



Agroecologia:
do saber popular ao saber científico -
para o cuidado com a terra e com a vida

apprehendere
editora

CADERNO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO – VOLUME 2

Agroecologia: do saber popular ao
conhecimento científico para o cuidado com
a terra e com a vida

UNICENTRO
GUARAPUAVA
2017

Organização

Marlene Lucia Siebert Sapelli

Corpo Editorial

Marlene Lucia Siebert Sapelli

Marcos Gehrke

Ademir Nunes Gonçalves

Valdirene Manduca de Moraes

Revisão ortográfica

Leandro Tafuri

Capa

Mariana Valente

(Mandalas confeccionadas com sementes por estudantes da Escola Itinerante Herdeiros do Saber de Rio Bonito do Iguaçu)

Orientadores

Valter de Jesus Leite

Suzamara Weber

Marlene Lucia Siebert Sapelli

Marcos Gehrke

Valdemar Arl

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Unicentro-Guarapuava, Campus Santa Cruz

C122 Agroecologia: do saber popular ao conhecimento científico para o cuidado com a terra e com a vida / Organizado por Marlene Lucia Siebert Sapelli.– Guarapuava: Apprehendere, 2017.– (Caderno de Educação do Campo, 2).
106 p.

Bibliografia
ISSN 2527 0788

1. Educação. 2. Educação do Campo. 3. Escola Itinerante. 4. Agroecologia.
5. Sapelli, Marlene Lúcia Siebert. I. Título.

CDD 20. ed. 370.19346

2017

Apprehendere

Autores

Andrei de Melo Teixeira	Amarildo Testa
Débora Rodrigues de Campos	Marcelo Testa
Diego Henrique Alves Ferreira	Leila Bealozurw
Elizabete de Oliveira	Douglas Junior Klein
João Pedro Chagas dos Santos	Ana Paula Borba da Silva
Kelvis Marcos do Nascimento	Geovane Fagundes Makowski
Luana Aparecida Junior	Jessica Paola Chaves Rodrigues
Marcelo Augusto do Nascimento	Wagner Potolan
Marilza Conceição de Oliveira	Eliane Balbinotti
Mayara Andrade Ribeiro	Paulo Henrique Ferreira da Rosa
Diego Adão de Almeida Freitas	Cleide Aparecida Ferreira
Roberto Soares de Melo Silva	Gisele Nunes Flores
Alison Lopes	Robson Jose Oppermann
Ana Caroline de Oliveira	Larrisa Gabrielly da Cruz
Claiton Edson Cain	Isabel Calaça Assunção
Daniel Lopes	Carolina de Moraes Marcelino
Luiz Felipe Silveira	Edieni Ariady Rodrigues
Mariele de Lima Kossmann	Ani Carli Machado
Marilene Kunzler Schalavin	Joanita Fatima Hartinger
Natieli Celestino	Rita Fatima Hartinger
Dahiane Inocência Silveira	Juliana Kurilo, Ozéias Moura
Denice de Campos	Fernando Ferreira Neves
Matheus José Conrath	Nando Ferreira das Neves
Fernando Schalm Rinaldi	Thalia Ferreira das Neves
Graciane Silva Franco	Vando Ferreira das Neves
Lincon Vieira da Cruz	Aline de Jesus Rodrigues
Vinicius da Silva Oliveira	Simone Ingleblod Souza Zampiva
Pedro Carlos Machado Souza	

Obra financiada com recursos recebidos a partir da CHAMADA MCTI/MDA-INCRA/CNPq N° 19/2014 - FORTALECIMENTO DA JUVENTUDE RURAL, para implementação do Projeto - Formação em Agroecologia dos jovens no Ensino Médio das Escolas Itinerantes do Paraná: do saber popular ao conhecimento científico para o cuidado com a terra e com a vida.

Obs. O Conteúdo de cada parte é responsabilidade dos autores.

SUMÁRIO

Apresentação.....	07
Sobre o Projeto.....	09
Para uma agroecologia popular e transformadora.....	13
Horta mandala e agroecologia: um aprendizado para toda a vida.....	18
Herdeiros da luta de Porecatu: desafios e persistência na luta pela construção da agroecologia.....	37
Sistema agroflorestal de horta-floresta na escola Itinerante Valmir Motta de Oliveira.....	54
Agroecologia: uma experiência necessária.....	70
Água: fonte da vida.....	80
Colégio Estadual do Campo Aprendendo com a Terra e com Vida: saberes e experiências em uma escola do campo.....	90

APRESENTAÇÃO

Esse é o segundo caderno da Coleção 'Caderno de Educação do Campo', do Laboratório de Educação do Campo da Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, localizada em Guarapuava/PR e tem por objetivo apresentar experiências em agroecologia, realizada no âmbito do Projeto Formação em Agroecologia dos jovens no Ensino Médio das Escolas Itinerantes do Paraná: do saber popular ao conhecimento científico para o cuidado com a terra e com a vida, a partir da participação na Chamada MCTI/MDA/CNPq n° 19/2014 - Fortalecimento da Juventude, realizadas de 2015 a 2017, junto a escolas de acampamento/assentamento do Paraná, sob a coordenação da equipe do Laboratório da Educação do Campo – LAEC, da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST.

O Caderno está organizado em três partes: na primeira apresentamos o Projeto desenvolvido, explicitando a articulação das várias ações realizadas; em seguida, um dos integrantes do Grupo do Projeto, Valdemar Arl, no texto intitulado Para uma agroecologia popular e transformadora, instiga-nos a refletir sobre o desafio da agroecologia como um campo de conhecimento que incorpora dimensões técnico-científicas e também dimensões sociológicas e políticas. Na terceira parte temos um conjunto de seis textos que apresentam algumas experiências realizadas no âmbito de escolas do campo, vinculadas ao MST e ao Projeto em questão, a saber: Escola Itinerante Caminhos do Saber; Escola Itinerante Herdeiros da Luta de Porecatu, Escola Itinerante Valmir Mota de Oliveira; Colégio Estadual do Campo 1º. De Setembro; Escola Itinerante Herdeiros do Saber e Colégio Estadual do Campo Aprendendo com a Terra e com a Vida. Trata-se de registro feito por estudantes e professores, que buscaram experimentar práticas de introdução à agroecologia, portanto, com limites tanto teóricos como práticos, mas importantes referências para instigar outras escolas a trilharem esse caminho.

PARTE I

SOBRE O PROJETO

O Projeto Formação em Agroecologia dos jovens no Ensino Médio das Escolas Itinerantes do Paraná: do saber popular ao conhecimento científico para o cuidado com a terra e com a vida foi desenvolvido sob a coordenação da equipe do Laboratório da Educação do Campo, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, no Paraná, em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Em alguns momentos contou com a colaboração de docentes da Universidade Federal Fronteira Sul (Laranjeiras do Sul) e educadores das escolas de Educação Básica, de vários municípios do Paraná, a partir da participação na Chamada MCTI/MDA-INCRA/CNPq nº 19/2014 - Fortalecimento da Juventude.

O Projeto foi criado para contribuir na implementação de práticas agroecológicas nas comunidades. Participaram do referido projeto várias escolas, mas seis delas realizaram experiências em agroecologia, a saber: Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro, localizado no Assentamento Egidio Brunetto, em Rio Branco do Ivaí; Escola Itinerante Caminhos do Saber, Acampamento Maila Sabrina, em Ortigueira; Escola Itinerante Herdeiros da Luta de Porecatu, Acampamento Herdeiros da Luta de Porecatu, em Porecatu; Escola itinerante Herdeiros do Saber, Acampamento Herdeiros da Luta do 1º de Maio, em Rio Bonito do Iguaçu; Colégio Estadual do Campo Aprendendo com a Terra e com a Vida, Assentamento Valmir Motta de Oliveira, em Cascavel; Escola Itinerante Valmir Motta de Oliveira, Pré-Assentamento Companheiro Keno, em Jacarezinho. Todas/os, escolas/colégios da rede estadual, tendo como mantenedor, portanto, o governo do Paraná.

O objetivo geral do Projeto foi inserir a juventude de escolas vinculadas ao MST, nas comunidades de acampamentos, por meio de estudo, pesquisa e implementação de práticas que contribuíssem para a compreensão crítica da realidade do campo e para sua transformação em direção a um novo paradigma fundamentado no desenvolvimento agrário sustentável, a agroecologia, sendo as atividades realizadas de 2015 a 2017.

No projeto, foram realizadas várias ações. Houve a criação de seis Grupos de Estudo, Pesquisa e Experimentação Jovem – GEPEJOVEM. Nessa ação, foram adquiridos e produzidos materiais para estudo, tanto por parte dos estudantes como dos professores. Os estudos aconteceram localmente, nas escolas envolvidas, e conjuntamente, nos eventos realizados. Para o estudo, foram utilizadas cartilhas produzidas por integrantes do MST; a obra *Convenção dos Ventos*, de Ana Primavesi; Cartilha *Reforma Agrária popular e agroecologia*, organizada por Valdemar Arl, sobre Agroecologia; a obra *Questão agrária, cooperação e agroecologia*; a obra *Dialética da agro-*

ecologia; dentre outros. Nesse sentido, houve incentivo para que os professores incluíssem no ensino das suas disciplinas, inclusive em Língua Espanhola (ensinada nas escolas envolvidas no Projeto), também textos e literatura referente à questão.

