrganismos eficientes a 10%, que fornece N, P, S e micronutrientes;
- Extrato acético de osso ou casca de ovo a 1 ou 2%, da Agricultura Natural Coreana-KNF⁴, que fornece Ca, Mg, P e micronutrientes;
- Extrato de própolis a 0,1%, que fornece micronutrientes (PREIRA, 2015);
- Leite a 10%.

Ele prepara o EM acrescentando batatinha cozida e

Fotos Elvis Hasmann de Camargo



Muda de alface roxa demonstrando excelente aspecto vegetativo, sanidade e desenvolvimento das raízes, o que comprova a qualidade do substrato, 2024



Muda de alface roxa demonstrando excelente aspecto vegetativo, sanidade e desenvolvimento das raízes, o que comprova a qualidade do substrato, 2024

3 - Algumas dessas e de outras receitas podem ser acessadas em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas>.

4 - Ver Chang *et al* II, 2014.

Foto Elvis Hasmann de Camargo

bem amassada num tambor com 50 L de água e serrapilheira de mata. Como reside a 5 km do rio Tibagi, coleta na mata ciliar preservada uma serrapilheira de alta qualidade biológica.

O agricultor instalou um aerador elétrico (com um motor de geladeira) no tambor de preparo do biofertilizante fermentado para aumentar a oxigenação, visando evitar a desnitrificação, que é a perda de N na forma de gás. O aerador funciona durante 15 minutos a cada duas horas. Como os biofertilizantes fermentados tendem a promover acidificação, ele utiliza calda de cinza e cal (preparada com cal virgem hidratada) na sequência para corrigir o pH.

A rega é manual, feita com uma mangueira com chuveiro de metal específico para irrigação. “Existe um efeito de borda nas bandejas”, explica Elvis: as bordas perdem mais água do que o centro, demandando uma aplicação diferenciada de água, o que torna a rega automática menos eficiente.

A família já teve muitos problemas com ácaros, afídeos (pulgões), tripses, cochonilhas, vaquinhas e lagartas, especialmente no verão, quando as condições de umidade e temperatura são mais favoráveis. Atualmente, utilizam de maneira alternada extratos hidroalcoólicos a 1%, de plantas como citronela, eucalipto, alecrim, alho, cravo-da-índia, neem, pimenta, mostarda e lavanda, entre outras, obtendo bons resultados. Elvis explica que esses extratos possuem substâncias repelentes, como terpenos, inibidores de crescimento e compostos antinutricionais, como taninos, lectinas e fitatos. Ele também utiliza o homeopático *Staphysagria* CH 6 para controle de ácaro e pulgão.

As principais doenças que costumam ocorrer são mildio, cercosporiose e, em menor proporção, *damping off* (ou tombamento, causado por fungos). Em 2022, a incidência das doenças foi tão severa que foi necessário fazer dois



vazios sanitários (esvaziamento total durante um período determinado de tempo), com desinfecção do viveiro. Já haviam utilizado todas as caldas disponíveis, sem sucesso: bordalesa, sulfocálcica, viçosa, entre outras. As caldas atingiam níveis tóxicos e não podiam mais ser reaplicadas, e a reinfestação acabava acontecendo.

Nesse contexto, Elvis começou a experimentar a homeopatia, no início sem muita pretensão. Deu muito certo. Hoje ele prepara nosódios das plantas doentes que eventualmente aparecem. Ele prepara a tintura-mãe e, em seguida, dinamiza a 6 CH, aplicando a 0,1 % semanalmente. Agricultoras e agricultores relataram que as mudas de brássicas que ele fornece não são atacadas por formigas cortadeiras (o que pode ser atribuído ao fato de que ele as pulveriza com nosódios).

Além disso, utiliza outros homeopáticos para melhorar a saúde das plantas:

- Carbo vegetabilis CH 6 (vigor);
- Arnica montana CH 6 (stress);
- Calcarea carbônica CH 6 (vigor);
- Silicia CH 6 (vigor e resistência).

O extrato de própolis também tem um efeito sobre as doenças, assim co-

mo a pectina (extraída de frutas) e o extrato de quitina. Elvis explica que “são considerados elicitores, os quais desencadeiam respostas de defesa nas plantas”. Já para a desinfecção das bandejas e das bancadas, utiliza EM (a 10%) ou calda de cinza e cal, além de exposição ao sol.

“Tem de prevenir o aparecimento das doenças porque depois do acometimento e aparecimento dos sintomas é muito difícil recuperar as mudas para um padrão comercial”, enfatiza. Por isso, uma nutrição bem equilibrada é fundamental para evitar plantas suscetíveis. Também esclarece que é preciso sempre alternar as formas de controle para evitar o desenvolvimento de resistência nos insetos e microrganismos que provocam as doenças.

Ele utiliza sementes da Casa da Semente ASSEMENTE, de Mandirituba (PR), considerando que “são mais adaptadas ao nosso sistema de produção e respondem melhor aos recursos que temos disponíveis”.

Além da sua atuação no âmbito do Núcleo Peroba Rosa, Elvis também socializou seus aprendizados técnicos na produção de mudas de hortaliças agroecológicas em dois encontros do Grupo de Produção de Sementes e Mudanças de Hortaliças Agroecológicas promovidos no âmbito do projeto Inovova Ecovida, em Jaguaruna (SC) e Mandirituba.

A família teve de interromper a maior parte da produção devido à baixa procura. Ele entregava as bandejas na feira de orgânicos para três pessoas agricultoras e diretamente no sítio de outra. Os retornos que teve foram bastante positivos, inclusive no desenvolvimento das mudas na horta da própria Alimentaria. Segundo relatos das pessoas agricultoras que utilizaram as mudas, “o desenvolvimento delas a campo pode ser superior ao das convencionais, pois verificou-se a ausência de ataque de formigas cortadeiras em couve e brócolis e ausência de doenças

em beterrabas”. Nos dois casos, as mudas orgânicas haviam sido plantadas em paralelo às mudas convencionais, facilitando a comparação.

Entretanto, trabalhando com preços próximos aos

dos viveiros convencionais, Elvis avalia que o retorno financeiro ainda não era significativo, havendo necessidade de ampliar a produção. “O projeto Innova foi fundamental”, ressalta.

Os aprendizados: limites e potencialidades

Elvis desenvolveu um itinerário técnico completo e exitoso para a produção de mudas de hortaliças no norte do Paraná, num contexto de pouca informação disponível e pouca disponibilidade das instituições de pesquisa e extensão de acolherem as demandas das agricultoras e dos agricultores agroecologistas. Seria importante potencializar a divulgação desses aprendizados, ainda pouco conhecidos e apropriados por agricultoras e agricultores agroecologistas da Rede Ecovida de Agroecologia.

Ele dedicou muito trabalho em pesquisa e experimentação, alcançando pleno êxito com o desenvolvimento de inovações tecnológicas na produção de mudas de hortaliças agroecológicas. Mesmo assim, ressalta-se o fato de que, solidária e voluntariamente, segue disponibilizando todos os seus conhecimentos para que outras camponesas e camponeses possam replicar os mesmos procedimentos, tomando essas pessoas com orientação segura e parâmetros técnicos consolidados, para organizar e estruturar sua produção de mudas, com as adequações necessárias às diversas realidades regionais.

O principal limitante foi o adiamento no cumprimento da Portaria nº 52 do MAPA, o que resultou em pouco interesse na aquisição de mudas agroecológicas. “Estamos com grande incerteza na demanda e ociosidade na maior parte da nossa estufa”, lamenta.

Um desafio técnico é que existe uma influência da sazonalidade na mineralização da matéria orgânica: isso au-

menta a condutividade elétrica e a salinização do substrato no verão, ao passo que, no inverno, ocorre uma liberação mais lenta de nutrientes. Para resolver esse problema, Elvis tem experimentado diminuir a quantidade de esterco e aumentar proporcionalmente a quantidade de palha de arroz no verão, fazendo o inverso no inverno. As mudanças climáticas, com o aumento das temperaturas no verão, são outro desafio.

