

AGROECOLOGIA: DENTRO E FORA DO CAMPUS

João Paulo Theodoro Costa¹
Vanessa Gabriella Brito²
Gabriele Caroline Migorança³
Luciano Delmondes de Alencar⁴

¹ Estudante de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, IFSP, *Campus Avaré*

² Bacharel em Engenharia de Biosistemas, IFSP, *Campus Avaré*

³ Bacharel em Engenharia de Biosistemas, IFSP, *Campus Avaré*

⁴ Técnico em Agropecuária, IFSP, *Campus Avaré*

RESUMO: A agroecologia é um campo que visa entender os processos ecológicos na produção agrícola, promovendo a sustentabilidade e fortalecendo a agricultura familiar e comunidades locais. Além disso, essa área de estudos enfatiza a diversidade biológica e cultural, integrando produção agrícola com conservação e justiça social, além de priorizar práticas menos dependentes de insumos externos, como diversificação de culturas e manejo integrado de pragas. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo implementar práticas agroecológicas em três locais, incluindo cultivo de hortaliças no campus do IFSP em Avaré e na Fundação Casa de Cerqueira César e assistindo a um agricultor familiar buscando a troca de vivências. Para o manejo das hortas agroecológicas utilizou-se adubação orgânica, rotação de culturas e o emprego de bioinsumos para o controle de pragas. Além disso, foram realizadas ações externas, como um curso para adolescentes na Fundação Casa e a construção coletiva do conhecimento com o agricultor familiar. Como resultado colheram-se diversos alimentos que foram utilizados no restaurante do IFSP-Avaré e, pelo projeto Amigo Solidário, os quais permitiram promover a segurança alimentar introduzindo alimentos saudáveis na dieta dos alunos. Ademais, o projeto permitiu a troca de conhecimentos e a formação crítica, incentivando a utilização de bioinsumos pelo produtor rural e gerando certificados para os participantes.

Palavras-chaves: hortas escolares agroecológicas, agricultura familiar, extensão rural.

ABSTRACT: Agroecology is a field that aims to understand ecological processes in agricultural production, promote sustainability, and strengthen family farming and local communities. Furthermore, this field of study emphasizes biological and cultural diversity, integrating agricultural production with conservation and social justice, in addition to prioritizing practices that are less dependent on external inputs, such as crop diversification and integrated pest management. In this context, this work aimed to implement agroecological practices in three locations, including the cultivation of vegetables on the IFSP campus in Avaré and at the Fundação Casa de Cerqueira César, and the support of a family farmer seeking to exchange experiences. To manage the agroecological school gardens, organic fertilizers, crop rotation and the use of bio-inputs to control pests were used. In addition, external actions were carried out, such as a course for teenagers at Fundação Casa and the collective construction of knowledge with a family farmer. As a result, several foods were harvested and used in the IFSP-Avaré restaurant and through the Amigo Solidário project, which made

it possible to promote food security by introducing healthy foods into the students' diet. In addition, the project allowed the exchange of knowledge and critical training, promoting the use of organic inputs by rural producers and generating certificates for participants.

Keywords: *agroecological school gardens, family farmer, rural extension.*

INTRODUÇÃO

A agroecologia é um campo interdisciplinar de estudo e prática que busca entender os processos ecológicos que governam a produção agrícola, promovendo a sustentabilidade das atividades agrícolas e agroflorestais e fortalecendo a agricultura familiar e as comunidades locais (ALTIERI, 2002; GLIESSMAN, 2015). Além disso, esse campo de estudo enfatiza a importância da diversidade biológica e cultural e busca integrar a produção agrícola com a conservação dos recursos naturais, bem como a promoção da justiça social. Isso envolve o uso de práticas agrícolas que são menos dependentes de insumos externos e mais adaptadas às condições locais, como a diversificação de culturas, o manejo integrado de pragas e doenças, a rotação de culturas, a adubação orgânica, uso de bioinsumos, dentre outras. A agroecologia também busca fortalecer a participação das comunidades locais na gestão dos recursos naturais e na tomada de decisões sobre a produção agrícola, promovendo a autonomia e a resiliência dos sistemas agrícolas e empoderando as comunidades (GLIESSMAN, 2015; PLOEG, 2018).

A relevância dessa ciência consiste na busca em promover a agricultura sustentável, ou seja, uma forma de produção de alimentos que seja ecologicamente correta, mas que também seja socialmente justa e economicamente viável (ALTIERI, 2002) em detrimento à agricultura convencional. Vale ressaltar que a agricultura convencional é uma das atividades humanas que mais impactam o meio ambiente devido ao uso intensivo e exacerbado de agrotóxicos, o desmatamento e, conseqüentemente, a perda de biodiversidade, o uso indiscriminado de água, além de ser um setor de recorrentes denúncias de trabalho análogo à escravidão.

Entre os objetivos que a agroecologia se propõe a alcançar pode-se citar a promoção da saúde e do bem-estar das pessoas que trabalham e consomem os alimentos produzidos a partir dessa prática, ao priorizar o uso de manejos agrícolas que não prejudicam a saúde humana e a qualidade dos alimentos (HOLT-GIMÉNEZ, 2012), bem como a preservação dos agroecossistemas, na redução da dependência de insumos externos, como fertilizantes e agrotóxicos, tornando o trabalho mais acessível e

sustentável para pequenos agricultores e comunidades locais. A cooperação e o compartilhamento de conhecimentos entre os agricultores e pesquisadores, a fim de promover a criação de redes de troca de experiências e conhecimentos que podem ajudar a fortalecer as comunidades locais e a criar sistemas agrícolas mais resilientes (FAO, 2018), também é uma prática comumente estimulada e experienciada na agroecologia. Pelo exposto, a agroecologia é vista como uma abordagem promissora para enfrentar os desafios globais relacionados à produção de alimentos, incluindo a segurança alimentar, a sustentabilidade ambiental e a justiça social.

O Brasil é conhecido por ser um dos maiores produtores de alimentos do mundo, com a maior parte de sua produção concentrada em monoculturas que atendem ao mercado externo. Com isso, quase 70% dos alimentos que compõem a dieta do brasileiro são produzidos pela agricultura familiar em pequenas propriedades (IBGE, 2017). Sendo assim, o uso de hortas escolares como prática de ensino possui um grande potencial pedagógico, uma vez que além de ser uma prática fundamental para o ensino teórico/prático e experimentação, possibilita adentrar na pesquisa, inovação e extensão (ALENCAR, 2015). Tendo por objetivo realizar uma troca de conhecimentos dialógica sobre os saberes agroecológicos para potencializar e agregar conhecimento para toda a comunidade do IFSP – Avaré, da Fundação Casa de Cerqueira César e da comunidade de produtores orgânicos, este projeto buscou aprofundar a troca de conhecimentos científicos e práticos entre agricultores e estudantes, além de conduzir uma horta no campus IFSP-Avaré para que os bolsistas pudessem aprender na prática o manejo de agroecossistemas. Para a execução do projeto utilizou-se a metodologia dos saberes de Paulo Freire - Extensão ou Comunicação (1968) no qual o papel dos comunicadores é de auxiliar, possibilitando conversas problematizadoras, investigativas e críticas. As ações externas foram conduzidas semanalmente na Fundação CASA e no sítio do produtor familiar Sr. Sidney, na cidade de Avaré no ano de 2023.

ATIVIDADES REALIZADAS

O trabalho foi realizado em três locais, no *campus* do IFSP em Avaré, na propriedade de um pequeno produtor que fornece alimentos para a merenda escola do IFSP e na Fundação Centro de Atendimento Socioeducativo ao Adolescente, em Cerqueira César. A construção do conhecimento foi iniciada com visitas ao produtor de alimentos orgânicos. Inicialmente, o produtor trocou conhecimentos com os bolsistas e com supervisor do projeto, por meio do ensino e demonstração do plantio de mudas, adubação orgâ-

nica e do uso e aplicação de biofertilizantes (Imagem 01 a e b). Posteriormente, os bolsistas realizaram o cultivo de hortaliças dentro do campus, o qual fundamentou-se primeiramente no manejo agroecológico do solo, fazendo o uso de matéria orgânica na horta e de adubação verde. Para o cultivo, empregou-se o método de rotação de culturas, em que foram cultivadas rúculas, alfaces e couves-flores. O controle de insetos e doenças foi realizado em parceria com o projeto do campus IFSP-Avaré, o qual promove a democratização do acesso de agricultores familiares aos bioinsumos. Utilizou-se a *beauveria* e *metarhi-*

zium para o controle de insetos, principalmente a vaquinha (*Diabrotica*) e *Bacillus thuringiensis* para o controle de lagartas, e o *Bacillus subtilis* para o controle de doenças (Fig. 02 c).

Fora do *campus* os autores ministraram um curso FIC (Curso de Formação Inicial e Continuada) para adolescentes da Fundação Centro de Atendimento Socioeducativo ao Adolescente (Fundação CASA), no município de Cerqueira César, onde instalou-se uma horta na área externa, possibilitando a colheita de diversas verduras e legumes (Fig. 01 a e b).