Foram realizados três encontros de Pesquisa e Iniciação Tecnológica e encontros de Formação dos professores, em maio e setembro de 2016 e abril de 2017. Nesses encontros aconteceram momentos de apresentação dos resultados das atividades realizadas nos acampamentos/assentamentos; de estudo; de visita técnica; e de elaboração, especialmente, de planejamentos, buscando articular a agroecologia e os conteúdos escolares; de construção de jornal escolar. Houve participação de representante do INCRA, de docentes de várias universidades públicas, de integrantes do MST, de estudantes e professores da Educação Básica, dentre outros. As temáticas debatidas foram: organização do trabalho pedagógico e agroecologia; sexualidade e agroecologia; organização da juventude e agroecologia; saúde e agroecologia; sistematização de experiência em agroecologia; inclusão e agroecologia.

Dois elementos diferenciados foram utilizados nos encontros de formação. O primeiro foi realizar a formação continuada com estudantes, professores e lideranças das comunidades envolvidas no projeto, no mesmo processo. Isso contribuiu significativamente para que as ações nas comunidades pudessem integrar esses sujeitos. O segundo elemento foi o encontro das seis escolas envolvidas de forma mais direta no Projeto e outras sete escolas vinculadas ao MST, o que possibilitou a troca de experiências tanto escolar como no âmbito da implementação das práticas agroecológicas.

Ocorreram visitas técnicas dos estudantes a locais nos quais são implementadas experiências de agroecologia, bem como ida de técnicos aos acampamentos para orientarem práticas agroecológicas. As visitas técnicas às propriedades que realizam experiências em agroecologia contribuíram para que os estudantes pudessem conhecer diferentes formas de implementá-la. A ida de técnicos às comunidades que participaram do Projeto possibilitou a aprendizagem acerca de técnicas de alporquia, de preservação de fontes, de replantio, do uso de caldas, de cuidado com o solo e também contribuiu para animar os integrantes do Projeto.

Houve intervenção em campos experimentais de agroecologia nos acampamentos/assentamentos. Foram realizadas diversas atividades relacionadas à construção de horta mandala (verduras, plantas medicinais e ornamentais), recuperação e proteção de fontes, organização de agrofloresta, compostagem, alporquia, dentre outras. Para isso, os estudantes e suas comunidades fizeram coleta de esterco; montaram sistemas de irrigação; construíram canteiros e berçários para

mudas; assistiram a palestras sobre horta orgânica; organizaram teatro sobre a horta; fizeram plantio de mudas nativas; fizeram plantio de árvores frutíferas; estudaram sobre doenças em hortaliças, sobre sementes de frutíferas, sobre produção de enraizador natural com utilização do feijão como principal ingrediente, sobre agrotóxicos, sobre caldas naturais; assistiram a vídeos sobre agrofloresta e sobre a luta pela terra; assistiram aos filmes: *Servidão Moderna* e *Home*, nosso planeta é nossa casa; apresentaram trabalhos com resultados do Projeto em eventos; realizaram oficinas de poda; colheram verduras; complementaram a merenda escolar com verduras produzidas no Projeto; construíram cercas; construíram estufa para produção de mudas. Essas atividades foram realizadas durante os dois anos do Projeto.

Na implementação do projeto, enfrentamos algumas dificuldades: atrasos no repasse de verbas e bolsas pelo CNPq, resistência de algumas pessoas nas comunidades, dificuldades de aproximar as práticas agroecológicas realizadas e o ensino, períodos de greves nas escolas e falta de transporte. Alguns estudantes que participaram do Projeto¹, em depoimento, indicaram a pouca capacidade de organização coletiva como dificuldade, bem como a invasão de animais e pragas nos espaços de cultivo.

Mesmo assim, os avanços foram muito significativos. Houve aproximação entre estudantes e professores da Universidade e a Educação Básica, o que representa aprendizagens para todos os envolvidos e a possibilidade de realizar a função social da Universidade, que consideramos que seja prestar serviços à comunidade, socializando o conhecimento, articulando práticas de mudança.

Nas comunidades, pudemos perceber, apesar de alguns momentos de conflitos, o despertar do interesse pelas questões da agroecologia e a adoção, por parte de várias famílias, de pequenas práticas agroecológicas, o que pode representar o início de um processo de transição para a produção agroecológica. Vários professores conseguiram compreender e estabelecer relação entre as práticas agroecológicas e o ensino, assim movimentaram os conceitos das disciplinas trabalhadas para aprofundar o entendimento sobre agroecologia, ao mesmo tempo que possibilitaram tornar o ensino das disciplinas mais significativo. Um dos trabalhos que mais potencializou esse fato foi a recuperação de fontes.

¹ Contribuíram com depoimentos: Diego Henrique Alves Ferreira (cursando o Ensino Médio), ébora Rodrigues de Campos e Luana Aparecida Junior (ambas cursando Licenciatura em Educação do Campo, área de Ciências Humanas e Sociais na UFFS/Laranjeiras do Sul-PR), vinculados ao Projeto realizado na Escola Itinerante Caminhos do Saber, Ortigueira/PR.

A aprovação e execução do Projeto também potencializou e fortaleceu a existência do Laboratório de Educação do Campo, que às vezes encontra resistências junto aos órgãos internos da Universidade, uma vez que trouxe recursos para realizar tais atividades e deu visibilidade às ações promovidas pela equipe do laboratório. Isso contribuiu para justificarmos, inclusive, o pedido para a criação de uma Pedagogia, voltada, especialmente, aos professores dos acampamentos.

Consideramos que o maior aprendizado foi o respeito à natureza e o entendimento de que a agroecologia é a única forma de garantir que a produção agrícola não seja prejudicial ao meio ambiente e de ter acesso a uma alimentação saudável. As práticas de auto-organização da juventude também contribuíram de forma significativa para que desenvolvessem várias capacidades: iniciativa, autonomia, de trabalho em grupo, de planejamento, dentre outras.

PARA UMA AGROECOLOGIA POPULAR E TRANSFORMADORA

Valdemar Arl

Na corrida capitalista pela acumulação e dominação, amplia-se a concentração e integração entre a agricultura, a produção de insumos, grandes complexos agroindustriais, redes de supermercados e o capital financeiro exercidos por grandes corporações multinacionais, formando «impérios agroalimentares» que passam a controlar a produção e o consumo. O alimento cada vez mais se torna mera mercadoria envolta da perspectiva de lucro. Assim, amplia-se as perversidades e distancia-se o alimento do seu verdadeiro objetivo, levando a sérios e comprometedores problemas à saúde das pessoas e do ambiente.

Dado a esse contexto, a segurança e soberania alimentar se apresentam como um tema gerador de aglutinação entre a produção e o consumo de alimentos saudáveis. É necessário e urgente discutir sobre os objetivos da produção – tipos de produção – base tecnológica – relações no processo de produção – e, as relações entre a produção e consumo. Nesse debate, evidencia-se a Agricultura familiar/camponesa no seu papel de produção de alimentos e a agroecologia como base técnica e científica para a sua sustentabilidade.

A Agricultura familiar/camponesa é assumida aqui como um “modo de vida”, ou seja, a vida no campo como um modo de viver, pensar, criar e produzir sustentado na família. Essa forma de se produzir e viver, não cabe de todo no capitalismo, pois não explora a mão de obra alheia, não compra muitos insumos, tem grande independência e relativa autonomia. Para tanto, a organização e articulação são condições básicas para afirmação dessa resistência camponesa e sua contribuição para o conjunto da classe trabalhadora, na produção de alimentos saudáveis, na conservação ambiental e na oposição ao agronegócio (capitalismo).

A aliança estratégica entre o campo e a cidade é fundamental para unificação das pautas de luta por direitos sociais, reforma agrária popular, reforma política e outras bandeiras que desafiam a Classe Trabalhadora do campo e da cidade.

Para essa perspectiva, a agroecologia que queremos é uma proposta em permanente construção, mas, a partir de uma perspectiva popular transformadora, assumimos a agroecologia como um campo de conhecimento que incorpora dimensões técnicas/científicas e também dimensões sociológicas e políticas. A afirmação de uma nova proposta para a agricultura depende do avanço técnico científico, mas, depende também, de mudanças políticas.

Para contribuir na afirmação sociopolítica da agroecologia,

nova proposta para o campo, com perspectiva transformadora da sociedade. É importante salientar que a transformação social depende de muitas outras tarefas, articulações, organização etc., mas a construção da agroecologia que propomos se insere no processo de transformação social, tanto enquanto estratégia de resistência e enfrentamento, como também junto às estratégias e condição propositiva transformadora, o que justifica incorporação da agroecologia como pauta estratégica dos Movimentos Sociais do Campo.