Uma grande questão que se coloca é a logística de entrega das mudas, que no caso das convencionais é muito bem estabelecida na região, com custos menores em função da maior produção. Além das bandejas ocuparem grande volume, nas condições do norte do Paraná o transporte a maiores distâncias precisaria ser feito em veículo climatizado.

Elvis alerta para o fato de que um viveiro agroecológico dificilmente será tão grande quanto um viveiro convencional, porque o risco aumenta muito: “quanto maior o viveiro, mais difícil se torna a produção, pois mais suscetível ele estará às pragas e doenças”, avalia. Para ele, “funcionaria ter pequenos viveiros em rede, cada um especializado nas espécies da região”. Entretanto, “manter um viveiro em pequena escala impacta diretamente na questão dos custos que não podem ser amplamente diluídos”, pondera.

A experiência foi apresentada no XIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, em Juazeiro (BA), em outubro de 2025.

REFERÊNCIAS

CHANG, K. C. S.; MCGINN, J. M.; WEINHERT JR, E.; MILLER, S. A., IKEDA, D. M.; DUPONTE, M. W. Natural farming: Water-soluble calcium. **Sustainable agriculture**, p. 1-3, 2014. Disponível em: <http://www.ctahr.hawaii.edu/oc/freepubs/pdf/SA-10.pdf> Acesso em outubro 2025.

CORREIA, M. E. F.; ANTUNES, L. F. de S. **Gongocomposto: uma alternativa de substrato orgânico na produção de mudas de hortaliças**. Comunicado Técnico 149. Seropédica: EMBRAPA, 2021.

PEREIRA, Daniel S. Classificação quanto a cor e composição de micronutrientes da própolis do leste Potiguar. In: **Anais do VI Congresso Baiano de Apicultura e Meliponicultura, III Seminário Brasileiro de Própolis e Pólen, VIII Seminário de Própolis do Nordeste**. Câmara Setorial de Apicultura e Meliponicultura do Estado da Bahia. Ilhéus, BA: Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, 2015, pp. 41-43.

Núcleo Sul

O Contexto

A história e organização do Núcleo se misturam com as da Associação Regional de Produtores Agroecologistas da Região Sul (ARPASUL). Inicialmente, a organização das famílias agricultoras na região era muito ligada às comunidades eclesiais de base da Igreja Católica (CEBs) e da Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB), sob o incentivo da Comissão Pastoral da Terra (CPT) e com o apoio do então Centro de Aconselhamento ao Pequeno Agricultor (CAPA), que, atualmente, integra a Fundação Luterana de Diaconia (FLD) como Programa CAPA de Agroecologia.

Em 1995, um grupo de famílias agricultoras da região foi participar de uma atividade de formação no Centro de Agricultura Ecológica (CAE), no município de Ipê (RS), e visitar a feira da Cooperativa Coolmeia⁵, em Porto Alegre (RS). Motivadas e motivados pelo que haviam visto, ao retornarem fundaram a ARPASUL, “com a proposta de articular produção agroecológica, comercialização direta e fortalecimento dos laços comunitários”, esclarece o engenheiro agrônomo Mateus Kuhn, da FLD.

São, atualmente, cerca de 35 famílias, distribuídas em sete grupos agroecológicos, nos municípios de Canguçu, Morro Redondo, Pelotas, Arroio do Padre e Turuçu (RS). Produzem hortaliças, frutas (especialmente pêssego, uva, citrus e moran-

go), cereais e produtos da agroindústria familiar. A certificação da produção orgânica é feita via Rede Ecovida de Agroecologia e Organismo de Controle Social (OCS) de maneira conjunta (fazem um único plano de manejo).

A principal forma de comercialização ocorre pela venda direta em quatro feiras agroecológicas, três delas realizadas em Pelotas e uma em Canguçu. “É uma feira diferenciada, pois não há ban-

cas individuais”, esclarece o técnico agropecuário, Zamir Cardoso, assessor de projetos da FLD. Trabalham com o modelo de “lonão”, com três lonas de grandes dimensões sob as quais as bancas dos grupos são dispostas nas laterais, deixando o centro livre para circulação dos compradores. A organização coletiva das bancas e do transporte diminui os custos de combustível, logística, embalagens e serviços, ocorrendo também um rodízio das pessoas que trabalham na comercialização.

A escolha pela UR de mudas se deve em muito à Portaria nº 52 do MAPA, de 15 de março de 2021, que estabelece um prazo para a obrigatoriedade de utilização de mudas orgânicas, pois as famílias da ARPASUL têm uma grande demanda de mudas de hortaliças, com os viveiros mais próximos localizados em Porto Alegre. Algumas famílias já produziam mudas para uso próprio, dentre elas a do jovem Gustavo Rodrigues Scheer.

São, atualmente,
cerca de 35 famílias,
distribuídas
em sete grupos
agroecológicos,
nos municípios
de Canguçu,
Morro Redondo,
Pelotas, Arroio
do Padre e
Turuçu (RS)

5 - Ver mais em: <https://agirazul.com.br/coolmeia/historia>

A experiência da Unidade de Referência

Márcia Rodrigues Scheer, Marcus Scheer e o filho Gustavo vivem e trabalham na unidade de produção familiar de 24,5 ha, em Canguçu (RS), certificada pela Rede Ecovida de agroecologia desde 2012. Produzem um pouco de tudo: “teve um trabalho da universidade aqui, a propriedade é autossustentável”, comenta Márcia. Para comercialização, produzem, principalmente, hortaliças, frutas (kiwi, maçã, pêra, ameixa, amora preta, morango), as quais agroindustrializam, derivados de cana (melado e rapadura) e panificados. Há também uma área grande com floresta nativa.

As terras estão na família há quatro gerações. O bisavô de Marcus veio para cá em 1898. “Derrubou o mato, plantou milho e feijão e foi buscar a noiva”, conta.

Márcia vem de uma família que plantava fumo e cujo pai morreu jovem, aos 38 anos. Ela precisou sair da escola para cuidar da irmã mais nova. Para poder voltar a estudar, aprendeu a jogar futebol e passou a disputar torneios e campeonatos, com os quais ganhava algum dinheiro, chegando a disputar campeonatos estaduais com a camisa dez, relata entusiasmada. Terminou os estudos numa escola agrícola, onde aprendeu a gostar de plantar hortaliças e conheceu a agroecologia.

Quando Márcia e Marcus se casaram, a família de Marcus trabalhava com agricultura convencional, com bovinocultura de leite, produção de batatas, soja e avicultura integrada. Márcia começou a trabalhar na recuperação de uma área degradada, onde não se conseguia mais plantar. Também deu início a uma horta orgânica. “Diziam: vão morrer de fome com as verduras!”, ela lembra. Marcus apoiou a companheira na empreitada: “Nunca fui muito adepto do agrotóxico. E sempre fui alérgico ao peitoral da máquina costal”, brinca ele.

A família se aproximou da ARPASUL devido à feira: “um ônibus vinha juntando os produtos”, conta Márcia. Mais tarde, ela participou dos cargos de diretoria: já foi secretária, tesoureira, e está no segundo mandato como presidenta. Ela conta com orgulho que, atualmente, os três cargos prioritários da diretoria



Márcia Scheer, 2025

Foto José Maria Tardin

são preenchidos por mulheres. “O bom ecologista não é só ele saber plantar a terra, mas é um conjunto de fatores. Harmonia não só com a natureza, mas também com os outros”, afirma Márcia.

Gustavo cresceu no meio da agroecologia, ajudando a mãe a semear as hortaliças, e ia ajudar na feira desde os 13 anos. Kursou Agronomia em Pelotas e no momento está fazendo o mestrado.

A família tem uma parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Clima Temperado para pesquisas na produção de amora preta, morango e batatinha, recebendo muitas visitas, intercâmbios e estagiárias e estagiários. Este ano, plantou morango de mudas próprias, de uma cultivar adaptada a sistemas orgânicos, mais resistente e saborosa. “Cada dia é um aprendizado, aparece uma coisa diferente, vamos reaprendendo e se reinventando”, afirma Márcia.

