

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO WEISS DA SILVA

FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO PARA UM MODELO DE AGRICULTURA  
SUSTENTÁVEL

MATINHOS  
2011

RODRIGO WEISS DA SILVA

FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO PARA UM MODELO DE AGRICULTURA  
SUSTENTÁVEL

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Educação do Campo, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Orientador: Elsi do Rocio Cardoso Alano  
Co-Orientador: Diomar Augusto de Quadros

MATINHOS  
2011

## FERRAMENTAS DE EDUCAÇÃO PARA UM MODELO DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Rodrigo Weiss da Silva<sup>1</sup>;  
Elsi do Rocio Cardoso Alano<sup>2</sup>;  
Diomar Augusto de Quadros<sup>3</sup>.

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de técnicas pautadas na Agroecologia, voltadas para a educação das famílias da comunidade quilombola do Varzeão, núcleo Gramadinho no município de Doutor Ulisses – PR. Foi elencado o aspecto da metodologia participativa como estratégia de trabalho, visando solucionar os problemas de conservação e manejo dos solos, melhorando as condições de vida das pessoas envolvidas. Nesse aspecto o diagnóstico rural participativo (DRP) se destaca, pois os agricultores passam a atuar como facilitadores no uso das técnicas, tornando essa abordagem de pesquisa-ação, e a pluriatividade que se preocupa com a reprodução social, a participação do trabalho rural. Os resultados indicaram que o uso de técnicas eficientes e metodologias diferenciadas de ensino, valorizando o conhecimento tradicional, promoveram uma troca de informações onde a educação foi realizada no lugar de vida e do trabalho, ou seja, fora da escola promovendo a troca de saberes.

**Palavras-chave:** Educação do Campo, Agroecologia, Diagnóstico Rural Participativo, Pluriatividade.

---

<sup>1</sup> Educando do Curso de Especialização em Educação do Campo-EaD, Universidade Federal do Paraná, Pólo UAB de Paranaguá - PR, [weiss\\_rodrigo@hotmail.com](mailto:weiss_rodrigo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Educador Orientador, UFPR Litoral.

<sup>3</sup> Educador Co-Orientador, UFPR Litoral.

## 1 CONTEXTO

A comunidade quilombola do Varzeão, núcleo Gramadinho, está situada no município de Doutor Ulisses – PR, numa região com predomínio de extensas áreas de pinus, devido ao relevo ser forte ondulado e montanhoso, típico do Vale do Ribeira, que dificulta outro tipo de produção agrícola. De acordo com os dados do IPARDES (2011) o município possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – M) de 0,627, abaixo da média nacional. Cerca de mais de 80% da população vive no meio rural, sendo que as culturas de maior expressão são milho, tangerina e feijão. Porém o alto preço dos insumos agrícolas e a distância da capital aliada com as estradas em péssimas condições de trafegar, principalmente em dias de chuva, muitas vezes inviabiliza a produção de alimentos capazes de abastecer o mercado local. Com isso a alternativa é produzir alimentos de maneira ecológica, pensando na sustentabilidade da agricultura através da agroecologia.

Com a agroecologia é possível orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, segundo as potencialidades dos sistemas agrícolas de acordo com a perspectiva social, econômica e ecológica (ALTIERI, 2004). Segundo Gliessman (2005) ela reconhece o conhecimento local dos agricultores, a sua socialização e a aplicação de acordo com a sustentabilidade. A agroecologia trabalha com o conceito de agroecossistemas, onde os agricultores analisam o que entra em sua propriedade, os impactos do manejo realizado no sistema local, os resultados da produção e dos resíduos. Com a compreensão do conceito de agroecossistemas, a base para pensar vai além do enfoque principal da agricultura convencional, sobre as saídas facilmente medidas, como o rendimento econômico, examinando o conjunto de interações biológicas, físicas, químicas, ecológicas e culturais complexas dos processos que nos permitem alcançar e sustentar os rendimentos.

Então a visão da agroecologia amplia-se de uma visão focada principalmente no desenvolvimento de práticas ou tecnologias para aumentar a produtividade e melhorar a renda, para práticas que contribuam na sustentabilidade de todo o sistema. De acordo com Gliessman (2005), a agroecologia se apropria de elementos e princípios agroecológicos para o desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis, e parte de um método de trabalho onde compreende a natureza dos agroecossistemas através dos princípios que eles funcionam (ALTIERI, 2004). A conversão de um agroecossistema a um desenho mais sustentável, não é um processo simples, mas esta conversão sob o enfoque agroecológico proporciona várias mudanças claramente percebidas (GLIESSMAN, 2005). Quando se elimina em uma propriedade o uso de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos, e se enfatiza a reciclagem, vários processos e relações começam a transformar-se, com o melhoramento da estrutura básica do solo, o aumento da matéria orgânica, e a maior diversidade e atividade dos organismos benéficos do solo. Mudanças maiores ocorrem nas relações entre as populações de insetos e patógenos e nos mecanismos de controle natural. Ao final, está construída uma base ecológica forte na propriedade, que é a chave para a sustentabilidade do sistema (GLIESSMAN, 2005). O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de técnicas pautadas na Agroecologia, voltadas para a educação de famílias quilombolas, no uso dos recursos naturais e da conservação e manejo sustentável dos solos.

## **2 DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA**

O presente trabalho faz parte do projeto “Construção de formas organizacionais, por meio da economia solidária e da agroecologia, para a produção sustentável no Quilombo Varzeão - Doutor Ulysses-PR” executado pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral em parceria com o Instituto Agroecológico. Os objetivos do projeto eram subsidiar a comunidade através de

tecnologias socialmente apropriadas às condições locais, através da Agroecologia, visando o fortalecimento de sua associação, e promovendo uma produção sustentável de alimentos para o sustento familiar visando à segurança alimentar e nutricional, apontando para uma futura geração de renda a partir da comercialização dos excedentes. Outro aspecto seria a realidade social e produtiva da comunidade respeitando os saberes tradicionais acumulada pela comunidade no decorrer da sua história, que sempre utilizou uma agricultura de exploração e não de conservação, como mostra a figura 1.



FIGURA 1. ÁREA DE CULTIVO DE MILHO E FEIJÃO, MOSTRANDO A EXPLORAÇÃO DO SOLO ISENTO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS.

Fonte: SILVA, RODRIGO WEISS, 2009.

Os trabalhos iniciaram em abril de 2009 e terminaram em outubro de 2010, e a equipe do projeto composto por três técnicos sendo dois Engenheiros Agrônomos

e uma Nutricionista, mais três estudantes de graduação dos cursos de Gestão Ambiental, Serviço Social e Ciências Sociais, além do Coordenador (Nutricionista) e Orientadora (Engenheira Agrônoma). Através de debates e discussões foram traçados os objetivos e como os trabalhos seriam implementados a campo, através da Extensão Rural, e o principal desafio era de subsidiar a comunidade com a produção de alimentos saudáveis e organizar uma gestão política e emancipadora, capaz de fazer a comunidade buscar elementos que pudessem torná-los auto-suficientes e que favorecesse o auto-consumo dos alimentos. Foi elencado o aspecto da participação, onde isso é uma das estratégias para conquistar e solucionar problemas, visando melhores condições de vida das pessoas envolvidas.

A ferramenta utilizada nessa abordagem foi à metodologia participativa onde se destaca o diagnóstico rural participativo (DRP), que têm por premissa a participação do agricultor como ator do processo, sendo desenvolvido através de um agente facilitador nesse caso os técnicos envolvidos no projeto. O DRP se torna uma abordagem conhecida como pesquisa-ação, cujo principal fundamento refere-se ao protagonismo do agricultor, que passa do status de objeto ao de sujeito do processo tecnológico. Como descrevem Neubauer, Almeida e Assad (2007) o conhecimento deve ser autônomo e ser desvinculado da figura do professor

(...) “A prática pedagógica centrada no professor como fonte única do conhecimento cria e mantém um vínculo de dependência, o que desfavorece a realização do pressuposto de toda a tarefa escolar que é a construção do conhecimento autônomo. Coagir o aluno a decorar os conteúdos “ensinados” para apenas responder às avaliações, num processo de ouvir–decorar–responder serve somente para garantir as boas notas que irão compor um histórico escolar, mas não agrega conhecimento. Passados alguns dias, o aluno nem lembra mais o que decorou e, portanto, aquele conteúdo não se integrou à sua vida.”  
(NEUBAUER; ALMEIDA; ASSAD, 2007, p.57)

Para que o DRP seja bem executado, o diálogo se mostra uma ferramenta indispensável nesse diagnóstico, pois ela busca melhorar a comunicação entre técnicos e agricultores. Para Freire (1983, p. 69) o diálogo é “educação e comunicação, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados”. De acordo com Faria e Neto (2006) o DRP se baseia num modelo de pesquisa semi-estruturado através da construção participativa, de diagramas que representa a realidade dos agricultores. Os mesmos autores dizem que as ferramentas utilizadas para o DRP se baseiam em mapas, diagrama de fluxos, calendários, entre outros.

Tomando como ponto de partida as unidades familiares, e utilizando uma abordagem sistêmica apresentada pela agroecologia para compreender as dinâmicas internas das inter-relações sociais, ecológicas, ambientais, econômicas, éticas e políticas, é que foi possível o alcance de ações sustentáveis de desenvolvimento local. De acordo com Alano (2008) ao citar Schneider (2003) a pluriatividade ou multifuncionalidade do campo são atividades não agrícolas que assumem um papel para a sobrevivência e geração de renda das famílias. Segundo Schneider (2003) ao citar Fuller e Brun (1988, p. 150) a pluriatividade preocupa-se com a reprodução social, a participação do trabalho rural e as questões com a terra e agrícolas. Alguns moradores da comunidade buscavam em algumas épocas do ano, como o inverno, trabalhar em fazendas de pinus para complementar ou ainda para integralizar a renda. Tal fato se dá pelas dificuldades de modernização tecnológica, restringindo assim a capacidade de concorrência, reduzindo a renda a níveis que obrigam as famílias a buscar uma atividade complementar ou, então, a abandonar definitivamente o campo. (SCHNEIDER, 2003)

No dia 08 maio de 2009, foi realizado uma oficina de construção do mapa falado para diagnosticar a comunidade, que contou com cerca de 25 pessoas, além dos técnicos e bolsistas de graduação vinculados ao projeto. Nessa oficina foi desenhada a comunidade a partir do diálogo participativo entre agricultores e equipe

técnica do projeto, em papel Craft (de aproximadamente 1,2 m X 0,60 m) e caneta, como descreve Quadros et al (2009) e pode ser visualizado na figura 2. O objetivo foi conhecer a dinâmica produtiva e iniciar os trabalhos, pensando no desenho produtivo a ser implantado de maneira participativa a fim de não impor uma técnica diferente na produção, mas uma nova perspectiva utilizando o conhecimento dos agricultores, tornando o trabalho e a experiência como inovadores. Partindo desse pressuposto de trabalho inovador, através de uma linguagem clara e simplificada Shor e Freire (1986) descrevem

(...) “Temos que partir de seus próprios níveis de percepção da realidade. Então, isso significa que temos que começar a partir da linguagem deles e não da nossa linguagem. Porém, partindo de sua linguagem, de seus níveis de percepção e conhecimento da realidade, procuramos, com eles atingir um nível de compreensão e expressão da realidade muito mais rigoroso.” (SHOR; FREIRE, 1986, p.92)



FIGURA 2. CONSTRUÇÃO DO MAPA DA COMUNIDADE E AS RELAÇÕES COM OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E OS RECURSOS NATURAIS.

Fonte: SILVA, RODRIGO WEISS, 2009.