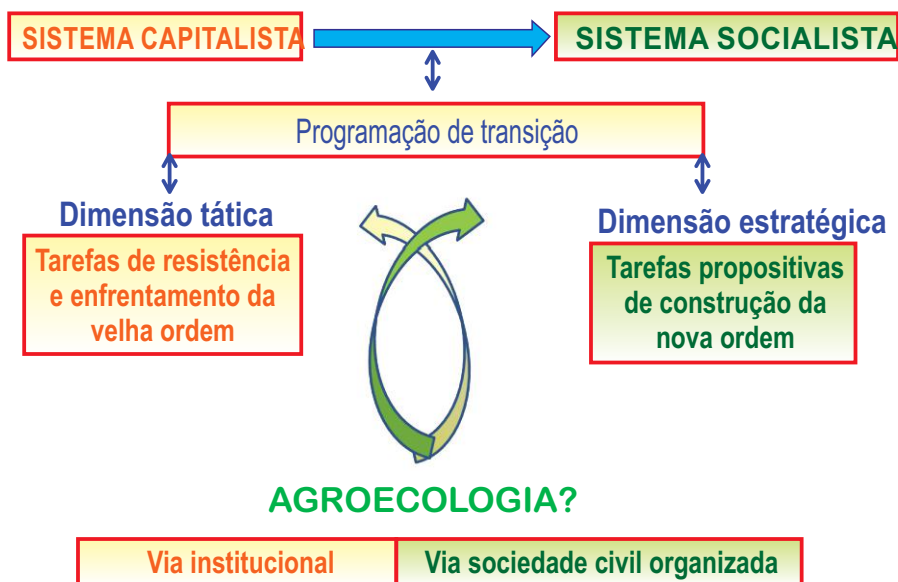
Imagem 01: Inserção da agroecologia no processo de resistência da agricultura familiar/camponesa no e ao modo capitalista de produção, mas também como base em uma nova base científica e nova perspectiva política.

(ARL, 2009)



Ciência Com-Sciência: Explicitando Conexões

(Arl, 2010)



Considerando a definição, a agroecologia pode cumprir um importante papel na luta pela sobrevivência da agricultura familiar/camponesa, diante do aumento de custos, queda da renda e descapitalização do campo. Trata-se de uma resistência para além da reação para sobrevivência na atual condição de adversidade, mas de ações criativas, organizativas e de cooperação, articuladas entre o campo e a cidade na construção estruturante em torno da produção e consumo de alimentos saudáveis, proporcionando qualidade de vida,

conservação ambiental, ampliar a consciência crítica e fortalecer a organização popular.

A fusão de projeto e processo confere à agroecologia uma dimensão estratégica, ou seja, muito mais do que uma estratégia de resistência e sobrevivência, a agroecologia é uma importante tarefa para quebra de paradigmas na construção de uma nova ordem, sustentada na transformação da relação entre as pessoas e na interação positiva destas no meio ambiente. Trata-se, inclusive, de reforçar a identidade biológica que insere a espécie humana com parte na natureza (uma afirmação da identidade de espécie), associada a uma nova identidade sócio-política exercidos em um novo formato organizacional.

Desta forma, as ações e práticas agroecológicas devem ser igualmente percebidas e assumidas tanto na sua dimensão tática imbricada com a dimensão e perspectiva estratégica de superação do atual modelo econômico e social por meio da transformação estrutural da sociedade, como também estabelecer uma interação humana positiva nos ecossistemas e agroecossistemas por meio da recomposição sustentável dos sistemas de produção da agricultura familiar camponesa, pois:

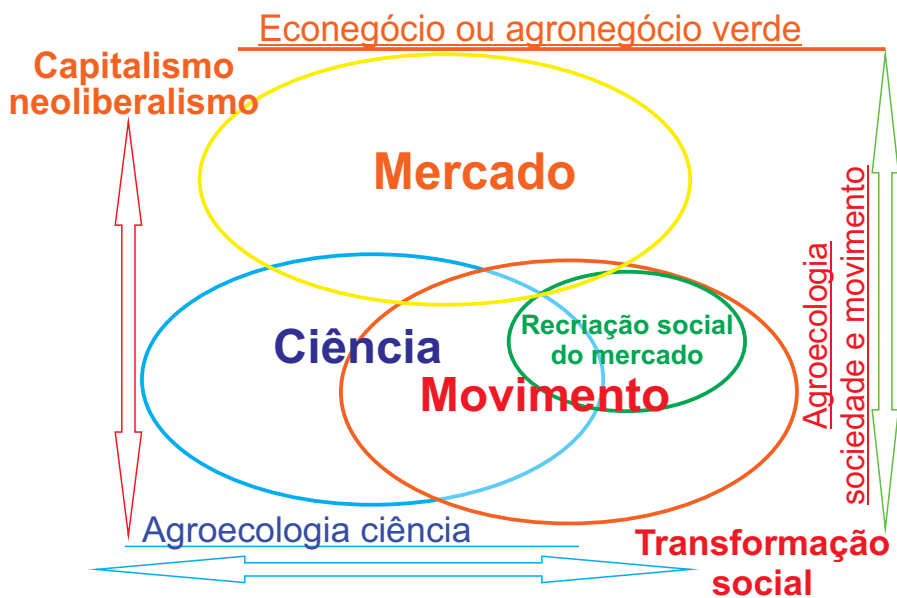
- a) Aumenta a funcionalidade e fertilidade do sistema = biodiversidade funcional (equilíbrio dinâmico, e outros);
- b) Aumenta a resistência dos sistemas;
- c) Aumenta a resiliência dos sistemas = capacidade de continuidade;
- d) Aumenta a independência;
- e) Aumenta a segurança e estabilidade;
- f) Aumenta a autonomia.

Trata-se de um movimento de resistência a um modelo e de sustentação de um modo de produção e vida próprio que, a partir de sua identidade classista, precisa ser reanimado para tornar-se sujeito social na sustentação e qualificação da sua própria existência, enfrentamento do capitalismo e contribuição propositiva na transformação social. A produção para autoconsumo, a independência, sistemas mais resistentes e mais resilientes são fundamentais para a maior autonomia camponesa. A luta por autonomia é uma luta histórica do campesinato.

Portanto, a agroecologia é ciência (campo de conhecimento resultante da confluência de várias ciências) embasada em uma nova consciência, fundamentada numa visão sistêmica e que estabelece a relação positiva da espécie humana na natureza.

Nesta construção, no atual contexto, é importante considerar que até mesmo o mundo orgânico está em disputa, ou seja, a lógica mercadológica e sua voracidade da acumulação se apresenta.

O capitalismo verde/econegócio se apresenta criando distorções e tensões em torno da significação, da forma e dos objetivos na produção de alimentos saudáveis.



Há uma tensão constante entre a lógica mercadológica pautada prioritariamente no lucro, uma perspectiva mais tecnocrática e científica e uma proposta de movimento sociológico que, no atual contexto, busca a transformação sócio-política da sociedade. Assim, para a efetividade propositiva transformadora, o momento conjuntural nos desafia à qualificação metodológica e estratégica, na retomada do trabalho de base, envolvendo a formação (técnica, tecnológica e política), a organização (produtiva, política e social – campo e cidade), e a multiplicação (horizontalização, massificação e verticalização) para a afirmação e articulação de múltiplos sujeitos.

As experiências que se apresentam neste caderno são parte dessa grande construção agroecológica nesse processo social dos múltiplos sujeitos sociais envolvidos com a proposta anteriormente sintetizada.

PARTE II

HORTA MANDALA E AGROECOLOGIA: UM APRENDIZADO PARA TODA A VIDA

Este registro de experiência foi escrito por Andrei de Melo Teixeira, Débora Rodrigues de Campos, Diego Henrique Alves Ferreira, Elizabete de Oliveira, João Pedro Chagas dos Santos, Kelvis Marcos do Nascimento, Luana Aparecida Junior, Marcelo Augusto do Nascimento, Marilza Conceição de Oliveira, Mayara Andrade Ribeiro, Diego Adão de Almeida Freitas e Roberto Soares de Melo Silva, todos componentes do projeto de agroecologia da Escola Itinerante Caminhos do Saber. Os autores², dentre outros, foram os implementadores da proposta em todos os seus processos de execução, sendo que a experiência aqui registrada foi realizada no acampamento Maila Sabrina, situado no município de Ortigueira, no estado do Paraná. A orientação para construção da sistematização da experiência foi feita por Marlene Lucia Siebert Sapelli.

Histórico da comunidade

O acampamento Maila Sabrina, brigada Che Guevara, é uma comunidade formada por pessoas vinculadas ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Iniciado no dia 08 de janeiro do ano de 2003, primeiramente foi constituído numa parte menor da fazenda Nossa Senhora do Carmo, situada no município de Faxinal, estado do Paraná. Em julho de 2005, foi ocupada o restante da área que está localizada no município de Ortigueira, no mesmo estado.

