



Sistema de plantio direto de hortaliças de base ecológica: uma prática transformadora através da pesquisa-ação

No-till vegetable crop organic system: a transformative practice through action research

TIMM, Fernanda¹; DUARTE, Tatiana da Silva²; FOLLADOR, Kimberley Roberta³; DO NASCIMENTO, Paulo César⁴; FANEZE, Laura Scolmeister⁵; MACHADO, Gabriela⁶

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ttimmfernanda@gmail.com; ²UFRGS, tatiana.duarte@ufrgs.br; ³UFRGS, follador.kim@gmail.com; ⁴UFRGS; pcnasc@ufrgs.br; ⁵ UFRGS, laurafaneze@gmail.com; ⁶ UFRGS, gabriela.rodriguez@ufrgs.br

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo: O eixo político-pedagógico do Sistema de Plantio Direto de Hortaliças está fundamentado na dialética participativa e busca o redesenho dos agroecossistemas através da *práxis*. O objetivo deste trabalho é relatar a pesquisa-ação que vem sendo desenvolvida em hortas de estudo com Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH), instaladas no Assentamento Filhos de Sepé, em Viamão, RS. Como resultados citam-se: a apoderação dos conhecimentos por parte dos agricultores; a adaptação dos conhecimentos gerados pela pesquisa pelos agricultores; o desenvolvimento de um implemento que realiza o acamamento físico das espécies de cobertura; a adoção de novas áreas em SPDH de base ecológica nos limites físicos do assentamento e fora dele. Com isso, busca-se a consolidação do SPDH de base ecológica e desenvolvimento de um conhecimento comum entre pesquisadores e agricultores.

Palavras-chave: olericultura; adubos verdes; *práxis*; metodologia participativa.

Contexto

No Rio Grande do Sul (RS) existem 17 assentamentos da reforma agrária no entorno da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), onde vivem mais de 1.000 famílias (COPTec, 2011). O arroz irrigado é a principal cultura nestes assentamentos, mas a produção de hortaliças é uma atividade muito presente, tanto para o autoconsumo quanto para a comercialização. Além disso, a RMPA é uma das principais responsáveis pela produção de hortaliças do estado (BALK; BLUME, 2021). Grande parte destas hortaliças são produzidas em assentamentos da reforma agrária, estima-se que na RMPA mais de 150 famílias assentadas produzem hortaliças com selo de produção agroecológica (Origuéla, 2018). Dentre estes assentamentos destaca-se o Assentamento Agrário Filhos de Sepé, localizado no município de Viamão, RS, na RMPA. Com área territorial de aproximadamente 9.478 hectares, abriga mais de 370 famílias (NETO, *et al.*, 2019).

Mesmo em sistemas produtivos agroecológicos, a produção de hortaliças possui intensivo uso e manejo do solo, sendo também altamente dependente de insumos externos, situações que corroboram para a degradação do solo e a redução da produtividade dos sistemas de cultivo. O SPDH apresenta-se como uma estratégia de transição desse modelo, visando o redesenho dos agroecossistemas e o



desenvolvimento de sistemas produtivos agroecológicos de hortaliças mais diversos biologicamente e sustentáveis no tempo (ARL, CHRISTOFFOLI, FAYAD, 2019). Na concepção do seu eixo político-pedagógico o SPDH é um método participativo de transição, que visa a construção de conhecimento através da dialética (MASSON, ARL, WUERGES, 2019). O SPDH busca a interação dos conhecimentos técnicos-científicos, dos pesquisadores, estudantes e extensionistas, com os conhecimentos práticos e empíricos dos agricultores, através da dialética participativa, levando em consideração a realidade de cada propriedade e/ou localidade, mas principalmente, transformando os agricultores em agentes ativos e transformadores (ARL, CHRISTOFFOLI, FAYAD, 2019). A dialética entende que o conhecimento deve ser construído a partir do diálogo e contextualização da realidade. Na construção de um novo conhecimento não se deve desprezar os entendimentos pré-existentes, ou seja, a experiência e os saberes empíricos dos agricultores e agricultoras, o qual deve ser o ponto inicial para a reconstrução de um novo conhecimento, que irá gerar novos significados e entendimentos (FREIRE, 1996).

Tendo como base esta abordagem pedagógica proposta pelo SPDH, o objetivo deste trabalho é relatar o processo de construção de conhecimento entre agricultores, estudantes e pesquisadores da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que resultaram na *práxis* do SPDH de base ecológica no Assentamento Agrário Filhos de Sepé, no município de Viamão, Rio Grande do Sul.

Descrição da Experiência

Os experimentos foram executados em hortas de estudo com SPDH de base ecológica, instaladas em duas propriedades no Assentamento Agrário Filhos de Sepé, em Viamão, RS. Para a escolha das áreas experimentais e das hortaliças de interesse foram realizadas conversas com os agricultores, para entender suas demandas e interesses, a partir dessas conversas cada agricultor participante indicou uma área de sua respectiva propriedade para a instalação das hortas de estudo.