Figura 01: a e b horta da fundação casa, com as adolescentes internas realizando o manejo c e d – Visita ao produtor familiar Sr. Sidnei Frate; c – Acompanhamento da ordenha e manejo de animais; d – horta orgânica com manejo de bioinsumos para controle de insetos invasores e doenças.



Figura 03: Bolsistas dando oficina sobre funcionamento da horta orgânica do campus e como realizar o manejo da horta à mesa.



Diversas práticas agroecológicas foram utilizadas no decorrer do projeto, além do uso de adubação verde para fixação biológica de nitrogênio e matéria orgânica no solo. Em todos os plantios preconizou-se pelo uso de cobertura morta para proteger o solo dos raios solares e, com isso, manter a umidade e a macro e microbiota viva (Fig. 04 b; Fig. 05 a, b, c e d).



Figura 04: Manejo da horta do campus: a – Couve-flor após controle de lagartas e pulgão com BT e *bauveria*; b – Escalonamento de produção, preparo de novos canteiros para receber adubação verde; c – aplicação de bioinsumos para controle de doença; d- controle manual de plantas espontâneas.

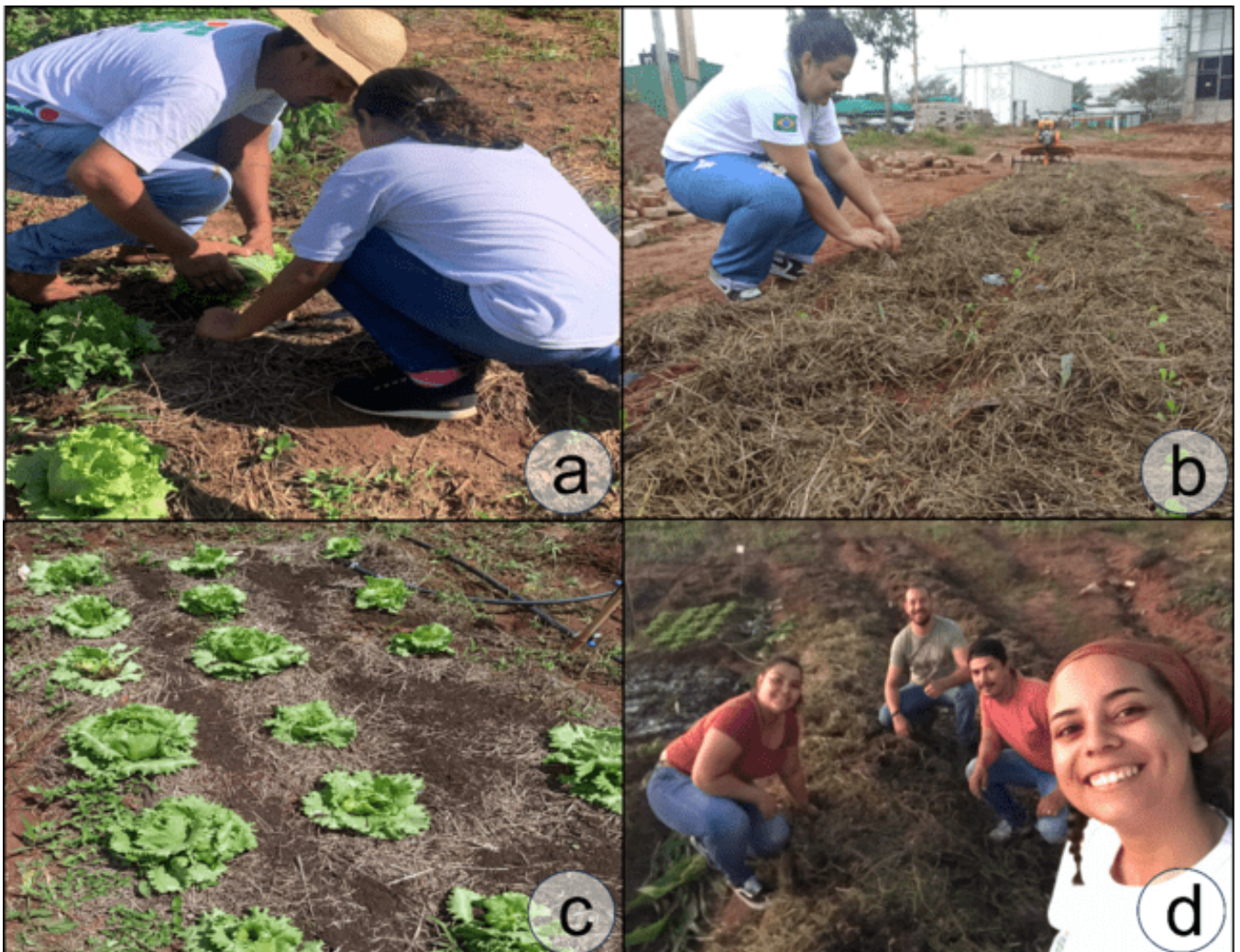


Figura 05: O manejo do solo: a – Bolsista mostrando para outro estudante como a cobertura morta de solo ajuda na manutenção da umidade do solo; b – plantio de mudas em solo com cobertura morta de capim roçado do campus; c – adubação orgânica de cobertura; d – prática sobre a importância de manter a cobertura morta com matéria orgânica para manutenção da biodiversidade de vidas no solo.

As colheitas foram realizadas em diversos tempos diferentes, trabalhando a importância de escalonamento de produção para garantir a entrega constante. Além disso, trabalhou-se a importância de retirar restos vegetais com possíveis inóculos de

doenças da área e da limpeza e manutenção dos canteiros. Como resultado da prática realizada foram colhidas rúculas (Fig. 06 a), rabanetes (Fig. 06 b), couves-flores e alfaces (Fig. 06 c e d)

Figura 6: Colheitas: Algumas das colheitas realizadas na horta do campus: a – Colheita de rúcula que foi utilizada no restaurante da escola; b – Colheita de rabanete; c – Prática de como deve ser realizado o manejo de colheita de hortaliças; d – Caixas de alface doados para pessoas em vulnerabilidade socioeconômica.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agroecologia é a saída para as cadeias agroalimentares em um tempo de mudanças climáticas, já que pode responder tanto pela necessidade de produção de alimentos para o combate da fome como também combater as emergências climáticas que tem afetado o mundo, mas sobremaneira o sul global. A produção de alimentos agroecológicos advindos da agricultura familiar necessita ser uma