Durante os mais de treze anos que se passaram, o número de famílias acampadas foi variando, estando sempre de acordo com a forma como o processo da luta pela terra se colocou nesse período. Atualmente, o acampamento conta com cerca de 310 famílias acampadas na parte maior da fazenda, no município de Ortigueira e mais 10 famílias na área que se situa no município de Faxinal.

O nome Maila Sabrina foi dado ao acampamento em homenagem a uma companheira que nele residia e faleceu ainda criança vítima de leucemia. Em virtude da grande participação da família nos espaços da comunidade e nas instâncias do acampamento, discutiu-se e decidiu-se então alterar o nome do acampamento de Chê Guevara para Maila Sabrina. Essa discussão envolveu todos da comunidade, tornando-se a decisão um consenso coletivo.

² Além dos autores, fizeram parte do Projeto: Andressa Poliana de Melo Teixeira e Samuel Henrique de Oliveira, que mantiveram vínculo com o projeto até seu encerramento, e Natanael Ferreira, Mackson Trizotti de Mello, Eliabe Marques de Souza, Matheus Moreira de Freitas, Guilherme Augusto Cotrim, Erika Elias do Nascimento, Jones Fernando Jeremias de Lima e Sílvia de Oliveira Roveda, todos esses desvinculados antes do término do projeto.

Atualmente, a comunidade dispõe de uma escola itinerante que atende desde a educação infantil até o ensino médio, passando, portanto, por toda a educação básica. Para espaço de lazer há, dentre outras coisas, o salão de baile, o campo de futebol e a arena de pista-de-lado, todos administrados pelos setores existentes no acampamento ou por pessoas individualmente. Na comunidade, há também quatro igrejas de religiões distintas (católica e evangélica). Em relação ao comércio, apontamos a existência do bar, da lanchonete e do mercado da comunidade, todos administrados pelo setor de finanças do acampamento.

Atualmente, no acampamento, há a possibilidade de cada cadastrado acessar até seis alqueires paulistas (cerca de 14,52 hectares) para realizar cultivos ou deixar para a pastagem. Os acampados que desenvolvem a agricultura na área, em sua maioria, tem o intuito da comercialização, enquanto os demais produzem para o autossustento. Dentre os itens produzidos na comunidade podem ser apontados como principais os cultivos de milho, soja, feijão, mandioca, tomate e arroz. Há também, mas em quantidades menores, os cultivos de uma ampla variedade de legumes, verduras, frutíferas e outros, sendo que esses são encontrados na maioria das vezes nas imediações das residências ou em parcelas menores das terras cultivadas. Outra atividade produtiva bastante comum na comunidade é a criação de animais, sobretudo de bovinos, suínos e aves, geralmente mantidos para o autossustento e, em alguns casos, para a comercialização.

Histórico da escola

A Escola Itinerante Caminhos do Saber é uma escola pública, localizada no Acampamento Maila Sabrina, que atende todas as etapas da Educação Básica. Seu processo de discussão e implementação se deu no final de 2005, dada a necessidade e a importância de se ter uma escola dentro da comunidade, segundo o entendimento tido por parte das famílias acampadas e por parte do próprio MST.

Existiram diversas questões levadas em consideração e que impulsionaram e embasaram a postura desses sujeitos. No entanto, segundo o que consta em alguns registros que a escola produziu ao longo desses anos, podemos citar dois que foram de fundamental importância:

O primeiro deles foi sem dúvida, a dificuldade de acesso dos estudantes à escola, pois a escola mais próxima estava localizada cerca de 20 km do acampamento, ou seja, as crianças percorriam 40 km diariamente, sem mencionar as péssimas condições das estradas e dos transportes. As cri-

anças eram transportadas em um ônibus e em um caminhão baú, fato que parece inimaginável: crianças entre 6 e 7 anos dentro de um caminhão sem bancos e sem segurança. Trata-se, do descaso do poder público com a educação, principalmente, com a educação dos filhos dos camponeses. Quando chovia, muitas crianças passavam até semanas sem ir à escola, devido às péssimas condições das estradas, tal falta de assiduidade resultou na reprovação da maioria dos educandos, em 2005. Grande parte não conseguia acompanhar os conteúdos das disciplinas e acabavam não atingindo a média das notas. Devido a todas essas condições, o desânimo começou a tomar conta do desempenho na escola, sem falar dos preconceitos que os educandos sofriam por serem Sem Terra [...]. O segundo fator foi o aspecto político e pedagógico, orientado pela Pedagogia do MST. A implementação da Escola Itinerante dentro do acampamento proporcionaria uma formação integral aos sujeitos, não separando o político do pedagógico. Pensar escola dentro de um acampamento é pensar a garantia de educação aos Sem Terrinhas, mas não qualquer educação, uma educação voltada aos interesses da classe trabalhadora (MST, 2014, p.2).

Em outubro de 2005, reuniram-se no acampamento Maila Sabrina representantes do Setor de educação do MST, em conjunto com a direção da comunidade, para discutirem e encaminharem o processo de implementação da escola. Nesse encontro, foram abordadas as questões essenciais que deveriam ser encaminhadas, sendo esse um dos momentos fundamentais do pensar da escola, no qual as discussões tomaram rumo e direcionaram-se para o diálogo com o Estado.

Essa mobilização coletiva deu resultado já de imediato, tanto foi que, no ano seguinte, em março de 2006, iniciou o primeiro ano letivo da escola. As primeiras turmas atendidas foram os anos iniciais do Ensino Fundamental, na época organizado do 1º ao 4º anos, sendo que as aulas eram realizadas em estruturas herdadas do antigo latifúndio. Assim, os educandos estudavam em barracões e casas que já existiam antes da ocupação da terra e construção do acampamento. Vale ressaltar que os educadores que atuavam com essas turmas eram da própria comunidade e possuíam até o Ensino Médio completo ou em curso.

Somente em 2008 a escola veio a ampliar seu atendimento para as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Esse foi mais um passo importante, pois os educandos em questão esta-

vam sob as mesmas circunstâncias consideradas pelos dois grandes motivos já citados e que impulsionaram a implementação da escola na comunidade: a facilidade que é para os educandos em frequentar as aulas no espaço onde residem e a intenção formativa que essa modalidade de escola se pauta e disponibiliza. Os educadores que vieram a atuar nessas turmas eram contratados via SEED, selecionados pelo Processo Seletivo Simplificado (PSS) promovido por essa secretaria. Segundo o que consta em um dos documentos da escola, “no início tivemos muitas dificuldades, pois, alguns educadores não compreendiam a nossa proposta de educação, gerando certa negação da mesma” (MST, 2014, p.3).

No entanto, o cenário atual é um pouco diferente. Há uma porcentagem muito grande em relação ao quadro geral de educadores da escola que residem na comunidade, e, além disso, muitos dos que não residem atuam na mesma há pelo menos dois anos. Isso possibilita um vínculo maior com a proposta pedagógica estabelecida e uma boa compreensão do sentido de pertença que o fazer da escola em conjunto com a comunidade estabelece.

Atualmente a escola funciona nos períodos da manhã, tarde e noite, atendendo 159 estudantes da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Também estão organizados na escola os núcleos setoriais do bem-estar e saúde, do embelezamento, das finanças, da memória, de apoio ao ensino e de agropecuária.

Núcleos Setoriais são uma forma de organização que superam a organização por meio do Grêmio Estudantil. Sua base de organização tem como referência a forma de organização dos próprios acampamentos organizados pelo MST. Neles há uma participação ampliada para que todos os estudantes da escola possam exercitar práticas de auto-organização, desenvolvendo capacidade de liderar e ser liderado, de planejamento, de iniciativa, de cooperação, dentre outras. Por meio da organização em núcleos setoriais, os estudantes se responsabilizam por atividades de diferentes naturezas na escola.

Experiência de horta mandala

A experiência realizada pela equipe do projeto e aqui registrada foi a da criação de uma horta em forma de mandala. Para criar a horta mandala, realizamos um trabalho que se estendeu de setembro de 2015 a junho de 2017, sendo que o desenvolvimento das atividades contou com a participação de educandos da escola e pessoas da comunidade, que constituíram o coletivo do projeto, elaboraram e implementaram a proposta.

A construção da horta mandala na Escola Itinerante Caminhos do Saber surgiu como um desafio aos componentes do projeto. Não havia

na comunidade relatos da adoção dessa prática, sendo essa a primeira experiência que, para além de uma forma não convencional de produção de horticultura, mostrava-se também como um importante objeto de aprendizado para todos que fizeram parte de seu processo de implementação. Diante dessa realidade, e entendendo que a proposta adotada era inovadora e que poderia servir como referência, elementos esses fundamentais que motivaram os integrantes do projeto.

Os momentos iniciais da equipe foram marcados por estudos mais aprofundados, pois a maioria dos componentes não tinha o domínio tanto teórico como prático dos processos e do objeto que se queria construir. Buscou-se, nesse sentido, por materiais ou fontes de pesquisas que serviriam como referência para o entendimento do coletivo, levando em consideração que alguns componentes já haviam mantido contato com essa prática e poderiam direcionar o processo de busca por informações. Assim, os estudos focaram no conceito e definição do que seria uma horta mandala e sua relação com as práticas agroecológicas, possibilitando um aprendizado inicial que era de fundamental importância para a realização do trabalho.