A família já produzia as próprias mudas de hor-



A família Scheer em frente ao primeiro viveiro que construíram



O interior desse viveiro. 2025

taliças em uma pequena estufa de 15 m². As mudas comerciais eram de má qualidade, pois vinham do norte do estado, sofrendo muito no transporte. Com a perspectiva

de obrigatoriedade de uso de mudas agroecológicas, as produtoras e os produtores conversavam entre si na feira, com preocupação. “Posso semear pra ti”, dizia Gustavo, e

assim começou a comercializar algumas bandejas de mudas por mês, com a demanda aumentando rapidamente.

A família foi então contemplada



Gustavo, o pai Marcus e o técnico Zamir no interior do segundo viveiro, que apresenta um pé direito muito baixo e sombreamento, 2025



Vista interna e externa do novo viveiro, ainda em processo de reinstalação, 2025

com um projeto da IECLB para implantação de um viveiro de mudas de hortaliças de 115 m², construído no ano de 2022. Entretanto, além de estar localizado numa área que recebe sombra em algumas épocas do ano, o pé direito era muito baixo, proporcionando pouca ventilação e favorecendo o aparecimento de doenças fúngicas no inverno, que é muito úmido.

O projeto Innova Ecovida veio apoiar a construção de um outro viveiro de 105 m², com pé direito mais alto (3,5 m). Entretanto, uma ventania fora do comum arrancou as estruturas do viveiro. Em setembro de 2025, a família estava terminando de reinstalar o viveiro, com outros recursos, dando continuidade à proposta do projeto.

Gustavo conta que as instituições de pesquisa ainda estão desenvolvendo um substrato adequado à produção agroecológica. Por enquanto, ele utiliza um substrato comercial, o qual mistura com um condicionador de solo a base de turfa, na proporção de uma parte de turfa para duas de substrato. Isso é necessário devido à presença de vermiculita, que é prejudicial para o desenvolvimento da couve-flor e do brócolis. O substrato é misturado em uma betoneira. Ele avalia que

adicionar composto promove muita variação no desenvolvimento das mudas, preferindo não utilizar.

As sementes podem ser fornecidas pela agricultora e agricultor que fazem a encomenda das mudas, ou então adquiridas no comércio por Gustavo. Ele também utiliza algumas variedades da Casa da Semente ASSEMENTE.

São utilizadas bandejas de 128 células. Para as espécies menos susceptíveis, são utilizadas bandejas retornáveis, que são desinfetadas com solução de hipoclorito de sódio a 10%. As bandejas são semeadas

com semeadeira e ficam empilhadas num galpão, com um separador plástico entre elas, até a emissão da radícula. Depois, vão para o viveiro.

Para complementar a nutrição das mudas, ele utiliza húmus líquido, dependendo da necessidade, com um regador.

O inverno é o período mais difícil, devido à umidade, com ocorrência de doenças fúngicas, principalmente nas brássicas. As doenças são controladas com enxofre, aplicado na diluição de 6 ml para 3 L de água. Ele também faz aplicações periódicas do microrganismo *Trichoderma* spp.



Gustavo com a semeadeira e o marcador, e o plástico separador de bandejas, 2025

Algumas agricultoras e agricultores vão buscar as mudas no sítio da família. Gustavo também leva na feira ou pode entregar na propriedade das pessoas compradoras, dependendo da quantidade (ele já chegou a entregar 120 bandejas de uma só vez).

De acordo com as agricultoras e agricultores que recebem as mudas, a adaptação a campo é muito boa. O preço de venda se situa um pouco abaixo daquele de mercado, em torno de R\$ 25,00 a bandeja. Gustavo conta que as vendas estão crescendo, mas principalmente entre as produtoras e produtores convencionais, que respondem por cerca de 70% das compras. Em 2024, ele preparou 55 mil mudas de melancia para uma dessas pessoas grandes produtoras. Ele também fornece mudas para oito famílias do Núcleo Sul. Gustavo está confiante e entusiasmado com este trabalho e os resultados alcançados até o momento, e demonstra que mais e mais se especializará tecnicamente na produção de mudas de hortaliças agroecológicas.



Mudas bem desenvolvidas e torrões bem formados, 2025

Os aprendizados: limites e potencialidades

Gustavo desenvolveu um itinerário técnico para a produção de mudas de hortaliças, que segue aperfeiçoando. “Todo produtor às vezes acerta, às vezes erra, a gente faz a própria pesquisa”, sintetiza Márcia. Ele conseguiu transformar essa atividade numa fonte de renda permanente, construindo uma opção viável de fornecimento de mudas agroecológicas para o Núcleo Sul, para o momento em que a Portaria nº 52 do MAPA entrar em vigor. O desafio, no momento, consiste em ampliar a demanda entre as agricultoras e agricultores agroecologistas, para que a iniciativa alcance sua consolidação.

A experiência da associação aponta que a comercialização da produção agroecológica em feiras por meio de bancas coletivas é uma maneira efetiva de reforçar a cooperação, a autogestão e os laços comunitários, e apresenta

significativa redução nos custos operacionais e de logística. “Na feira, a gente aprende o convívio com as pessoas, que a gente não tá sozinho no mundo. Tem que todo mundo caminhar junto, pra que a coisa evolua, é um crescimento conjunto, não adianta só eu ter produtos se os outros não tiverem nada. Quem vai na feira quer uma variedade, quanto mais melhor pra todos”, confirma Márcia.

Num contexto de dificuldades com a sucessão geracional na agricultura camponesa, a experiência de Gustavo mostra que o trabalho com jovens e a abertura das famílias para novos projetos são fundamentais e podem construir alternativas viáveis de geração de renda e permanência no campo.

A experiência da Associação ARPASUL foi apresentada no XIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, em outubro de 2025, em Juazeiro (BA).

Núcleo Maria Rosa Anunciação

O Contexto

O Viveiro Terra Livre (VTL), vinculado à Cooperativa Terra Livre, localizado no assentamento Contestado, na Lapa (PR), foi criado no ano de 2020 com o apoio de projetos sob coordenação da Rede Mandala – Rede Paranaense de Economia Solidária Campo-Cidade⁶. Ele foi criado em função da elevada demanda do núcleo por mudas de hortaliças e também em função da Portaria nº 52 do MAPA, de 15 de março de 2021, que estabelece um prazo para a obrigatoriedade de utilização de mudas orgânicas.

A ideia era ao mesmo tempo dar autonomia pa-

ra as agricultoras e agricultores e “imprimir coerência entre a base teórico-conceitual da agroecologia e as condições objetivas sobre as quais ela se desenvolve”, destaca o engenheiro agrônomo Jocinei Gonçalves de Lima. Também foi criado pensando na perspectiva de uma transição dos sistemas de produção para o Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH). O viveiro, localizado em uma área coletiva do assentamento Contestado, recebeu a certificação em 2023.

Durante o decorrer do projeto Innova Ecovida, 27 pessoas de oito grupos do núcleo participaram em quatro atividades formativas.

A experiência da Unidade de Referência

O VTL conta com um abrigo de 1.050 m², casa de apoio com depósito de substratos e bandejas, uma área de semeadura, uma biofábrica de microrganismos isolados e uma câmara de germinação. Tem capacidade total estática de 2 mil bandejas.

As bandejas de 162 células são semeadas com semeadoras e marcadores apropriados para cada espécie. Eles permitem centralizar a semente na célula e padronizar a profundidade da semeadura, produzindo mudas de melhor qualidade. Jocinei observa que mudas que têm seu desenvolvimento atrasado são alvo fácil de fungos, como *Rhizoctonia solani* e *Fusarium* sp.



Semeadoras e marcador



Bandejas semeadas e identificadas na câmara de germinação. 2025

Fotos: José Maria Tardin



Muda de alface perfeitamente formada, 2025

As bandejas permanecem na câmara de germinação por um período mínimo de 48 horas, observando-se a emissão da radícula para transferência ao viveiro. Ficam empilhadas, com um plástico grosso entre elas, para manter a umidade. A câmara de germinação foi climatizada para manter uma temperatura constante, entre 24 e 26°C, garantindo uma germinação mais uniforme e em menor tempo.