ferramenta de transformação cultural voltada para uma alimentação baseada em “alimentos de verdade”, de modo a minimizar o fomento à indústria de ultraprocessados. Nesse cenário, este projeto possibilitou a formação crítica, bem como a troca de conhecimentos sobre agroecologia entre os bolsistas, as internas da fundação casa, o produtor rural e o orientador do projeto. Esse conhecimento construído com as mais diversas vivências permitiu que

fossem aplicados manejos agroecológicos à horta do *campus*, além de incentivar o produtor familiar a utilizar os bioinsumos para controlar doenças e insetos invasores e aumentar sua renda com a venda de seus produtos. O curso ministrado junto à Fundação CASA foi proveitoso para os bolsistas e para as internas de forma que, ao final do curso, todos receberam certificado. Os bolsistas puderam conhecer diferentes realidades proporcionadas pelas práticas realizadas no projeto, enquanto as internas saíram da fundação CASA com um certificado de hortas orgânicas que poderá ser utilizado como ferramenta para emancipação e geração de emprego e renda. Quanto à produção de hortaliças dentro do *campus*, todo o produto colhido foi entregue ao restaurante estudantil e o seu excedente foi destinado às crianças do projeto Amigo Solidário, que atende criança em vulnerabilidade social, favorecendo a introdução de alimentos saudáveis no dia a dia dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, L.D.; CARDOSO, J.C. 2015 Paisagismo funcional: o uso de projetos que integram mais que ornamentação. Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente 1: 1-7

ALTIERI, M. A. (2002). Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. Agriculture, Ecosystems & Environment, 93(1-3), 1-24.

FAO (2018). Guidelines for Agroecological Production Systems. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i9037en/i9037en.pdf>

Gliessman, S. R. (2015). Agroecology: the ecology of sustainable food systems. CRC Press.

HOLT-GIMÉNEZ, E., SHATTUCK, A., & ALTIERI, M. A. (2012). Agroecology and Food Sovereignty: A Transnational Challenge. The Journal of Peasant Studies, 39(3-4), 437-461.

IBGE. Censo Agropecuário. Rio de Janeiro: 2017. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6898>>. Acesso em 12 de janeiro de 2019.

FREIRE, P. (1969). Extensão ou comunicação. Paz e Terra.

ROSSET, P. (2018). Food sovereignty and the agroecological transition in world-historical perspective. Agroecology and Sustainable Food Systems, 42(7), 806-825