Todavia, a própria construção da dimensão do que era agroecologia se mostrou como um fator fundamental para o coletivo. Tal como a organização da horta em forma de mandala, as práticas agroecológicas e a concepção do que era agroecologia em sua totalidade (concepção essa que se encontra ainda em construção) eram elementos pouco dominados pelos componentes do projeto. De fato, foi apenas a partir de um longo e ainda atual processo de estudo que começou a ser constituída a dimensão de como a agroecologia se coloca como uma matriz formativa, de produção e de contraposição ao modelo do capital para o campo denominado agronegócio.

Na busca de constituir de forma coletiva a concepção evidenciada, ou seja, a concepção do que é agroecologia, foi necessário recorrermos ao maior número de materiais de estudo que pudemos ter acesso. A primeira questão colocada foi entender o conceito básico de agroecologia e, a partir daí, buscar as práticas condizentes com essa matriz de produção. Nesse sentido, serviram-nos como ponto de partida os elementos discutidos por Machado e Machado Filho (2014), que tratam a respeito do conceito de agroecologia. Os autores entendem a agroecologia como:

[...] um método, um processo de produção agrícola – animal e vegetal – que resgata os saberes que a ‘revolução verde’ destruiu e escondeu, incorporando-lhes os extraordinários progressos científicos e tecnológicos dos últimos 50 anos, configurando um corpo de doutrina que viabiliza a produção de alimentos e produtos limpos, sem venenos, tanto de origem vegetal como animal, e, o que é fundamental, básico, indispensável, em qualquer escala. É, pois, uma tecnologia capaz de confrontar o agronegócio, em qualquer escala (MACHADO & MACHADO FILHO, 2014, p.36, grifo do autor).

Tal conceito auxiliou no entendimento do coletivo e trouxe maior propriedade sobre o trabalho que seria realizado. Nesse mesmo sentido, outro elemento fundamental evidenciado foram as dimensões alcançadas pela agroecologia. A concepção inicial de muitos era a de que se tratava de apenas uma forma diferente de produzir no campo, pois a referência que se tem na maioria dos casos é o modelo de produção do agronegócio que é considerado o padrão de produção, a partir do uso de venenos, adubos químicos, sementes transgênicas, alta mecanização da terra, plantio de monoculturas e outros, sendo que o que se difere dessa prática torna-se alternativo. Trata-se de um entendimento construído sobre o campo que vem sendo trabalhado a partir da instauração no Brasil do que ficou conhecido como Revolução Verde.

Na tentativa de superar o entendimento mencionado e de transformar a concepção inicial que existia, a compreensão de questões relacionadas às dimensões alcançadas pela agroecologia se mostrou como essencial. Ao recorrermos novamente a Machado e Machado Filho (2014), foi se construindo questionamentos que possibilitaram um aprofundamento sobre o assunto. Segundo os autores,

[...] o conceito de agroecologia, como de qualquer tecnologia que se aplique à produção agrícola, obrigatoriamente, deve trazer implícito o conceito de escala, bem como contemplar as demandas sociais, políticas, econômicas, ambientais, técnicas, energéticas, administrativas, éticas e de soberania alimentar. Estas são as dimensões da agroecologia as quais, desde o ponto de vista da produção agrícola são indissolúveis, indissociáveis, integrais, indivisíveis, incontestáveis, indubitáveis, irrefutáveis e interdependentes (Mello e Pinheiro Machado apud MACHADO e FILHO, 2014, p. 190).

Entendendo com mais clareza que a agroecologia se coloca como uma matriz tecnológica para a produção do campo, mas que não tange a produção somente, pois se trata de um modelo de embate contra o capitalismo e o agronegócio, que se assume com outras tantas dimen-

sões, alcançamos um novo estágio nas discussões. Sua forma de trabalho com a terra está embasada sobre alguns pilares estruturantes que, na medida em que fomos verificando cada um deles, nos foi possível buscar relacionar as tidas práticas agroecológicas com a prática da horta em forma de mandala.

No entanto, como já enunciado anteriormente, era necessário que se aprofundasse também o conceito ou a definição da horta em forma de mandala e os processos que envolvem essa prática. Era preciso buscar por fundamentos que justificassem sua relação com a agroecologia, o que também traria maior propriedade sobre o trabalho que seria realizado. Nesse sentido, na tentativa de entender o conceito de horta mandala, encontramos em Grillo (2013) uma definição que nos serviu como ponto de partida.

Trata-se de um jardim de círculos concêntricos que respeitam a agricultura ecológica. Um dos seus princípios é: copie o desenho da natureza. Como nela tudo é arredondado, os canteiros retos foram reformulados. Numa mandala, trabalham-se os conceitos em que as plantas têm preferências e escolhem as companheiras com as quais se dão bem, o que lhes permite ajudarem-se em defesa contra os insetos e doenças e aproveitarem melhor os nutrientes contidos no solo. Os plantios circulares, diferentemente dos desenvolvidos pela agricultura convencional, permitem às plantas se ajudarem mutuamente, trabalham-se os conceitos de cortinas quebra ventos, de plantas repelentes a insetos, de plantas melíferas e uma série de segredos que a natureza nos ensina e que também colaboram com a recuperação da biodiversidade e o controle ecológico de insetos pragas assim como de doenças e plantas invasoras (GRILLO, 2013).

O entendimento colocado pelo autor nos serviu em grande dimensão para uma primeira concepção do que se desejava construir. Conseguimos, a partir disso, realizar as primeiras relações entre as práticas em uma horta em forma de mandala e as práticas agroecológicas, observando os elementos similares em ambas.

Recorrendo a outros autores, encontramos características interessantes da horta mandala. Para Almeida e Favetta (2012, p. 86):

[...] Além do caráter conservacionista e restaurador da horta mandala, ela proporciona também uma grande transformação do ambiente. Além da produção diversificada e concentrada de alimentos, a harmonização e a beleza são frutos também dessa intervenção paisagística.

Os autores ainda indicam alguns fatores de potencialidades da horta mandala que respaldam sua prática e vão desde as questões produtivas propriamente ditas até aspectos sociais. São eles:

- A otimização de pequenos espaços, tornando os canteiros mais produtivos, em relação aos canteiros tradicionais. Com a maximização das bordas, mais plantas podem ser cultivadas;
- Vários microclimas em um mesmo canteiro;
- O desenho na forma de buraco de fechadura proporciona um acesso fácil a áreas de muito uso;
- Maior controle de pragas e doenças, pois promove um cultivo diversificado, onde os processos de alelopatia e controles biológicos são facilitados;
- Economia de água no momento da irrigação circular;
- Aumento de umidade, pois o fato dos canteiros serem circulares aumenta a infiltração de água e dificulta a evaporação;
- Produzem plantas medicinais e ornamentais conjuntamente com outros alimentos;
- Do ponto de vista social, permite o desenvolvimento de uma agricultura familiar com práticas sustentáveis, gerando renda especialmente para a população rural (ALMEIDA & FAVETTA, 2012, p.86-87).

A partir dos vários materiais estudados e dos novos entendimentos construídos, fomos aprimorando nossas práticas ao longo do tempo. O período do projeto como um todo nos permitiu relacionar conhecimentos e observar com ação efetiva as abordagens mais adequadas em cada momento. Foi a partir das concepções trabalhadas que nos organizamos e constituímos os meios de dar forma concreta ao nosso objetivo inicial que era construir uma horta mandala vinculada a práticas agroecológicas.

Passo a passo da construção e da manutenção da horta mandala

As primeiras discussões em torno da construção da horta mandala na Escola Itinerante Caminhos do Saber focaram na escolha do local onde seriam desenvolvidas as atividades. Surgiram vários apontamentos em relação ao espaço mais apropriado, sendo que a decisão se estabeleceu a partir da determinação de alguns critérios que se mostraram essenciais. Consideramos, em um primeiro momento, a possibilidade de se aproveitar um terreno que nos anos anteriores já havia sido utilizado pela escola para a construção de uma horta, mas esbarramos na questão da distância desse local. Assim, embora o espaço demonstrasse as condições naturais essenciais, tais como o fácil acesso à água e boa fertilidade do solo, a não proximidade com a comunidade, e sobretudo com a escola, se mostrou um fator problema. Tínhamos, de início, a intenção de incluir em nossos trabalhos a participação dos educandos por meio dos núcleos setoriais, sobretudo do núcleo de agropecuária, nas atividades desenvolvidas na horta man-

dala. Queríamos também possibilitar aos educadores utilizarem-se dos processos ali desenvolvidos como fonte de pesquisa e de associação com os conteúdos que eram trabalhados com os educandos em aula, sendo que ambos os processos seriam dificultados se a horta estivesse muito distante da escola. Por tais circunstâncias, e como estratégia para contemplar os fatores evidenciados anteriormente, optou-se por se trabalhar a mandala em um espaço nas imediações da escola que também estava à disposição.