Em um segundo momento, realizou-se um questionário com os agricultores participantes para a escolha das plantas de cobertura a serem introduzidas no sistema de rotação de culturas, através deste questionário identificou-se as plantas de cobertura que os mesmos já conheciam e/ou já haviam trabalhado e com isso escolheu-se as espécies que foram utilizadas. Com a instalação das hortas de estudo, quinzenalmente eram realizadas visitas de acompanhamento, nestas visitas os agricultores eram questionados quanto ao desenvolvimento das plantas, e quais seus pontos de vista, quais os avanços e desafios eles identificavam no sistema. Ao final de cada ciclo de cultivo, realizou-se um encontro com as duas famílias participantes, nestes encontros foram apresentados resultados parciais de pesquisa, discutiu-se os próximos passos e os avanços necessários.



Esta pesquisa-ação, visa também proporcionar a capacitação técnica-teórica de outros agricultores da RMPA, por isso, recebeu-se nas áreas experimentais agricultores e técnicos do Grupo Gestor das Hortas Orgânicas da RMPA e avaliou-se, juntamente com estes o desenvolvimento das espécies estudadas, e as técnicas de manejo do sistema.

Resultados

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa-ação, chegaram-se aos seguintes resultados e observações.

As plantas de cobertura de inverno escolhidas foram: aveia-preta (*Avena sativa*), centeio (*Secale cereale*), ervilhaca (*Vicia sativa*) e nabo-forrageiro (*Raphanus sativus*), em dois sistemas de cultivo, consorciadas e solteiras. Enquanto para o verão as espécies escolhidas foram: milheto (*Pennisetum glaucum*), mucuna-cinza (*Mucuna pruriens*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), consorciadas e solteiras. Avaliou-se ainda o pousio, composto por plantas espontâneas naturais de cada área de estudo, tanto no inverno quanto no verão. Para além das avaliações com metodologia científica que foram realizadas, uma das principais finalidades da condução deste estudo com plantas de cobertura era oportunizar aos agricultores conhecer e observar o desenvolvimento de cada espécie e a partir disso identificar quais eram mais eficientes e interessantes para a utilização em SPDH de base ecológica, Figura 1.



Figura 1. Avaliação conjunta com os agricultores, das plantas de cobertura de inverno. Assentamento Agrário Filhos de Sepé, Viamão, 2020.

Um dos agricultores participantes identificou e elegeu o centeio como a planta de cobertura que teve melhor resultado na sua área de estudo, e passou a utilizá-lo como planta de cobertura em outras áreas em SPDH em sua propriedade. Enquanto outra agricultora participante percebeu que para a realidade da sua propriedade o ideal era trazer biomassa externa, assim ela passou a utilizar biomassa vegetal que obtinha em outras áreas para cobrir os canteiros. Identificou-se que cada agricultor se apoderou dos conhecimentos de acordo, principalmente, com o nível tecnológico de sua propriedade, adaptando o SPDH de acordo com a sua realidade e com os insumos disponíveis. Presenciou-se, também, a difusão do SPDH dentro do Assentamento Agrário Filhos de Sepé, através da adesão da proposta por outros agricultores, que além de adotarem o SPDH, adaptaram a sua realidade, como por



exemplo, um agricultor que instalou o SPDH em ambiente protegido. A Figura 2 ilustra estes resultados.



Figura 2. (A) Nova área de cultivo de tomate em SPDH de base ecológica. (B) Cobertura de canteiros com biomassa externa. (C) SPDH de base ecológica em ambiente protegido. Assentamento Agrário Filhos de Sepé, Viamão.

Durante o desenvolvimento da presente pesquisa-ação, através de diálogos com os agricultores, ficou evidenciado que para garantir a adoção do SPDH pelos olericultores orgânicos do Assentamento Filhos de Sepé, era necessário mecanizar, principalmente, o manejo das plantas de cobertura. Com isso, iniciou-se o processo de desenvolvimento de um implemento que atendesse as necessidades do SPDH de base ecológica do Assentamento Agrário Filhos de Sepé. O resultado foi a criação de um implemento adaptado para pequenos tratores, constituído de um rolo-faca de 1,20 m de largura acoplado a um chassi com dois discos de corte seguidos por sulcadores. Realizaram-se dias de campo para validação junto aos agricultores, Figura 3, onde foi possível identificar melhorias e adaptações a serem realizados no implemento. O desenvolvimento deste implemento foi primordial para aproximar a Emater/Ascar desta pesquisa-ação, que passou a integrar a equipe e transformou o SPDH em pauta de trabalho dentro do município de Viamão.