A equipe técnica do VTL assumiu o desafio de desenvolver um substrato próprio, que pretende utilizar na produção de mudas e eventualmente também comercializar. É um processo que precisa ser feito em escala, pois necessita passar por padronização, análise da composição e certificação das matérias-primas utilizadas. Foram feitas duas baterias de experimentos, utilizando recursos próprios para a compra da matéria-prima.

O substrato que está sendo formulado tem como base a compostagem de resíduos da indústria de celulose, o qual é formado por cascas não utilizadas e resíduos de tratamentos de efluentes (lodo biológico) da mesma indústria. O composto é certificado pela Eco-cert como sendo livre de metais pesados. Sua grande vantagem é a padronização: “todos os lotes são iguais”, destaca Jocinei. A esse composto adicionaram-se outros ingredientes, como casca de arroz carbonizada, fibra de coco e vermiculita, na proporção de 20 a 40%. Também foram avaliadas combinações com borra de café, sulfato de potássio, termofosfato e torta de mamona. Os formulados foram comparados a um substrato comercial.

O experimento mostrou que a torta de mamona no substrato provoca atraso e desuniformi-

dade na germinação, talvez por apresentar ainda níveis residuais de óleo que poderiam ter algum efeito alelopático sobre as sementes de hortaliças. Entretanto, a torta de mamona foi aprovada como adubação de cobertura, sendo polvilhada com uma peneirinha, na proporção de cerca de 30 g/bandeja, especialmente nas brássicas.

Os danos ocasionados por insetos no viveiro são localizados e costumam ser adequadamente resolvidos com a utilização de armadilhas de cor amarela, produtos à base de neem ou microbiológicos isolados, quando necessário.

No período do inverno, com a diminuição da insolação e o

aumento da umidade, há um impacto forte na qualidade das mudas de brássicas pela alta incidência de míldio (*Peronosporaceae*), doença de difícil controle que é favorecida por condições ambientais. No VTL já experimentaram utilizar calda bordalesa, calda sulfocálcica, extrato de cavalinha (*Equisetum arvense*) e hidrolato de melaleuca, mas sem alcançar o controle da doença. Pretendem continuar com os experimentos, incluindo talvez uma maneira de utilizar ar aquecido para proporcionar a secagem das folhas das mudas. “O sol da manhã é o melhor para isso”, relata Jocinei. “No verão, o padrão das mudas é superior ao dos outros viveiros”,

destaca. Ele explica que as condições no viveiro são altamente artificializadas, especialmente em relação ao contato com o solo e acesso aos nutrientes, o que torna as plantas mais susceptíveis aos insetos e doenças, de acordo com a Teoria da Trofobiose (CHABOUSSOU, 2006).

As bandejas são preparadas e semeadas sob encomenda, o que diminui as perdas e aumenta a qualidade. Foi um processo de aprendizagem e aperfeiçoamento, em que o retorno das agricultoras e agricultores sobre a qualidade das mudas foi importante para se fazerem os ajustes necessários. “Hoje o resultado tem sido avaliado como positivo”, comemora Jocinei.

Os aprendizados: limites e potencialidades

Os resultados obtidos até o momento na formulação do substrato próprio são promissores, de modo que é importante que os experimentos continuem. Esse substrato mostrou-se superior ao comercial, especialmente quanto ao desenvolvimento das raízes. Seu uso permitiria baratear significativamente os custos de produção de mudas. A avaliação é que ainda é necessário aprimorar, adicionando um aglomerante, para evitar o risco do torrão se desfazer, pois o material de base é mais solto do que um composto comum. Também é necessário adicionar ingredientes que melhorem a nutrição das mudas.

Um fator relevante economicamente é que a produção das mudas é encomendada, até o presente momento, por famílias do assentamento Contestado, es-

tando as mais distantes a apenas 6 km, o que favorece sua distribuição sem demandar logística mais complexa e onerosa.

O trabalho do Viveiro Terra Livre, do Núcleo Maria Rosa Anunciação, revela a importância da cooperação para a inovação: “a construção da base tecnológica é sustentada pela cooperativa; se não fosse ela, o viveiro teria quebrado”, avalia Jocinei. Também foi importante que as agricultoras e agricultores que adquiriam as mudas mantivessem contato com o viveiro no processo inicial de aprendizado, para que os ajustes necessários pudessem ser feitos. “O projeto Inno-va Ecovida foi um acelerador do trabalho do viveiro, através do investimento direto, mas principalmente pelo movimento que proporciona”, conclui.

REFERÊNCIAS

CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos**: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas: A Teoria da Trofobiose. Tradução: Maria José Guazzelli. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

Núcleo Oeste Catarinense

O Contexto

Fotos José Maria Tardin



Banner e mural na sala de recepção da Associação Pitanga Rosa, 2025

O Núcleo Oeste Catarinense existe desde a fundação da Rede Ecovida de Agroecologia. Atualmente, possui 36 famílias certificadas distribuídas em sete grupos, além de três grupos recém-formados em processo de transição. Cerca de 80 famílias que participam nos grupos estão em processo de transição agroecológica.

Um dos grupos é o Ecopitanga, que surgiu a partir da Associação Pitanga Rosa, com sede na comunidade Faxinal dos Rosas, zona rural do município de Chapecó (SC).

A associação é formada por um coletivo de mulheres de diversas comunidades, e tem por objetivo o estudo e a pesquisa popular na produção, processamento e conservação das plantas medicinais e sementes tradicionais, assim como atividades de formação, capacitação e divulgação do uso das plantas medicinais em práticas integrativas de saúde e da importância para a biodiversidade. “A formação desse coletivo partiu da iniciativa de um grupo de mulheres que, em sua

maioria, atuaram junto à Pastoral da Saúde e tiveram militância no Movimento de Mulheres Camponesas (MMC)¹, coletivo voltado para a discussão dos direitos sociais e a vida das mulheres agricultoras” (FRIGO, 2020.). São, atualmente, cerca de 35 voluntárias que se dividem nos diversos trabalhos realizados pela associação, às segundas e quintas-feiras.

Por meio de um projeto apresentado pela Associação dos Pequenos Agricultores do Oeste Catarinense (APACO) ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Associação Pitanga Rosa recebeu um destilador de óleos essenciais e hidrolatos, e as associadas são incentivadas a trazerem plantas para a destilação.

Na sede da associação, há um horto medicinal no formato do relógio do corpo humano², para mostrar às pessoas visitantes a diversidade de espécies e para que são indicadas. Duas mulheres são responsáveis pelo cuidado de cada uma das “pétalas” que formam o relógio. No mesmo local, é mantida uma casa de sombra para

1 - Ver mais em: <https://mmcbrasil.org/home/historia/>
 2 - “O Horto Medicinal: Relógio do Corpo Humano é uma metodologia de trabalho desenvolvida pela EMATER/RS-ASCAR e com concretização pela Pastoral da Saúde e pelo Escritório Municipal da EMATER-RS/ASCAR de Putinga/RS. [...] Foi inaugurado em junho de 2004, em Putinga/RS. Há um fator inovador neste Horto, a união das plantas medicinais com os principais órgãos do corpo humano, informando os horários de maior atividade de cada órgão e quais as plantas recomendadas para tratamento de doenças específicas” (VELLOSO *et al*, 2005).

aclimação das mudas. Já as matrizes utilizadas para propagação e destilação ficam localizadas na unidade de produção familiar da camponesa Rosalina Nogueira da Silva, coordenadora do grupo. Ela explica que se trata de um centro de Camponesa a Camponês/de Camponês a Camponesa: “tudo que eu aprendi eu nunca guardei só pra mim, eu sempre repassei. Sempre encontro uma pessoa que diz: você me ensinou tal coisa.”

A Associação Pitanga Rosa congrega mulheres de diversos grupos do Núcleo. O grupo Vó Elsa, localizado no Faxinal dos Rosa é um deles. Na divisão das tarefas dentro da associação, o grupo Vó Elsa foi desafiado a produzir as mudas de plantas medicinais necessárias, pois o pequeno viveiro instalado na associação já não dava conta da demanda.