A escolha do local trouxe também outras preocupações. Quando discutimos qual seria o espaço mais apropriado e decidimos que o terreno próximo a escola serviria, tínhamos alguns receios em relação às possibilidades de conseguir desenvolver alguma atividade produtiva no local. Ao olharmos seu histórico, evidenciamos que alguns anos antes o terreno havia sido nivelado para se construir um campo de futebol para a escola, sendo que toda a sua parte fértil foi removida deixando exposta a sua parte rochosa. Assim, o solo ficou sem nenhum tipo de cobertura, permanecendo essa situação por certo período, sendo que, quando iniciamos as atividades, havia apenas pequenos indícios de cobertura vegetal que surgiram através de um processo de recuperação natural. Portanto, partimos já do desafio inicial de realizar a recuperação desse espaço, dando-lhe novas características para deixá-lo em condições de produzir, além, claro, de contribuímos para o melhoramento da aparência das imediações da escola.

Como já apontado anteriormente, a construção da horta em forma de mandala, bem como as práticas agroecológicas, se mostraram também como grandes desafios para o coletivo do projeto. Assim, a questão da escolha de um local que seria apropriado para a realização das atividades se deu em conjunto com vários momentos de estudos e debates voltados à compreensão do que se desejava construir. Nesse momento, fazia-se indispensável entender os passos para a construção de uma horta mandala, o que nos levou à procura por materiais que dessem respaldo ao nosso planejamento, o que seria o ponto de partida e a base de nossas atividades práticas.

O planejamento inicial focou no desenho da horta mandala. Considerando o terreno à nossa disposição, começamos a pensar a dimensão dos canteiros e sua distribuição. Assim, estabeleceu-se que a horta teria 10 m de diâmetro e 6 canteiros, sendo que os menores ficariam ao centro e os maiores nas extremidades. Haveria na horta um espaço de trânsito que iria de uma extremidade a outra, nele os canteiros se iniciariam, percorreriam o formato circular da horta e se finalizariam. Teriam, assim, o formato de meia lua. Entre cada canteiro haveria também espaços de circulação que acompanhariam o desenho circular dos mesmos. Os espaços de circulação permitem um maior dinamismo nas atividades e evita o pisoteamento dos canteiros. Por fim, para asse-

gurar uma maior originalidade, a horta seria construída com telhas de barro utilizadas para dar formato a cada canteiro.

Ao começarmos a construção da horta, surgiram os primeiros indícios que acabaram por comprovar a nossa preocupação inicial. Já havíamos identificado que o solo era bastante compactado e, ao começarmos a fixar as telhas de barro no chão, novamente nos questionamos sobre as reais possibilidades de se produzir no local. Era nítida a problemática em relação às propriedades e características do solo em que estávamos trabalhando.

Figura 1 – Situação do solo próximo ao espaço onde foi construída a horta mandala



Fonte: Arquivo da escola, 2017.

Marcamos o local exato onde seria cada canteiro e começamos a enterrar as telhas, o que levou certo tempo dada a compactação do solo. Depois das valas feitas, foram enterradas as telhas em pé para os canteiros ficarem bem altos. Realizamos também uma limpeza entre os corredores e ao redor da mandala, sempre deixando a matéria orgânica no local para contribuir no processo de recuperação do solo.

O momento seguinte seria o de trabalhar com os canteiros, no entanto, não tivemos muito sucesso dada a problemática com a situação do solo. Pensamos então em uma estratégia de recuperação que seria apropriada para o espaço e como poderíamos potencializar esse processo de recuperação. Ao tentarmos realizar os manejos necessários, percebemos que seria muito difícil fazer com que o espaço se adequasse à produção no tempo em que desejávamos e, entendendo que de forma natural levaria muito mais tempo para que a recuperação ocorresse, nos surgiu a ideia de fazer uma reposição de solo nos canteiros. Na verdade, enquanto coletivo, tínhamos como objetivo inicial realizar a recuperação do solo propriamente dita, tendo como base os manejos adequados a esse processo, porém, na tentativa de demonstrar resultados mais imediatos até mesmo para justificar o trabalho que realizávamos, a ideia de repor o solo se mostrou apropriada para o momento.

Figura 2 – Processo inicial de estruturação da horta e reposição do solo.



Fonte: Arquivo da Escola, 2016.

Após a reposição do solo, demos início ao processo de adubação e cobertura dos canteiros para o pousio. No nosso entendimento, ainda que tivéssemos usado na reposição de solo um material com a presença de muitos dos nutrientes necessários para começarmos a produzir, pulando assim algumas etapas, seria necessário realizar a adubação e a cobertura para não esgotarmos numa só produção os nutrientes dos canteiros. Optamos, assim, por utilizar na adubação o esterco de gado, sendo que foi trazido cerca de 1000 kg de dejetos desses animais que foram deixados próximos ao espaço da mandala. Aplicamos parte desse material nos canteiros, cobrimos com palhada e deixamos em descanso.

Enquanto o solo descansava, foram escolhidas cuidadosamente as sementes que seriam plantadas. Levamos em consideração o clima da nossa região e a estação que estávamos passando, sendo que optamos por produzir nesse primeiro momento couve chinesa, couve manteiga, salsinha e cebolinha. Assim, preparamos as bandejas de mudas e, enquanto os canteiros permaneciam em descanso, as mudas foram desenvolvendo-se.

Antes de iniciarmos os primeiros plantios, tivemos de preparar a irrigação para a horta. Quando planejávamos a construção da horta mandala e dialogávamos com a escola, a possibilidade dessa horta ser construída nas suas imediações, surgiu como problemática a questão do acesso à água no local. Discutimos essa questão e ficou acordado que poderíamos utilizar a mesma água que é utilizada na escola cotidianamente, de modo que isso não seria um empecilho. Assim, não foi difícil ter acesso à água, sendo necessário apenas que fizéssemos o encanamento desde a caixa até o espaço da horta mandala. Utilizamos recurso do projeto para conseguir 1 rolo de cano de 100 m e já resolvemos a situação.

O período que levou desde a construção da horta mandala até o término do período de pousio dos canteiros durou cerca de três meses. Nesse tempo, fomos trabalhando os manejos necessários para transformarmos o espaço em que estávamos trabalhando. Desde o princípio, enfrentamos muitos desafios que foram sendo superados na medida em que nos esforçávamos para atender às demandas.

Recebemos, no primeiro semestre de 2016, a visita de dois dos acompanhantes do projeto de agroecologia que trabalharam um dia conosco algumas possíveis práticas para serem adotadas na mandala. Como estávamos focando no processo de recuperação de solo, nos foram sugeridas coberturas adequadas para reter bastante umidade e que ao mesmo tempo inibisse a vinda de plantas indesejadas, de forma que se potencializasse o desenvolvimento das hortaliças. Assim, buscamos na comunidade por troncos e folhas de bananeiras para a cobertura do espaço e deixamos os canteiros bem protegidos. Para a cobertura de tronco de bananeira, devem ser escolhidos os troncos mais finos, sendo necessário cortá-los ao meio e colocá-los sobre o canteiro com a parte cortada para baixo. Esse método ajuda a segurar a umidade não sendo necessário molhar os canteiros diariamente. Fomos orientados também a renovar a cobertura a cada período de tempo uma vez que os materiais ali colocados se decompõem com rapidez. Assim, sempre que necessário nós nos reuníamos para buscar matéria orgânica para colocar sobre os canteiros.

Figura 3 – Manejos realizados para proteção dos canteiros ao longo do projeto.



Fonte: Arquivo da escola, 2017.

Finalizado o processo de pousio dos canteiros, identificamos o momento adequado para realizarmos os primeiros plantios. Plantamos então couve chinesa, couve manteiga, salsinha e cebolinha (cerca de 90 mudas de cada tipo e variedade) e em seguida foram divididos os grupos para fazer a irrigação. Com o passar do tempo, foram surgindo os resul-

tados, pois ali já se encontravam os primeiros frutos do nosso trabalho, sendo que nesse momento a escola já podia contar com hortaliças produzidas pelo projeto de agroecologia.

Figura 4 – Alguns dos cultivos realizados na horta mandala



Fonte: Arquivo da Escola, 2017.

O primeiro resultado de produção foi excelente. Durante certo período, colhemos produtos de qualidade que foram disponibilizados para a alimentação na escola. Ficamos bastante empolgados com essa primeira produção, sendo que decidimos preparar novas bandejas de mudas com as mesmas variedades, mas dessa vez acrescentamos algumas mudas de tomate cereja para ver qual seria o resultado. Fizemos também um novo trabalho de readequação com os canteiros para manter o processo de recuperação. Dessa forma, na medida em que íamos colhendo o que havia produzido, preparávamos novamente o solo, realizando novas adubações, cobrindo e deixando em descanso.