Algumas medidas de manejo da fertilidade são necessárias para aperfeiçoar a produção de biomassa e desacelerar sua decomposição, para que o solo fique protegido reduzindo as perdas por erosão. Assim como afirma Bertoni e Neto (1993) que quanto menor a enxurrada, controlando-se o escoamento superficial, menor será a erosão e conseqüentemente maior será a infiltração. Os mesmos autores afirmam que o uso racional de vegetações sobre o solo é um dos princípios fundamentais para a conservação. O contrário pode ser visto num plantio de feijão como mostra a figura 3.



FIGURA 3. MONOCULTIVO DE FEIJÃO, EVIDENCIANDO O SOLO DESCOBERTO COM PROPENSÃO À EROSIÃO.

Fonte: SILVA, RODRIGO WEISS, 2009.

O solo foi manejado de forma a tornar-se um ambiente capaz de produzir alimentos e ser renovado a cada safra, como mostra a figura 4. Os conceitos de solo e de manejo correto foram introduzidos em oficinas práticas onde foram mostrados os diferentes solos do local. Começamos passando pelo plantio de pinus e mostrando a massa de folhas que ficam sobre o solo, onde nesse local todos puderam ver a questão de decomposição lenta devido ao material ser muito fibroso. De acordo com Freire (1983) o pensante não pode refletir sozinho e sim deve fazê-lo com a ajuda de outros pensantes a refletir sobre o objeto. Foi com esse pensamento que os agricultores puderam ver o solo de outra maneira. Assim analisamos o solo descoberto da lavoura de milho, que era roçado sempre que plantas espontâneas iam crescendo. Esse solo estava seco e duro, pois toda a biologia do e a camada

superficial do solo era carregada morro abaixo com as chuvas, através da erosão. Partimos para análise do solo da mata nativa e com os diagnósticos e discussões anteriores, os agricultores puderam diagnosticar de maneira simples as diferenças de cor e biologia do solo, sendo o solo da mata, lavoura de milho e pinus do melhor para o pior em questões de fertilidade, respectivamente.



FIGURA 4. POLICULTIVO DE MILHO, FEIJÃO E ABÓBORA, MOSTRANDO A COBERTURA DO SOLO.

Fonte: SILVA, RODRIGO WEISS, 2009.

A área escolhida para a construção da horta comunitária foi debatida com a comunidade sobre quais benefícios ela traria para as famílias, com temas que envolveram as questões de segurança alimentar e nutricional. Durante esses espaços que antecederam a construção da horta e durante o seu desenvolvimento, fomos acompanhados pelas crianças, juntamente com os agricultores mostramos o

ciclo das plantas desde o seu plantio até a colheita. Enfatizamos a reciclagem dos materiais, mostrando o ciclo que era formado, pois as plantas e os resíduos voltavam ao solo em forma de compostagem, ou eram oferecidas aos animais que depois devolviam o esterco que era utilizado para a adubação. Chamamos esses espaços de aulas ao ar livre onde todos ensinavam e aprendiam ao mesmo tempo. Essa troca de conhecimento poderia ser por um relato, pela experiência de trabalho ou ainda pelo conhecimento passado de pai para filho, que de acordo com Brandão (2007) existe educação em locais onde não existem escolas e que a transferência do conhecimento pode haver através de uma geração a outra.

As atividades de manutenção da horta eram divididas de acordo com as demandas da comunidade e faziam parte do cotidiano dos agricultores. Esse era um espaço onde os técnicos do projeto não se envolviam, pois consideramos que fazia parte da construção de formas de organização da comunidade e somente durante os espaços da horta e nas avaliações do projeto debatíamos sobre o que foi aprendido e o que poderia mudar com o trabalho. Brandão (2007) afirma que a educação ocorre não somente na escola

(...) “Em todo o tipo de comunidade humana onde ainda não há uma rigorosa divisão social do trabalho entre classes desiguais, e onde o exercício social do poder ainda não foi centralizado por uma *classe* como um *Estado*, existe a educação sem haver a escola e existe a aprendizagem sem haver o ensino especializado e formal, como um tipo de prática social separada das outras.” (BRANDÃO, 2007, p.32).