Durante o projeto Innova Ecovida, 32 pessoas participaram de três atividades formativas.



Destilador de óleos essenciais e hidrolatos na Associação Pitanga Rosa, 2025



Rosalina Nogueira da Silva, coordenadora do grupo, em trabalho na sede da Associação Pitanga Rosa, 2025

A experiência da Unidade de Referência

Carmem da Rosa Kilian Munarini e Antoninho João Munarini vivem e trabalham na sua unidade de produção familiar que tem 2 ha de área certificada, onde produzem hortaliças agroecológicas para a merenda escolar: cebola, alface, beterraba, ervilha, brócolis, salsa, almeirão, entre outros.

D. Carminha, como é conhecida, é uma militante histórica do MMC, que anteriormente se chamava Movimento de Mulheres Agricultoras (MMA). Ela participou da fundação do MMA, em maio de 1983, em um encontro ocorrido em Itaberaba (SC), no qual estiveram presentes 28 representantes de comunidades rurais do estado, e onde se definiu os parâmetros iniciais que iriam direcionar o movimento (FREITAS, 2011). Ela também participou da comissão que formulou o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), lançado oficialmente em outubro de 2024. Além disso, é uma referência como guardiã de sementes em Santa Catarina. “Agora estamos na luta dos quintais produtivos, o quintal engloba mais o trabalho das mulheres”, relata essa mulher camponesa que está sempre em movimento.

A família também tem história na região. Por isso, o nome da associação: Pitanga como um símbolo de resistência, “tinha muito quando meu avô chegou, e nunca se acaba; e Rosa por causa da família”, conta emocionada Carmem.

O viveiro de mudas, instalado no seu agroecossistema,

é parte do trabalho de um grupo de mulheres que se reúnem uma vez por semana, para plantar mudas diversas: de hortaliças, plantas fitoterápicas e aromáticas, essências nativas (inclusive araucária), maracujá, ornamentais. “As mulheres também querem ter uma flor diferente”, conta. Com a diversidade, manifestam-se os vários interesses e motivações de cada camponesa participante.

A produção de mudas de plantas fitoterápicas é, em grande parte, destinada à Associação Pitanga Rosa, que incentiva mulheres camponesas a plantarem em maior quantidade para a destilação. Recentemente, também começaram a fornecer mudas para a horta mandala e o horto medicinal do Centro de Formação Maria Rosa, do MMC, localizado em Chapecó.

As demais mudas são, principalmente, para uso das próprias mulheres do grupo. Se há algum excedente, levam para o grupo da terceira idade do município, entregando por um preço simbólico. “Compram tudo! Daí a gente se anima, vê que está dando certo”, diz animada Carmem. O grupo preparou uma quantidade significativa de mudas de árvores para a Campanha da Fraternidade de 2024, que teve como tema “Fraternidade e Amizade Social” e cujo lema foi “Vós sois todos irmãos e irmãs” (Mt 23, 8). As mudas foram distribuídas a um valor simbólico, na capela local, e despertou muito interesse da comunidade sobre o plantio de árvores.



Carmem junto à diversidade de espécies reproduzidas no viveiro apoiado com recursos do projeto Innova Ecovida, 2025

Fotos José Maria Tardin



Carmem ao lado da alface variedade “denteada” com inflorescência, 2025

São sete mulheres que participam assiduamente, além de outras cuja presença é eventual, incluindo mulheres urbanas e rurais. “Vocês têm que se adonar disso aqui”, incentiva Carmem. Elas se organizam na perspectiva da cooperação tradicional camponesa de ajuda mútua, segundo as capacidades de tempo de trabalho de cada integrante do grupo. Levam em conta também as demandas de trabalho de cada família no seu agroecossistema, sabendo que algumas dispõem de mais tempo do que outras. O acesso às mudas é igualitário, conforme as necessidades de cada camponesa. Carmem conta que uma visitante trouxe mudas de espinafre ao perceber que no viveiro não tinham. “Isso aqui é pra ter mesa farta, pra todos terem bastante fartura na mesa”, declara, reforçando a importância da produção para o autoconsumo e a soberania alimentar.

O trabalho com as mudas de hortaliças também acaba sendo um trabalho de resgate de plantas utilizadas tradicionalmente na alimentação camponesa, e que acabaram sendo deixadas de lado com as mudanças alimentares impulsionadas pelo modelo dos ultraprocessados. Por exemplo, Carmem trouxe sementes de mostarda (*Brassica juncea*) e distribuiu na vizinhança: “não sabiam comer, agora todo mundo está gostando.”

As sementes são geralmente adquiridas da Casa da Semente ASSEMENTE, provém de trocas promovidas em

encontros do MMC, ou então de multiplicação realizada por Carmem. “Eu aprendi com a minha mãe, minha mãe era das antigas”. Ela também participou de um curso de produção de sementes promovido pela ASSEMENTE, ministrado pelo técnico Johannes Georg Rinklin (Hans). Dentre as muitas variedades que multiplica, Carmem possui uma alface que está na família há muito tempo, conhecida como alface cinco dedos.

O substrato utilizado é feito no próprio agroecossistema, misturando-se 20% de casca de arroz carbonizada, 20% de fibra de coco, 10% de esterco de gado seco e moído e 50% de terra de mata, completando com um punhado de pó de basalto. Carmem conta que foram diversas tentativas até chegar numa proporção adequada dos componentes, até que finalmente obtiveram êxito na produção das mudas.

As mulheres preenchem as bandejas com o substrato preparado coletivamente, semeiam de acordo com a necessidade de cada uma e regam. As bandejas são deixadas num galpão sob um plástico grosso, para manter a temperatura e a umidade ideais, até a emergência da radícula. Depois, as bandejas são dispostas nas bancadas do viveiro. A rega é feita com a mangueira, com um chuveirinho. “As mudas vêm bonitas, é bem boa”, avalia Carmem. Já as essências nativas são semeadas num caixote de areia, com as plântulas sendo posteriormente transplantadas para os saquinhos. As medicinais, que também podem ser propagadas vegetativamente a partir de pedaços do caule, como a espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), passam por um período de enraizamento em caixotes de areia. Carmem expressa alegria por saber multiplicar grande quantidade de espécies: “foi uma dádiva pra mim aprender isso.”

Ela recebe, frequentemente, visitas de estudantes. Co-



Carmem mostrando o substrato que desenvolveram e utilizam na produção das mudas, 2025



Bandejas depositadas no local para pré-germinação



Mudas produzidas com excelente aspecto vegetativo e sanitário, 2025



mo, por exemplo, da Escola Rural Municipal Alípio José da Rosa, que foram conhecer como se faz as mudas de hortaliças. “Ensinei a diferença entre terra e solo”, conta.

Com o apoio do engenheiro agrônomo Anderson Munarini, da APACO, Carmem participou e orientou a im-

plantação de um horto medicinal pedagógico no campus do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). São seis canteiros em formatos geométricos diferentes, cada qual colocado sob os cuidados de um grupo de estudantes orientadas e orientados por algumas professoras e professores.

Os aprendizados: limites e potencialidades

A experiência do grupo Vó Elsa mostra que o objetivo principal de um viveiro coletivo não precisa ser necessariamente a comercialização das mudas, mas que ele pode ser uma parte importante numa estratégia de mobilização e convivência. “Pra muitas mulheres, esse trabalho é uma terapia, porque muitas ficam só em casa. Ter as trocas, a convivência é muito importante”, ensina Carmem. “As vovós trazem os netos junto pra fazer as mudas, as crianças brincam na terra e também se encantam, é bonito de se ver.” Importante frisar que esse trabalho se dá relacionado a um movimento social nacional altamente qualificado, o MMC, que promove estudos, formações, intercâmbios e lutas po-

líticas decisivas para as mulheres camponesas.

Um dos desafios é conseguir envolver a juventude nas atividades do viveiro, do grupo e da associação, pois a participação é pequena. Isso, entretanto, faz parte de uma tendência mais ampla que envolve a dificuldade de sucessão geracional na área rural.

Sendo integrantes da Associação Pitanga Rosa, o grupo potencializa o alcance social do seu trabalho, uma vez que centenas de pessoas são beneficiadas através das terapias integrativas, que destacadamente incluem os óleos essenciais e os preparados homeopáticos oriundos das espécies fitoterápicas e aromáticas que produzem.

REFERÊNCIAS

FREITAS, Larissa Viegas de Mello. **A organização do Movimento de Mulheres Agricultoras de Santa Catarina, Igreja e Protagonismo Político no contexto da década de 1980.** XXVI SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA—ANPUH. USP. São Paulo, 2011, p. 1-24. Disponível em: https://mail.anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548856589_336b4f48d8d198882138130968f59bd1.pdf Acesso em novembro 2025.

FRIGO, Daiane. **Cartilha didática: na trilha dos saberes ancestrais.** Chapecó: Associação Pitanga Rosa e Catavento Produção Cultural, 2020.

VELLOSO, Caroline Crochemore, WERMANN, Afaf Muhhammad, et FUSIGER, Teresinha Berwian. **Horto medicinal relógio do corpo humano.** Putinga/RS: EMATER, ASCAR, 2005, p. 1-14. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/biologia/artigos/HORTO%20MEDICINAL%20-%20RELOGIO%20DO%20CORPO%20HUMANO.pdf> Acesso em outubro 2025.

Núcleo Planalto Serrano

O Contexto

O Núcleo Planalto Serrano está entre os núcleos fundadores da Rede Ecovida de Agroecologia e suas histórias se fundem. Constitui um dos maiores núcleos da Rede e no estado de Santa Catarina é o de maior extensão. Seu território de atuação se estende por cerca de 27 mil km² do município de Zortéa, no meio oeste, até o município de Alfredo Wagner, no Alto Vale do Rio Itajaí a leste. Ao norte do município de Timbó Grande, nos limites da Serra do Espigão, até o Rio Pelotas ao Sul, divisa com o estado do Rio Grande do Sul.

O núcleo abriga atualmente 123 famílias distribuídas em 103 unidades de produção, organizadas em 13 grupos, três cooperativas e diversas associações. Há também uma unidade de processamento mínimo de hortaliças certificada. A olericultura está entre as principais atividades econômicas das famílias, além de fruticultura de clima temperado (maçãs e frutas vermelhas), grãos em pequena escala e produção animal para consumo próprio.

A cooperativa Coper Planalto Sul, com 55 pessoas associadas, comercializa produtos orgânicos e coloniais na região de Curitiba, onde existem dois grupos do núcleo: Mulheres Camponesas Unidas pelo Trabalho e Cerro Alegre.

O grupo Mulheres Camponesas Unidas pelo Trabalho começou como um grupo de mães em 2005. Elas ganhavam lã da Prefeitura Municipal e faziam tricô e crochê depois da missa, chegando a fazer acolchoados de lã de ovelha, com roca de fiar. Era o período de realização do projeto Microbacias II em Santa Catarina, realizado de 2002 a 2009, que incentivou a participação da população do campo no planejamento das ações locais, tendo como beneficiárias e beneficiários prioritários, entre outras e outros, as pessoas camponesas (RIBEIRO, s. d.).

“As mulheres iam assinar os papéis, mas não iam nas reuniões, o marido que tomava conta”, diz a agricultora agroecologista Maria Cleuza de

Souza. As mulheres então se reuniram e viram que todas elas tinham hortas em casa. Já pensavam em não utilizar agrotóxicos, embora “não tinha ainda consciência do orgânico”, ela conta. Na prefeitura, solicitaram a liberação para realização de uma feira e foram visitar outra comunidade para ver como se organizavam para essa finalidade. Incentivaram outras mulheres e começaram a vender seus produtos na feira. “As mulheres vinham de longe, com caixas nas costas”, lembra. Traziam também bolachas, bolinhos e artesanato, “a gente se ajudava pra ter coisas bonitas”. “Nunca me esqueço do primeiro dinheiro que recebemos!”, exclama. Mas, por falta de planejamento, em dois meses as verduras já haviam acabado.

Começou então um período intenso de formações, assessorias, muitas trocas de experiências em dias de campo e visitas e interação com diversas instituições apoiadoras, entre movimentos sociais, sindicatos, pastorais, Organizações Não Governamentais (ONGs), grupos informais, assistência técnica, etc. Associaram-se à Rede Ecovida de Agroecologia em 2008, pensando, inicialmente, no diferencial de preço dos produtos orgânicos que produziam, mas depois “começamos a ver que o mais importante era a saúde e o lado social, de se reunir, valorizar o que já tinha no sítio”, afirma Maria Cleuza. “Foi algo assim que apaixonei: o trabalho em grupo.”

De início, eram 15 mulheres camponesas, mas nem todas detinham a propriedade das terras, de maneira que várias delas acabaram tendo que se mudar da vizinhança. Atualmente, são cinco mulheres que continuam com a produção de hortaliças e comercialização na feira; outras continuam no grupo, mas trabalham apenas com artesanato.

O nome do grupo foi escolhido por votação. “As mulheres camponesas se uniam, uma ajudava a outra, ensinava, era bem divertido nossos encontros”, lembra Maria Cleuza. O trabalho do Movi-



Reunião das pessoas integrantes dos grupos no interior do viveiro, 2025

mento dos Pequenos Agricultores na região, com sementes tradicionais, ajudou a reforçar a identidade camponesa.

O grupo Cerro Alegre foi formado em 2011, com as compras institucionais funcionando como um incentivo ao plantio de hortaliças agroecológicas, já que as unidades de produção familiares na região têm pouca área. A prefeitura tinha a demanda do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e buscava agricultoras e agricultores que aceitassem o desafio. Até então, a maioria plantava feijão e milho e completava a renda com trabalho assalariado fora da propriedade. O início foi difícil, “apanhamo bastante”, lembra um agricultor³. “No verão, plantava cenoura, tombava tudo!”

A partir das atividades desenvolvidas com as entidades apoiadoras, o grupo iniciou no plantio de hortaliças já sem o uso de agrotóxicos e, em dois anos, obtiveram as primeiras certificações participativas pela Rede Ecovida de Agroecologia. De cerca de 30 agricultoras e agricultores que iniciaram, restam hoje cinco. “Era difícil entender a certificação no início”, lembra outra pessoa. Hoje

um dos agricultores, Altamir Proença do Amaral, é produtor de sementes de cenoura bem adaptadas à região e selecionadas a partir da variedade Kuroda.

Nos dois grupos, já havia algumas agricultoras e alguns agricultores que produziam suas próprias mudas de hortaliças, uma vez que as mudas convencionais são de baixa qualidade e não adaptadas ao cultivo agroecológico. Entretanto, a produção de mudas de qualidade demanda bastante força de trabalho, e tempo de dedicação exclusiva à atividade, de que nem todas as pessoas dispõem. De modo que os grupos escolheram, para o projeto Innova Ecovida, uma UR em produção de mudas de hortaliças que pudesse abastecer as produtoras e produtores de hortaliças do Núcleo Planalto Serano e do núcleo vizinho Alto Vale do Rio do Peixe, para tornar a unidade viável comercialmente. “Assumimos como grupos”, conta um agricultor.

Ao longo do projeto, todas as seis pessoas que participam assiduamente na condução da UR também participaram das atividades formativas de capacitação nas várias temáticas do projeto Innova Ecovida.

3 - A entrevista foi feita em grupo e não foi possível, no momento, registrar o nome de cada agricultora e agricultor que participou com depoimentos, pois tratou-se de uma roda de conversa.

A experiência da Unidade de Referência

Maria Cleuza, Sebastião Alves de Souza e a filha Kathrine trabalham e vivem na unidade de produção familiar que tem 2 ha certificados e 1 ha em transição. Além das hortaliças para a feira e de algumas criações animais para consumo, Maria Cleuza faz bolachas, pão e cuca para o PNAE. Há também uma agrofloresta. “O sonho é não comprar nada de fora”, diz. Ela recebeu, recentemente, para um ensaio de avaliação de desempenho, uma coleção de dezesseis variedades de batata-doce. Maria Cleuza fez muitos cursos e formações em agricultura agroecológica. “Quando trabalhava de empregada, nunca sobrava. Agora a gente é patrão da gente mesmo. Não trabalha com veneno e produz bem para os outros”, diz.