Nesse período, sofremos com problemas com animais na horta mandala. Até então não tínhamos cercado o espaço e, quando preparávamos os canteiros para o plantio novamente, sofremos com a presença de galinhas, bois, cavalos e outros animais que atrapalharam nossas atividades. Isso nos atrasou, sendo que a produção teve que ser interrompida até que conseguíssemos reunir recursos para adquirir os materiais necessários para cercar o local.

Como resultado da presença dos animais, foi necessário recuperar os canteiros. Tivemos de repor parte da matéria orgânica e aplicar novamente a cobertura que havia sido removida pelos animais, principalmente pelas galinhas. Quando conseguimos novamente organizar os canteiros, resolvemos plantar as mudas que estavam prontas e em um estágio de desenvolvimento avançado. Depois disso, dividimos novamente os grupos para cuidar da irrigação e, até o período de consumo, fomos realizando também os manejos necessários.

Durante nossos trabalhos, estudávamos as cartilhas que nos fo-

ram orientadas pelo acompanhamento do projeto e que contribuíam no aprimoramento de práticas que poderiam ser aplicadas ao longo de nossas experiências. A partir desses materiais, realizamos principalmente a produção de caldas de controle de insetos e outros organismos, tal como o uso da calda à bordalesa para o controle de lagartas, vaquinha e borboletas.

Construímos nesse período também uma compostagem que nos auxiliou bastante no processo de fertilização dos canteiros. Para isso, utilizávamos os restos de alimentos trazidos de casa e também da escola como ingredientes.

A partir de certo momento, começamos a notar algumas diferenças nas características do solo e da produção que obtínhamos. Algumas plantas deixaram de se desenvolver conforme vinha ocorrendo e surgiu um foco bem grande de plantas indicadoras. Como forma de combate, realizamos algumas tentativas de controle dessas plantas, especialmente a capina, que se mostraram insuficientes, sendo que as tentativas de novos plantios também não demonstravam resultados.

No entanto, à medida em que realizávamos intervenções, a situação se agravava. Começamos a sofrer com uma infestação de tiririca que se alastrou por todos os canteiros da mandala e impossibilitou de vez o desenvolvimento das hortaliças. Tentamos realizar alguns plantios mesmo com a presença dessa planta indicadora, mas em nenhum obtivemos sucesso. Novamente capinamos o espaço, mas a tiririca só voltou mais agressiva e cada vez mais difícil de controlar. Repetimos as tentativas de intervenção até chegarmos à conclusão de que seria necessária uma abordagem diferente.

Na verdade, a tiririca que começou a aparecer não era a principal questão. Na tentativa de voltarmos a ter uma boa produtividade no espaço através de uma nova adubação, verificamos que seria necessário revirar toda terra, pois mesmo o solo tendo sido repostado ele estava se compactando, sendo que foi difícil incorporar bem a adubação aos canteiros. Assim, notamos que todos os canteiros, que de início possuíam cerca de 30 cm de altura, atualmente estavam com a metade da espessura. Verificamos também que, mesmo tendo repostado uma quantidade bastante considerável de matéria orgânica e realizado vários processos de adubação, os canteiros foram se adensando e não demonstravam grande fertilidade.

Com a impossibilidade de se produzir no local, passamos a focar nossos esforços no combate da tiririca e em resolver a questão da compactação do solo. Recebemos, já em março de 2017, a visita do acompanhante do projeto Valdemar Arl que contribuiu com orientações sobre os procedimentos mais adequados a serem tomados na situação que vivenciávamos e foi, por meio do que ele nos apontou, que compreendemos os motivos da infestação de tiririca. Segundo nos apon-

tou, essa planta indica a falta de oxigenação do solo resultante de um processo de adensamento, sendo que cada tentativa radicalizada de intervenção acabava por aumentar a infestação. Daí compreendemos o motivo de, mesmo após capinar o local em que a tiririca estava presente, não conseguirmos alcançar nenhum resultado, sendo que os focos da infestação apenas voltavam mais fortes e cada vez mais difícil de controlar. Vimos também que a tentativa de virar a terra e fazer uma cobertura bem extensa de folhas e palhadas, com o objetivo de impedir que a tiririca nascesse novamente, não foi uma boa alternativa, pois, com passar do tempo, notou-se que cobertura não foi suficiente para impedir que ela retornasse.

Figura 5 – Infestação de tiririca desde seus primeiros focos até o domínio total da planta indicadora sobre os canteiros da mandala



Fonte: Arquivo da Escola, 2017

Quando discutia conosco as possibilidades de intervenção na horta mandala, Valdemar nos ajudou a constatar um fator bastante interessante. De todos os canteiros que havíamos plantado algumas mudas de hortaliças, apenas o de salsinha se mostrava livre da infestação. Foi então que surgiram indícios de que a salsinha poderia ter um efeito alelopático sobre a tiririca, inibindo assim o processo de infestação naquele canteiro. Valdemar nos apresentou também algumas práticas mais populares de controle da tiririca, tais como o uso da lona preta, que pode eliminar os focos da planta em até seis meses, e do galinheiro móvel, sendo que além de acabarem com essa planta, as galinhas também adubam os canteiros.

Desde a sua visita, até o fechamento do projeto, estivemos tratando a infestação de tiririca. Nesse período de pouco mais de três meses realizamos as experiências por ele orientadas e que vêm demonstrando resultados. As experiências que estamos desenvolvendo para o controle da tiririca (lona preta e salsinha) ainda não foram finalizadas, pois, para obter sucesso, demandam um período de tempo considerável. Diante de tais circunstâncias ainda não conseguimos reto-

mar a produção na horta mandala, sendo este o estágio atual dos trabalhos.

Figura 6 – Outros momentos ao longo do projeto.



Fonte: Arquivo da Escola, 2017

Durante o projeto, realizamos outras atividades. Nossa atuação na horta mandala se deu em conjunto com a construção de uma agrofloresta, sendo que em alguns momentos intercalávamos e em outros dividíamos o coletivo para atuar nos dois espaços. Contribuímos também no processo de recuperação de duas nascentes que foi realizado pela escola no acampamento.

A agrofloresta foi construída nas imediações da escola e em um terreno próximo à horta mandala. No início de nossas atividades, nos foi disponibilizado um terreno bastante extenso, no qual teríamos que desenvolver a mandala e a agrofloresta. Nesse sentido, direcionamos o que seria construído em cada local, dando mais ênfase de início à horta mandala e, no entanto, levando em consideração o fluxo de atividades da horta, com o tempo foi possível nos dedicarmos às atividades na agrofloresta.

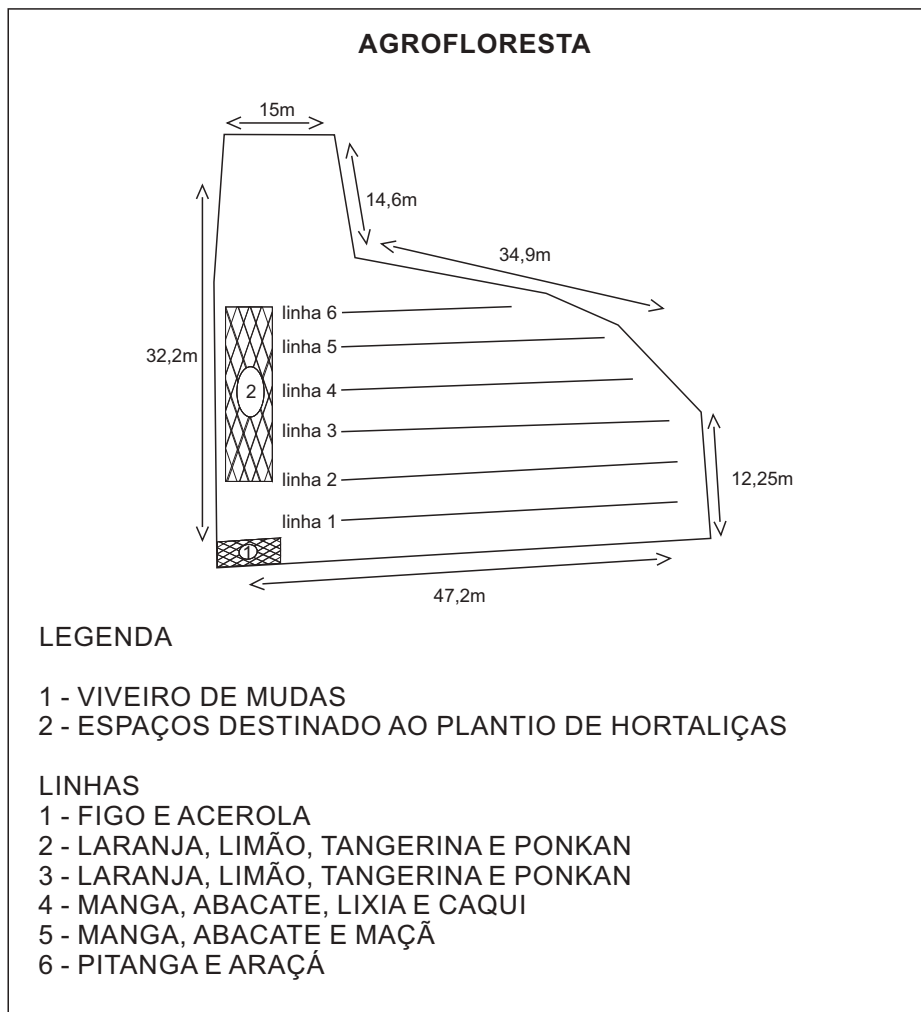
Para construir a agrofloresta, primeiramente cercamos o local. Na sequência, demarcamos os pontos onde seriam depositadas as mudas, deixando sempre um intervalo de uma para a outra de três metros, fizemos os berços e capinamos o entorno desses. Realizamos também a adubação do local e deixamos em descanso durante certo período.