A horta conseguiu cumprir seu papel no ponto de vista prático e teórico através de elementos trabalhados durante a atuação da equipe do projeto, onde o auto-consumo, contribuiu de maneira que os agricultores pudessem consumir alimentos saudáveis produzidos de maneira agroecológica no seu próprio quintal.

### 3 CONSIDERAÇÕES

O ciclo de debates em todos os ambientes foi de maneira horizontal para que todos opinassem a respeito do tema proposto. Freire (1983, p.81) diz que a “tarefa do educador, é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, dar, estender ou entregar como se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado ou terminado.” Com base nisso o conhecimento tradicional principalmente dos moradores mais antigos da comunidade era respeitado, e muitas vezes o papel dos técnicos eram de aprender e ensinar, de modo que repassasse a informação.

Os agricultores puderam visualizar nos solos da comunidade, que uma infinidade de plantas e animais, juntamente com a matéria orgânica em decomposição contribui para que o solo seja um ambiente rico e em mudança. A cobertura age como uma barreira natural contra a erosão, e que quando a chuva cai no solo descoberto ela desagrega as partículas que são facilmente transportadas pela água, sendo que essa desagregação não ocorre no solo coberto.

O conhecimento tradicional emerge no modo de se produzir e de como a agricultura era praticada nessa comunidade. Os resultados mostraram que um novo modelo de agricultura foi possível a partir do momento em que a comunidade começou a implantar os princípios agroecológicos como cobertura de solo, adubação verde, policultivos e através de metodologias participativas. O debate político pedagógico entre os técnicos e agricultores, valorizou o conhecimento tradicional dos agricultores promovendo uma melhora na saúde, soberania alimentar e autonomia para o consumo de produtos mais saudáveis.

### Referências

ALANO, E. R. C. **Espaço rural e suas possibilidades empreendedoras: O assentamento Nhundiaquara no Litoral Paranaense.** Curitiba, 2008.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** 4.ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. **Por uma educação do campo.** 4 ed. – Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

BERTONI, J.; NETO, F. L. **Conservação do solo.** 3 ed. – São Paulo: Editora Ícone, 1993.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação.** 54 reimp. da 1 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2007.

FARIA, A. A. C.; NETO, P. S. F. **Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DRP: diagnóstico rural participativo.** Brasília: MMA; IEB, 2006.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 6 ed. – Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1983.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 3 ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

HOELLER, S. C.; QUADROS, D. A.; HANKE, D.; ABBOUD, K. Y.; SILVA, R. W.; FRANCISCO, M.; ALVES, M. C.; MACEDO, R. L. **Dinâmicas linha do tempo e mapa falado no núcleo do Gramadinho, comunidade quilombola do Varzeão em Doutor Ulysses/PR: um relato de experiência.** Revista Brasileira de Agroecologia, v. 4, p. 2286-2289, 2009.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico: Município de Doutor Ulysses. 2011.

NEUBAUER, A.; ALMEIDA, S. C. D.; ASSAD, R. **Um olhar sobre a trajetória da educação: dos paradigmas conservadores ao paradigma emergente.** Revista Científica de Educação Athena, v. 8, n. 8, jan./jun. 2007.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** São Paulo. Editora Nobel, 2002.

QUADROS, D. A.; HOELLER, S. C.; HANKE, D.; ABBOUD, K. Y.; SILVA, R. W.; FRANCISCO, M.; ALVES, M. C.; MACEDO, R. L. **Efeitos da produção intensiva de pinus sobre a comunidade quilombola do Varzeão em Doutor Ulysses / PR.** Revista Brasileira de Agroecologia, v. 4, p. 2258-2261, 2009.

SCHNEIDER, S. **Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, v.18 n. 5. fev. 2003.

SHOR, I.; FREIRE, P.. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor.** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1986.

VIVAN, J. L. **Pomar ou floresta: princípios para o manejo de agroecossistemas.** 2 ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995.