Kathrine é atualmente presidenta da Coper Planalto Sul e está fazendo o curso de especialização em Sistema de Plantio Direto de Hortaliças do Instituto Federal Catarinense (IFC) de Rio do Sul (SC).

Os grupos decidiram por instalar o viveiro de mudas no agroecossistema de Maria Cleuza, pois ela já tinha um pouco de experiência. Inicialmente, foi necessário fazer a terraplenagem do local porque o solo apresentava risco de empocamento de água. A estrutura do viveiro, de 72 m²,

foi concluída em outubro de 2024. Precisava ser resistente, devido a frequente ocorrência de ventos fortes.

Por seu clima peculiar, a região coloca alguns desafios. É a mais fria do Brasil: no inverno de 2025, mesmo com as cortinas plásticas do viveiro fechadas, ocorreu perda das mudas pelo frio (o termômetro interno chegou a registrar a mínima de 4°C). Entretanto, ocorrem picos de calor durante o verão, o que exige um pé direito alto, de 3 m. Pode ser necessária a instalação de um nebulizador para reduzir a temperatura nesse período, observa o engenheiro agrônomo e agricultor Adilson Rech.

Adilson está estudando instalar uma bioconstrução na entrada do viveiro para funcionar como uma câmara de germinação. Um termossifão⁴ (um tipo de janela) passaria calor do viveiro para a câmara de germinação, onde a temperatura e a umidade do ar poderiam ser mantidas naturalmente, pela inércia térmica e permeabilidade das paredes de barro, mais próxima da ideal para a germinação das sementes, entre 18 e 20°C e 60 % de UR.

Essa seria uma adaptação importante do ponto de vista da sustentabilidade pela economia de energia. Na primeira experiência de semeadura, as bandejas foram deixadas den-



Integrantes dos grupos reunidos, ao lado de bandejas com mudas em fase de experimentação quanto aos substratos, 2025

Foto José Maria Tardin

4 - Processo que utiliza as leis básicas da termodinâmica para criar movimento de um suprimento aquecido de ar ou água.

tro do viveiro no período do verão, e muitas plântulas acabaram morrendo com o calor. “Estamos tentando pegar um modelo desenhado para a agricultura industrial convencional para adaptá-lo à agroecologia”, aponta Adilson.

O trabalho de preparação do substrato e semeio das hortaliças é feito coletivamente por seis famílias pertencentes aos dois grupos. “A ideia é que venham participar, tragam as sementes que quiserem”, diz Adilson, “pois precisamos avaliar os materiais já adaptados que temos nos grupos.” Já os cuidados diários são feitos por Maria Cleuza. A irrigação é feita por microaspersão. A UR ainda está em fase de experimentação do tipo de substrato, tamanhos de bandejas e manejo mais adequados à produção.

Após muita experimentação, chegaram a uma formulação que utiliza seis partes de substrato comercial sem adição de NPK solúvel, duas partes de bokashi e uma parte de pó de basalto (6:2:1), umedecendo tudo com biofertilizante a 10%. Observaram que o substrato comercial precisa ser enriquecido com outros materiais que disponibilizem fósforo, e que o substrato inicialmente utilizado, por conter vermiculita, prejudicou o desenvolvimento da couve-flor e do brócolis. A prática também mostrou que é preciso peneirar o bokashi quando as partículas são muito grossas, para não atrapalhar a germinação. E que é preferível utilizar o pó de basalto na forma de talco, já que a disponibilização dos nutrientes é mais rápida. Compararam dois substratos comerciais diferentes, para identificar qual deles proporcionava um melhor desenvolvimento das mudas.

Adilson adverte que é importante não preencher as bandejas com substrato até a borda para facilitar a primeira rega, nem batê-las “para assentar”, porque isso promove compactação.

A nutrição complementar ainda é um desafio; é feita com uso de biofertilizante fermentado para inocula-

ção do substrato antes de preencher as bandejas e via foliar, pó de basalto bem fino (talco) e termofosfato, estando em estudo a frequência e concentrações mais adequadas a cada espécie e fase de desenvolvimento, para não causar fitotoxicidade.

O grupo pretende trabalhar com bandejas com menos células, mas de maior volume e altura, para que as mudas produzidas sejam mais rústicas, tolerem um prazo ampliado para plantio e estejam melhor adaptadas ao SPDH, outro tema que trabalhado no Núcleo Planalto Serrano com o projeto Innova Ecovida.

Por isso, estão testando três tamanhos de bandejas: a comercial padrão, de 200 células, para efeito de comparação; a de 128 células e a de 64 células, mais adequadas ao SPDH. Os testes estão sendo feitos no próprio viveiro e a campo pelas seis pessoas agricultoras, com alface, cebolinha, salsinha, rúcula, repolho, brócolis e couve-flor. Já observaram, por exemplo, que a bandeja de 64 células proporcionou colheita precoce da rúcula a campo (aos 20 dias), embora o desenvolvimento no viveiro tenha sido o mesmo para os outros tamanhos de bandeja.

“São diversos fatores que interferem no sistema e foi constatado na prática o que nos alertava o pesquisador da Epagri [Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina] Marcelo Zanella: que um lote nunca é igual ao outro, produção de muda é uma arte impregnada de desafios e surpresas, é preciso estar no viveiro várias vezes durante o dia observando os sinais de plantas”, afirma Adilson. Também fizeram um experimento com semeadura de tomate em tubetes, obtendo mudas com o dobro de tamanho comparativamente àquelas semeadas nas bandejas de 64 células.

Os resultados estão sendo avaliados em relação à viabilidade e à capacidade do viveiro. Se optassem pelo uso das



O técnico Adilson, com bandejas com diferentes tamanhos de células



Tubetes para experimentação no semeio de tomateiros, 2025

bandejas comerciais de 200 células, a capacidade instalada total do viveiro seria de 73.800 mudas. Com o uso das bandejas de 128 células, mais adaptadas à produção agroecológica, a capacidade cai para 47.104 mudas. As bandejas de 64 células têm custo maior e ocupam ainda mais espaço no viveiro, sendo necessário estudar as espécies que, de fato, apresentariam vantagem no desenvolvimento (a princípio, avaliam que seriam as solanáceas e o brócolis, especialmente em SPDH).

Esses elementos serão considerados no cálculo dos custos de produção das mudas, que devem incluir a força de trabalho da família de Maria Cleuza. Há também a questão de como incluir nesse custo a força de trabalho de membras e membros do grupo, o que ainda está sendo estudado. As sementes também são um fator de encarecimento, principalmente para variedades comerciais híbridas.

Outra questão é que o viveiro só vai se viabilizar economicamente quando estiver funcionando mais próximo de sua capacidade máxima, sendo necessário semear toda semana. O grupo avalia que já existe demanda para duplicar o tamanho do viveiro e combinar a produção de mudas de hortaliças com a produção de mudas de outras espécies, para contribuir para a viabilidade econômica.

“O negócio agora é se organizar, trabalhar em grupo, fazer uma programação”, afirma Kathrine. Uma das dificuldades das agricultoras e agricultores que entregam principalmente para o PNAE é justamente programar a

produção, já que as escolas não trabalham com um cardápio divulgado antecipadamente. O viveiro deve produzir de acordo com a demanda das agricultoras e agricultores e, para isso, necessitam saber com antecedência o que vão plantar.

De toda maneira, Maria Cleuza está muito animada: “Até agora ainda foi uma experiência, a gente viu mais o que não se deve fazer. Tem tudo pra dar certo aqui. Sou bem otimista!” Outro agricultor comenta: “a vantagem vai ser poder colocar a muda na hora certa no campo. De onde a gente compra, vem mudas ou muito novas ou passadas.” As seis famílias agricultoras se encontram localizadas num raio de 17 km de distância do viveiro, facilitando o transporte das mudas. Mas destacam que é preciso que o solo esteja pronto para receber as mudas no ponto fisiológico ideal, o que reforça a importância do planejamento.