Figura 3. (A) Primeira validação, fevereiro de 2021 (B) Validação realizada em abril de 2021. (C) Validação realizada em março de 2022 após ajustes, em SPDH de base ecológica em ambiente protegido. Assentamento Agrário Filhos de Sepé, Viamão, RS.

A metodologia de hortas de estudo foi fundamental para a demonstração da eficiência do SPDH de base ecológica, e vai ao encontro da concepção freireana da dialética participativa, onde Freire (1996) define o processo de ensino não somente como uma prática de transferência de conhecimento, mas como uma forma de criar



possibilidades para a sua produção ou ainda sua construção. Ensinar não existe sem aprender, por isso, a pesquisa dialética é transformadora, para todas as partes envolvidas, pois todos ensinam e todos aprendem. E neste processo de ensino e aprendizagem é que ocorrem as transformações, sejam elas dos sujeitos envolvidos ou das práticas desenvolvidas. Masson, Arl, Wuerges, (2019) dizem que o processo de transição de um sistema se dá através da transformação de uma consciência comum, por meio da *práxis*. E foi justamente a partir da *práxis*, proporcionada pelas hortas de estudo, que se acompanhou a transformação dos agricultores envolvidos, o interesse de outros agricultores e o surgimento novas áreas em SPDH de base ecológica em propriedades dentro e fora do Assentamento Agrário Filhos de Sepé.

À medida que o SPDH se consolidou no Assentamento Agrário Filhos de Sepé novos agentes se somaram a presente pesquisa-ação, hoje além do grupo de pesquisa e extensão em SPDH de base ecológica da Faculdade de Agronomia da UFRGS, integrado por professores/pesquisadores, alunos de pós-graduação e graduação, há uma rede intitulada de “Facilitadores do SPDH” composta por agricultores orgânicos dos municípios de Viamão, técnicos da EMATER, Grupo Gestor das Hortas Orgânicas da RMPA, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da UFPel, com o apoio de pesquisadores e extensionistas da EPAGRI, SC. Este grupo tem como objetivo difundir o SPDH entre agricultores orgânicos da RMPA e articular ações para que isso ocorra, a Figura 4 apresenta alguns destes momentos de exposição, onde o SPDH de base ecológica, e os principais resultados alcançados nas hortas de estudo instaladas no Assentamento Agrário Filhos de Sepé, foram apresentados.



Figura 4. (A) Apresentação do SPDH pelo Engenheiro Agrônomo Jamil Fayad (EPAGRI) a olericultores do município de Viamão, RS. (B) Apresentação do SPDH pela Engenheira Agrônoma Dra. Tatiana Duarte (UFRGS) a produtores do município de Nova Santa Rita, RS. (C) Relato de experiência do SPDH de base ecológica no Congresso Brasileiro de Olericultura, Bento Gonçalves, 2022.

Ainda, ao longo dos anos de 2020 e 2022, nas hortas de estudo foi desenvolvido um estudo de mestrado do PPG Fitotecnia da UFRGS (resultados ainda não publicados). E a partir de 2022 estão em desenvolvimento duas teses de doutorado, uma do PPG Fitotecnia da UFRGS e outra do PPG em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da UFPel.



Referências bibliográficas

ARL, Valdemar.; CHRISTOFFOLI, Pedro. I; FAYAD, Jamil. A. **In: FAYAD, Jamil.A. et. al. (Orgs.). Sistema de plantio direto de hortaliças: método de transição para um novo modo de produção.** 1.ed. São Paulo: Expressão popular, 2019. cap. 2, p. 39-52.

BALK, Janaina.; BLUME, Roni. **Do campo para os mercados: Produção e comercialização de frutas, hortaliças e alimentos processados na Região Central do Rio Grande do Sul.** Editora UFSM, 2021.

COPTec - Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda. **Plano de recuperação de Assentamento – Fazenda São Pedro.** Min. Des. Agrário, 2011. 162 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** Saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MASSON, Ivanda.; ARL, V.; WUERGES, Edson.W. Trajetória, concepção metodológica e desafios estratégicos junto ao sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH). **In: FAYAD, J.A. et. al. (Orgs.). Sistema de plantio direto de hortaliças: método de transição para um novo modo de produção.** 1.ed. São Paulo: Expressão popular, 2019. cap. 1, p. 25-37.

NETO, Alberto. B.; MARQUES, Flávia.C; NASCIMENTO, Paulo.C; BARROS, Ingrid.B.I; VODZIG, Gustavo; MEZEZES, Nicholas.; DE LIMA, Patricia.L. Entre “solos” e “terras”: Etnopedologia, assentamentos rurais e processos participativos. **Sociedade & Natureza**, 31, e42940.

ORIGUÉLA, Camila. F.Território e territorialidades em disputa: subordinação, autonomia e emancipação do campesinato em assentamentos rurais no Rio Grande do Sul. Presidente Prudente, 2019 293 f. **Tese (doutorado).** Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente.