



## **A construção do conhecimento em unidades experimentais participativas-UEP: um relato sobre a couve consorciada com chinchilho em uma UEP pomerana no município de São Lourenço do Sul, RS**

*The construction knowledge in participative experimental units - UEP: a report on cabbage consorciated with chinchilho in a pomerana UEP in the municipality of São Lourenço do Sul, RS*

CENTENO, Mariéla dos Santos<sup>1</sup>; FISCHER, Jaqueline<sup>2</sup>, RUSCH, Carina<sup>3</sup>, ECHEVERRIA, Antônio D.<sup>4</sup>; SCHIEDECK, Gustavo<sup>5</sup>; LOVATTO, Patrícia B.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Quilombola, Estudante do Curso de Bacharelado em Agroecologia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Bolsista EPEC Pesquisa, marielacenteno2323@gmail.com; <sup>2</sup> Estudante do Curso de Bacharelado em Agroecologia, FURG, jaquefisher.jf@gmail.com; <sup>3</sup> Pomerana, Estudante do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Universidade Federal de Rio Grande - FURG, ruschcarina@gmail.com; <sup>4</sup> Técnico de laboratório/agropecuária, FURG, antonioecheverria@furg.br; <sup>5</sup> Pesquisador EEC, Embrapa Clima Temperado, gustavo.schiedeck@embrapa.br; <sup>6</sup> Professora Pesquisadora no Curso de Bacharelado em Agroecologia e Licenciatura em Educação do Campo, FURG, plovatto@furg.br

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA**

#### **Eixo Temático: Construção do Conhecimento Agroecológico**

**Resumo:** O trabalho trata da Unidade Experimental Participativa (UEP) como estratégia viável à construção de conhecimentos agroecológicos relacionados ao manejo de agroecossistemas. O manejo dos cultivos olerícolas utilizando a espécie *Tagetes minuta* (Asteraceae) nasce do resgate da utilização desta planta pelas famílias pomeranas e quilombolas do Território Zona Sul, RS, representando uma alternativa com valor sociocultural agregado. Assim, buscou-se avaliar a artropodofauna associada a couve em consórcio com *T. minuta* a partir da implantação da UEP junto a uma família pomerana do município de São Lourenço do Sul, RS. Enquanto ferramenta metodológica, a UEP mobilizou as/os participantes à ação-reflexão-ação que suscitou novos conhecimentos a partir de desafios e potencialidades vivenciadas na prática e a aproximação de diferentes saberes.

**Palavras-chave:** pesquisa-ação; fitoproteção botânica; manejo agroecológico.

#### **Contexto**

Sabe-se que sistemas de monocultivos tendem a ser simplificados e com uma biodiversidade limitada, requerendo mais intervenção humana no manejo de populações indesejadas, sobretudo, de insetos. Na perspectiva agroecológica, a diversificação vegetal é um componente imprescindível para o equilíbrio do agroecossistema, uma vez que a inserção de determinadas plantas nos cultivos, podem auxiliar no aumento da composição faunística e, conseqüentemente, no incremento dos serviços ecossistêmicos desempenhados pelos inimigos naturais de herbívoros, contribuindo para o controle biológico conservativo. O manejo dos cultivos através desta prática constitui uma ferramenta de baixo custo para as famílias agricultoras. Nesse caminho, alguns estudos indicam os efeitos benéficos de *Tagetes minuta* (Asteraceae) no manejo de agroecossistemas e sua contribuição na transição agroecológica (LOVATTO et. al., 2013; KUHN, et al., 2015; SIGNORINI



et al., 2016; TRECHA, 2018). Além disso, a possibilidade de manejo utilizando *T. minuta* nasce do resgate da utilização da espécie pelas comunidades tradicionais do Território Zona Sul do RS (LOVATTO, 2020), representando uma alternativa de manejo com valor sociocultural agregado. Desta forma, o projeto de pesquisa “Controle biológico conservativo como ferramenta para o manejo agroecológico de insetos de importância agrícola” tem como objetivo avaliar a artropodofauna associada aos cultivos de brássicas, tomateiro e feijoeiro em sistema de consórcio com a planta. A pesquisa vem sendo desenvolvida desde setembro de 2022 com apoio da Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS) e Prefeitura Municipal de São Lourenço do Sul, RS, e faz parte de um projeto maior aprovado em dezembro de 2021 no Edital Fapergs 07/2021, Programa Pesquisador Gaúcho, coordenado pela UFRGS em parceria com a FURG, UERGS, IFFAR e Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS.

A escolha de cultivos diversos, incluindo a couve, visa contemplar a diversidade étnica cultural do território e a modelação de ambientes em diferentes cultivos representativos para as famílias agricultoras. A proposição da UEP como metodologia de pesquisa ampara-se na compreensão fornecida por Cardoso et al. (2017) enquanto espaço pedagógico de construção, articulação e fortalecimento de conhecimentos e experiências, que além de promover as tecnologias sociais e possibilitar a experimentação no mundo real, possibilita a materialização dos elos de conexão que articulam pessoas e instituições para troca de conhecimentos. Nesse sentido, a equipe do projeto é constituída por professoras/es, técnicos de ensino, estudantes bolsistas e voluntárias/os integradas/os às famílias agricultoras participantes da pesquisa. Enquanto território tradicional, o município de São Lourenço do Sul, RS, teve a sua colonização formada a partir de 1858 por imigrantes de descendência pomerana e possui cinco comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares. Esse aspecto que impulsionou a pesquisa com *T. minuta*, carrega como propósito a inclusão de famílias agricultoras tradicionais no resgate e construção de práticas de manejo mais sustentáveis e acessíveis. Dessa forma, o relato de experiência aqui apresentado descreve as vivências com a implementação de uma UEP junto a uma família pomerana, com vistas à avaliação da artropodofauna associada a couve x *T. minuta*, espécie denominada de chinchilho pelas famílias agricultoras ou *stinkkruid*, no idioma pomerano.

### **Descrição da Experiência**

O projeto iniciou em setembro de 2022 com a liberação de recursos provenientes do Edital 07/2021, FAPERGS. Inicialmente, foram feitos contatos com as famílias agricultoras de origem pomerana e quilombola no município, para apresentação da proposta e levantamento do interesse prévio em participar da pesquisa de forma voluntária e sem custos. A partir daí foi instalada a primeira UEP com couve x chinchilho vinculada a Unidade de Produção Familiar - UPF da Família Pomerana, na localidade de Sítio, 1º Distrito. Segundo Mazurana et al. (2016) as famílias pomeranas são camponesas, ligadas majoritariamente à produção primária e historicamente vivenciam um processo de relação do sagrado vinculado com os



elementos da natureza, apresentando modos específicos e éticos, de cuidar e se vincular com a terra. Conservam saberes e técnicas peculiares, promotoras de segurança e soberania alimentar vinculadas à prática agroecológica.

Na UPF da Família Pomerana nunca foram utilizados agroquímicos sintéticos e apesar de já terem atuado como feirantes, atualmente produzem frutas e hortaliças, sobretudo couve, medicinais e PANC para a subsistência. A Família é formada por um casal de agricultores com 74 e 67 anos, sendo a mão de obra um dos principais desafios. Após encontros para trocas e planejamento realizados entre outubro e novembro de 2022, iniciou-se a produção mudas de chinchilho e de couve, em janeiro de 2023 na Estação Experimental Cascata (EEC), Embrapa Clima Temperado. As sementes de couve foram adquiridas da BioNatur e as sementes de chinchilho provenientes do acervo da EEC. A semeadura foi feita em bandejas de poliestireno com substrato comercial orgânico e as mudas permaneceram em casa de vegetação até o momento do transplante. A área da UEP foi definida em diálogo constante com a Família Pomerana e envolveu uma área de 280 m<sup>2</sup>. Em março de 2023 foi instalado o sistema de irrigação por gotejamento seguido do transplante das mudas de couve e chinchilho, dispostas em sete blocos, seis com couve (80 plantas/bloco) e um de chinchilho, com 56 plantas. Na ocasião do transplante foram adicionados aos blocos adubo orgânico comercial certificado para produção orgânica. Nas bordas do cultivo foram adicionadas folhas de cinamomo (*Melia azedarach*, Meliaceae), espécie arbórea exótica amplamente disponível na UPF, visando repelir as formigas cortadeiras. A decisão coletiva de utilizar o cinamomo foi movida pela escassez de insumos biológicos (bioisca) para o manejo de formigas disponíveis no mercado. Para manutenção da umidade do solo e contenção da erosão, os canteiros foram cobertos com capim elefante. Visando prevenir a herbivoria da avifauna foram instalados CD (compostos por camadas de policarbonato e alumínio, refletem a luz solar e dificultam a ancoragem das aves) presos em barbantes, amarrados em bambus, no centro de cada bloco.

Instalada a UEP, o primeiro desafio surgiu uma semana após o transplante. A grata surpresa de indivíduos da Família Cervidae (foram três cervos avistados) na área do experimento, resultou na perda total das mudas de couve e demandou a reorganização da equipe para instalação de uma cerca elétrica e replantio das mudas no mês de abril. Cerca instalada, mudas replantadas, verificou-se nova ação severa de herbívora relacionada à avifauna, particularmente jacus (*Penelope* sp.) que passaram a ser frequentes no entorno da área experimental e não foram repelidos pelos CDs. A partir da análise de vestígios, suspeitou-se ainda da atividade alimentar de mamíferos de pequeno porte, supostamente zorrilhos (*Conepatus chinga*) e preás (*Cavia aperea*) que, acredita-se, conseguiam acessar o cultivo passando por debaixo da cerca. Diante disso, e após reuniões da equipe, instalou-se uma quinta linha de fio na parte mais inferior da cerca elétrica com vistas a impedir a entrada destes animais. A ação demandou o terceiro replantio de mudas como novo aporte de adubo orgânico no solo, realizada no final de abril. Através de diálogos da equipe e avaliação das possibilidades de contenção da avifauna no experimento foram adicionadas cargas extras de palhada oriundas de fragmento florestal exótico de acácia (*Acacia mearnsii*, Fabaceae), além da amarração de



sacos plásticos nas extremidades da cerca, como mais uma tentativa de repelir as aves a partir de insumos e recursos disponíveis. Finalmente, com as perdas minimizadas, estabeleceu-se o experimento e iniciou-se as amostragens da artropodofauna. No mês de maio foram instaladas armadilhas *pitfall* e adesivas amarelas do tipo biotrap para monitoramento de artrópodes em couve e chinchilho. As leituras, feitas semanalmente até junho, consistiram da substituição das armadilhas acompanhadas da coleta ativa de artrópodes nos cultivos através de observação direta nos blocos. Todo o levantamento vem sendo acompanhado e construído dialogicamente junto à Família Pomerana e as informações coletadas, bem como papéis ecológicos, níveis tróficos de espécies e identificação em campo, compartilhadas para discussão. As amostras provenientes de *pitfall* e biotrap são armazenadas no laboratório de instrumentalização biológica da FURG/SLS para limpeza, triagem e identificação taxonômica.

## Resultados

As análises relacionadas ao levantamento da artropodofauna, grupos tróficos e relações ecológicas em couve x chinchilho encontram-se em processo de análise. A partir da metodologia da UEP, no entanto, novas possibilidades têm surgido em relação aos desafios enfrentados pela Família Pomerana, bem como possibilidades junto ao resgate de práticas relacionadas ao manejo agroecológico no cultivo de couve. As trocas proporcionadas pela pesquisa-ação na UPF resultaram no apelido “Escola do Sítio”, pois para além dos objetivos propostos inicialmente pela pesquisa várias outras linhas de observação, reflexão e ação tem surgido como a aposta, ainda que incipiente, da oferta de Educação Ambiental Agroecológica pela família. Conforme Costa; Wizniewsky (2010) embora a Agroecologia seja um campo de produção científica, ela é prática tão antiga quanto os primórdios da agricultura e se fundamenta nas interações entre humanos e o meio natural. Quando as/os pesquisadoras/es estudam práticas de grupos tradicionais, desvelam-se complexos sistemas agrícolas onde, na utilização dos recursos disponíveis no local, existe uma conexão entre variáveis ambientais e estruturais de solo e vegetação, tendo como substrato os saberes acumulados no decorrer de muitos ciclos produtivos, legados pelas sucessivas gerações. Conforme Caldart (2002) a Agroecologia enquanto práxis pedagógica possui uma grande importância na transformação do novo modelo de campo, uma vez que a educação atua como prática que transforma e emancipa pessoas e daí a importância da construção conjunta de conhecimentos, mobilizando diferentes vivências, atitudes e caminhos.

Os diálogos para o planejamento e superação dos desafios vivenciados na manutenção da UEP geraram novas aprendizagens, conhecimentos e reflexões. O chinchilho brotou nas rodas de conversa formativas como uma espécie pertencente às memórias afetivas da Família Pomerana, permitindo à equipe da FURG corroborar *in loco* com as informações disponibilizadas nos levantamentos etnobotânicos sobre a planta. Dentre os relatos compartilhados pela Família Pomerana, a utilização do *stinkkruud* sobre os grãos de milho para evitar a ação de insetos broqueadores, a colocação da planta nos galinheiros para evitar piolho de galinha e a lavagem de cães para o controle de pulgas a partir da infusão das folhas. Para



além dos relatos, o brilho nos olhos da família ao recordar sobre a utilização da planta e a testa franzida ao reclamar sobre a dificuldade de encontrá-la no ambiente, vem motivando a caminhada nesta trilha que perpassa o resgate e fortalecimento do uso da sociobiodiversidade no território. *“Do chinchilho eu gosto mesmo é daquele cheirinho”* (Agricultor, 75 anos). *“Lá em casa quando eu era nova o que não podia faltar era o stinkkruud. Eu e minha irmã tinha que empilhar no meio das espigas de milho que assim o milho não bichava o ano inteiro. Tinha muito nas roças novas, chinchilho grande de dois metros de altura”* (Agricultora, 67 anos).

Nas rodas de conversa, conhecimentos entrelaçados sobre a multifuncionalidade dos artrópodes, particularmente dos insetos, apresentados e contextualizados diante do potencial na polinização, constituição do solo vivo e controle de espécies fitófagas. Diante da prática dialogada e refletida com a Família Pomerana, entretanto, para além dos desafios relacionados ao manejo de insetos nos cultivos, ficou evidente a necessidade de se pensar/avaliar as questões que envolvem a herbivoria de vertebrados, que acabam encontrando na UPF uma ilha de alimento e refúgio, considerando os monocultivos do entorno, majoritariamente de soja. Segundo Mazurana et al. (2016) as estratégias de reprodução social das famílias pomeranas através da prática agroecológica vêm sendo constantemente ameaçadas no RS pela mecanização agrícola e pelo agronegócio, interferindo sobre a permanência da identidade cultural pomerana na agricultura. De acordo com Lago-Paiva (2015) às áreas naturais no Brasil vem se resumindo a fragmentos pequenos e isolados. Na condição de escassez, animais nativos, pressionados pela fome, procuram as culturas agrícolas como fonte de alimentação abundante. Segundo o autor, o desequilíbrio de populações e de atividades de animais nativos provém de alterações nos ambientes originais, ocasionadas pelo desmatamento, alteração da diversidade e da densidade de seus predadores e da disponibilidade de ambientes para refúgio e alimentação.

Diante deste cenário, os agroecossistemas de base ecológica representam um oásis para fauna silvestre, e esse aspecto, apesar de positivo, precisa ser encarado como um desafio à autonomia e manutenção das famílias no campo que vem sendo pressionadas junto com a fauna e flora nativas pela expansão do agronegócio nos territórios. A partir destas observações, acessíveis a partir da metodologia das UEP, faz-se necessário uma compreensão mais apurada sobre a realidade vivenciada pelas famílias agricultoras com relação aos desafios enfrentados no manejo agroecológico dos cultivos, com o desenvolvimento de ações e estratégias, condizentes aos princípios agroecológicos, que propiciem também o manejo e a conservação da fauna silvestre, dentro e no entorno das UPF de base ecológica.

## **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), à Embrapa Clima Temperado e à Prefeitura Municipal de São Lourenço do Sul, RS. À Família Pomerana da “Escola do Sítio” por pelear conosco e nos ensinar tanto.



## Referências

CALDART, Roseli et al. Por uma Educação do Campo: traços de uma identidade. In: **Educação do campo: identidade e políticas públicas**. v. 4. n. 2. 2002

CARDOSO, Joel et al. Unidades experimentais participativas em Contexto de pesquisa-ação agroflorestral. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

COSTA, Adão; WIZNIEWSKY, José. O paradigma Agroecológico: reflexões teórico-metodológicas sobre os sistemas de produção agrícola familiar. IN: ESLABÃO, Daniel da Rosa [Organizador]. Oikos: **Textos e contextos socioambientais**. Pelotas: Editora Universitária/ UFPEL, 2010.

KUHN, Mateus et al. Artropodofauna associada ao cultivo orgânico do tomateiro em solteiro consorciado com chinchilho. **Anais V Encontro de Iniciação Científica e Pós Graduação da Embrapa Clima Temperado**, 2015.

LAGO-PAIVA, Celso. Interações da fauna silvestre com culturas orgânicas. **Anais do III Encontro da SPG-ABIO**, Rio de Janeiro, p. 22-29, 2016. CARDOSO, et al. 2017

LOVATTO, P. B. **Fitoprotetores Botânicos**: união de saberes e tecnologias para a transição agroecológica. Curitiba: Appris, 2020, 282p.

LOVATTO, Patrícia ; SCHIEDECK, Gustavo; MAUCH, Carlos. Extratos aquosos de *Tagetes minuta* (Asteraceae) como alternativa ao manejo agroecológico de afídeos. **Revista Interciencia**. Caracas, Venezuela, v. 38, n. 9, p. 676-680, 2013.

MAZURANA, Juliana et al.. **Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa**. Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia, 2016. 224p.

SIGNORINE, Chaiane et al. Influência de extratos e óleos de *Tagetes minuta* (Asteraceae) no consumo foliar e sobrevivência larval de *Ascia monuste orseis* em couve. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**. v. 6, n. 4., p.1-8, 2016.

TRECHA, Calisc. Potencial do chinchilho no manejo agroecológico de *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae) em batata. **Tese (doutorado)**. Programa de Pós Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar (UFPEL), 2018.