As questões de rastreabilidade, fichas de semeadura e controle de registros em caderno de campo exigem que a gestão seja centralizada na família onde está localizado o viveiro. As famílias ponderam que é difícil participar de todas as atividades de formação e das reuniões, porque falta força de trabalho e o serviço acaba acumulando. “Vamos fazer troca de dia! É tão bom se reunir pra fazer as coisas”, propõe Maria Cleuza.

“Tudo é fruto da necessidade e da teimosia. São gente de resistência. Esse povo é de fibra”, diz Adilson.

Os aprendizados: limites e potencialidades

Os grupos Mulheres Camponesas Unidas pelo Trabalho e Cerro Alegre estão desenvolvendo uma proposta inovadora de condução de um viveiro coletivo de produção de mudas de hortaliças. O desenvolvimento da experiência pode trazer aprendizados importantes sobre a cooperação e a autogestão para os demais grupos.

Num trabalho de produção de mudas agroecológicas, a questão da disponibilidade de sementes agroecológicas é latente, e o projeto Innova Ecovida proporcionou abrir a discussão desses dois temas interligados.

Sabem que a questão do transporte a grandes distâncias pode não ser viável economicamente, devido à logística necessária. “A escala é o diferencial dos grandes viveiros. Depois da gente entender como funcio-

na a cadeia de produção e comercialização de mudas no território, podemos analisar a viabilidade”, aponta Adilson.

Considerando a proposta de funcionamento coletivo do viveiro, é importante ter bem definido um itinerário técnico e um passo-a-passo do processo de produção das mudas, que deve ser seguido por todas as pessoas. “Por isso, é importante fazer o trabalho em mutirão, porque não dá pra cada um fazer como quer”, destaca Adilson.

A motivação é uma força viva em cada uma das pessoas integrantes dos grupos, o que faz a diferença frente aos desafios técnicos e organizativos que esta experiência coloca, e todas e todos estão conscientes de levarem adiante a cooperação no trabalho e na gestão coletiva.

REFERÊNCIAS

RIBEIRO, Alexandre Coimbra. **Jornal Dia de Campo**. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=23640&secao=Artigos%20Especiais> Acesso em outubro 2025.

Núcleo Guarumbe Semente Viva

O Contexto

Fotos José Maria Tardin



O Núcleo Guarumbe Semente Viva está localizado na região Centro Oriental Paranaense, contando com três grupos que reúnem, atualmente, 24 famílias, sendo 14 certificadas. O núcleo se organiza, principalmente, em torno da Cooperativa de Produção, Comercialização e Agroindustrialização Agroecológica União Familiar (Coprauf), com sede no Centro Comunitário do Assentamento Imbauzinho, em Ortigueira (PR).

Atualmente, a produção principal das famílias ligadas ao núcleo é de olerícolas, com destaque para as hortaliças folhosas (alface, repolho, escarola, almeirão e couve), além de beterraba, brócolis, cebola, couve-flor, salsinha e cebolinha. A produção, em sua

grande maioria, é destinada ao autoconsumo e também à comercialização através da Coprauf.

As mudas e sementes comerciais encontradas nos viveiros e casas agropecuárias da região são todas convencionais e de baixa qualidade. Nesse contexto, tendo em vista a Portaria nº 52 do MAPA, de 2021, referente à exigência de sementes e mudas orgânicas, e para proporcionar maior autonomia às camponesas e camponeses, o núcleo decidiu implementar uma unidade de produção de mudas sob coordenação da Coprauf.

No transcorrer do projeto Innova Ecovida, foram 12 pessoas capacitadas sobre produção de mudas com a realização de duas atividades formativas.

A experiência da Unidade de Referência

A Unidade de Referência foi implantada no Centro Comunitário do Assentamento Imbauzinho, em área anexa à sede da Coprauf. A discussão inicial feita no núcleo era de que uma das famílias assumiria a produção de mudas, mas nenhuma delas apresen-

tava condições para isso naquele momento. As agricultoras e agricultores do núcleo são, em sua maior parte, de meia idade e dispõem de pouca força de trabalho para as atividades do dia a dia, de modo que têm dificuldade em assumir novas atividades. Entretanto,

têm um histórico de práticas de trabalho em mutirão para proteção de nascentes, por exemplo.

O trabalho iniciou-se com uma pesquisa dos modelos mais adequados de viveiros para a região, com estudo de materiais de referência, tendo-se, in-



Vista externa do viveiro, 2025

clusive, buscado por modelos construídos com materiais sustentáveis, como bambu. Porém, não se identificou empresas ou pessoas com experiência para sua instalação, de maneira que acabou se instalando um modelo convencional.

A cooperativa contratou um jovem de uma família do assentamento para trabalhar no viveiro. Ele foi, inclusive, fazer um estágio no Viveiro Terra Livre, no assentamento Contestado, do Núcleo Maria Rosa Anunciação, também participante do projeto Inova Ecovida. Entretanto, o rapaz acabou desistindo do trabalho depois de um tempo. Atualmente, estuda-se maneiras de recolocar o viveiro em funcionamento.

Durante o período de funcionamento do viveiro, foram feitos experimentos com diferentes substratos: substrato comercial, húmus, contendo fibra de coco, composto a base de resíduo da indústria de celulose, e em misturas com adubos. Entretanto, não

se chegou a uma formulação própria, utilizando-se o substrato comercial no dia a dia. Em um experimento com a acelga, foi identificada deficiência de nutrientes entre uma a duas semanas antes do final do ciclo da muda no viveiro. A ideia é experimentar o uso de biofertilizantes e de adubo de peru em cobertura, para avaliar o desempenho.

Também se testou diferentes bandejas: plásticas, de isopor, biodegradáveis e retornáveis, sendo que “a plástica tem células maiores, as mudas resistem mais”, afirma o técnico Evandro Pego.

As bandejas retornáveis têm também um problema de logística (organizar a devolução da produtora e produtor ao viveiro), além de colocarem mais desafios para o controle fitossanitário das mudas. “A descartável produz mais resíduos. O ideal seria a biocompostável, mas é mais cara”, avalia. A rega é manual, com utilização de regador.

As sementes utilizadas foram de variedades tradicionais agroecológicas da BioNatur. Também houve distribuição de sementes e substrato às agricultoras e aos agricultores para que realizassem



Diferentes substratos adquiridos para experimentação



Identificação de saquinhos para realização dos experimentos, 2024



Bandeja descartável



Bandeja biocompostável, 2024

experimentos próprios de produção artesanal de mudas. “Precisa ter sempre algo novo motivando os grupos, e estar sempre resgatando as práticas para não caírem no esquecimento”, avalia Evandro.

Foi também realizada a prática de pré-germinação de sementes de acelga tradicional, que consiste na embebição das sementes, colocando-as de molho em água morna, de forma a iniciar o processo

de germinação e após a incubação, em sala com pouca luminosidade e com temperatura mais amena. A prática tem o objetivo de quebrar a dormência das sementes, aumentar a uniformidade da germinação e diminuir a ocorrência de mudas cegas e cabeças múltiplas, que podem ocorrer especialmente durante os meses mais quentes do ano.

O viveiro chegou a ter uma produção de 20 bandejas de 200 células por semana. A expectativa é de que essa produção possa chegar a 50 bandejas por semana, para poder atender à demanda.



Distribuição de sementes agroecológicas a agricultores do Núcleo Guarumbe, 2024

Os aprendizados: limites e potencialidades

A equipe de coordenação do viveiro ainda tem dúvidas quanto ao itinerário técnico a seguir. Considerando a existência de experiências exitosas de viveiros de mudas agroecológicas apoiadas pelo projeto Innova Eco-vida, é preciso potencializar os intercâmbios de modo a

disseminar os conhecimentos acumulados.

A cooperativa Coprauf foi fundamental no processo de instalação do viveiro e precisa encontrar meios de viabilizar sua continuidade, com a mobilização das famílias do Núcleo Guarumbe Semente Viva.



AGRICORD



Financiado pela
União Europeia



INNOVA
ECOVIDA