Parte das mudas utilizadas na agrofloresta foi adquirida no acampamento. Para isso, mobilizamos os educandos do Núcleo Setorial da Agropecuária que pediram doações na comunidade e, com o que conseguiram, montamos um viveiro. Algumas mudas foram adquiridas também com um vendedor que passou pela comunidade e outras doadas por pessoas externas.

Com a visita de Valdemar, em 2017, fomos orientados a realizar o plantio de algumas mudas. Completamos o plantio e agora realizamos a

manutenção da agrofloresta.

Figura 7 - Croqui da Agrofloresta



Outra atividade foi a participação em três encontros de formação coletiva, em Guarapuava, nos quais pudemos trocar experiências com as demais escolas participantes do Projeto e pudemos conhecer, no município do Pinhão, uma propriedade com algumas práticas agroecológicas. Em abril de 2017, durante um dos encontros em Guarapuava, realizamos uma visita ao viveiro do IAP (Instituto Ambiental do Paraná) na qual conseguimos algumas mudas árvores frutíferas nativas da região, que foram plantadas no entorno da escola.

Outra atividade foi a participação em três encontros de formação coletiva, em Guarapuava, nos quais pudemos trocar experiências com as demais escolas participantes do Projeto e pudemos conhecer, no município do Pinhão, uma propriedade com algumas práticas agroecológicas. Em abril de 2017, durante um dos encontros em Guarapuava, realizamos uma visita ao viveiro do IAP (Instituto Ambiental do Paraná) na qual conseguimos algumas mudas árvores frutíferas nativas da região, que foram plantadas no entorno da escola.

Considerações finais

Tendo em vista a noção fragmentada que os integrantes do projeto possuíam em relação às práticas e ao conceito de agroecologia, vários estudos foram sendo realizados no decorrer desse período de quase dois anos para aprimoramento de nossos entendimentos e de nossas práticas. Contudo, ainda que tenhamos dado passos importantes até o presente momento, acreditamos que temos muito a avançar.

Buscamos, a partir do trabalho prático e dos estudos, compreender as dimensões da agroecologia, relacionando sempre seus conceitos com nossa realidade, tendo como base a experiência da horta mandala. Além disso, buscamos trazer para o cotidiano escolar as discussões acerca desses elementos que fizeram parte de nossas ações e que poderiam fazer parte das problematizações que a escola faz em seu cotidiano.

Dessa forma, notamos que o projeto não só contribuiu na questão da formação ética dos componentes do grupo, mas também foi um choque para a organicidade da escola em termos de ensino. Pelo fato das nossas atividades terem sido realizadas em conjunto com a escola, muitas questões adentraram seus espaços e contribuíram com a formação dos sujeitos que ali se encontravam. Foi possível constituir aberturas pelas quais a instituição dedicou momentos para tratar da agroecologia e de seus conceitos. Educandos e educadores começaram a construir o entendimento de que a agroecologia pode trazer benefícios para todos que a vivenciam e que materializá-la exige não apenas um novo de produção, mas também um novo modo de vida.

Além desses fatores, a vivência no projeto possibilitou a ampliação da nossa organização coletiva, tal como ocorreu com a própria realização dos momentos de reuniões, dos trabalhos práticos e dos estudos. O fato de termos optado por gerir o recurso financeiro coletivamente também contribuiu significativamente com nossa formação e nos possibilitou refletir sobre as reais necessidades do projeto, garantindo assim nossas demandas de materiais nos momentos em que esse recurso não foi disponibilizado por outros meios.

Vale ressaltar que, ainda que o projeto esteja se finalizando, as atividades do coletivo que se constituíram nesse período ainda permanecerão ocorrendo. Há a perspectiva de conseguirmos dar sequência aos trabalhos, levando adiante as ideias que vinham sendo implementadas até então. Isso se dá pelo fato das experiências que vivenciamos terem nos possibilitado aprendizados importantes e nos instigado a permanecermos atuantes. Acreditamos, pois, que esse projeto se mostrou extremamente importante para nós, para a escola e para a comunidade, ao tratar desse elemento fundamental para a realidade do camponês que é a agroecologia. Por fim, acreditamos também que o aprendizado tido por nós nessa jornada até aqui nos servirá por toda a nossa vida.

Referências

- ALMEIDA, V. J., & FAVETTA, L. R. A horta mandala na agrofloresta sucessional: uma aliada na restauração ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v.28, p.85-99, de jan./jun. 2012.
- GRILLO, L.. Sustentando Ideias. 2013. Disponível em: <<https://aldaalvesbarbosa.com/tag/horta-mandala/>>. Acesso em 25 de 11 de 2016.
- MACHADO, L. C. P. & MACHADO FILHO, L. C. P. *Dialética da Agroecologia*. –1.ed.– São Paulo: Expressão Popular, 2014.
- MST. EICS. *Sistematização do Experimento dos Complexos de Estudo na Escola Itinerante Caminhos do Saber*. Cascavel. 2014.

HERDEIROS DA LUTA DE PORECATU: DESAFIOS E PERSISTÊNCIA NA LUTA PELA CONSTRUÇÃO DA AGROECOLOGIA

*“Educação não transforma o mundo.
Educação muda pessoas.
Pessoas mudam o mundo”.*
Paulo Freire

Figura 8 – Portal da Escola Itinerante



Fonte: foto tirada por Gabi Blau, 2017

Este registro de experiência foi construído coletivamente pelos/as bolsistas do projeto e sistematizado por Alison Lopes, Ana Caroline de Oliveira, Claiton Edson Cain, Daniel Lopes, Luiz Felipe Silveira, Mariele de Lima Kossmann, Marilene Kunzler Schalavin e Natieli Celestino. Os/as autores/as, dentre outros/as³, foram os implementadores/as da proposta e, também participaram da execução do Projeto Juventude Plantando Agroecologia Construindo Caminhos Coletivos. A orientadora para a sistematização da experiência foi Marlene Lucia Siebert Sapelli, uma das coordenadoras do Projeto.

A experiência foi realizada no acampamento Herdeiros da Luta de Porecatu, situado no município de Porecatu, no estado do Paraná.

³ Colaboraram na execução do projeto: Neveraldo Silveira, Joaquim Azevedo, Willian Blau, Daniel Cabral e outras pessoas da comunidade.

História do Acampamento

No dia 01 de novembro de 2008, com aproximadamente duas mil pessoas, foi feita a ocupação do complexo de terras pertencentes ao Grupo Atalla, na Região Norte do Paraná. Uma área de aproximadamente 1400 hectares, somente com monocultivo de cana-de-açúcar, para fabricação de etanol.

No início, no Acampamento, permaneceram trinta e seis famílias, porém, muitas dessas foram acampar em outros Acampamentos da região, mas muitas outras chegaram e hoje temos aproximadamente duzentas e cinquenta famílias de Sem Terra, no Acampamento Herdeiros da Luta de Porecatu, antiga Fazenda Variante, no município de Porecatu.

Dentro dos aspectos da organicidade do Movimento, temos em torno de vinte e cinco Núcleos de Base (NB), formando seis brigadas de mais ou menos cinquenta (50) famílias cada uma, e estas, juntamente com mais outros Acampamentos e Assentamentos da Região, pertencem à Brigada Dorcelina Folador.

Na organização e na estrutura orgânica do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), os Núcleos de Base dos Acampamentos funcionam como instâncias deliberativas e organizativas, espaços esses nos quais são debatidos os problemas internos que vão para as brigadas, que também são espaços de participação das famílias, depois para Coordenação e Direção, assim são feitos, de forma coletiva, os encaminhamentos para resolver as demandas. Os problemas externos políticos e sociais também são debatidos e encaminhados a partir dessa organicidade. Também há a questão de paridade de gênero, por isso sempre as funções são distribuídas com a participação em todas as instâncias com um homem e uma mulher. Temos os seguintes setores que buscam atender as necessidades das famílias do Acampamento: de saúde, de educação, de produção, de infraestrutura, de alimentação, de frente de massa e de finanças.

No Acampamento Herdeiros da Luta de Porecatu, temos também outras forças que atuam ativamente, que são: o Grupo de Mulheres e o coletivo de Jovens que se reúnem semanalmente para debater as demandas e encaminhar definições. Temos, ainda, a equipe de Esporte que também atua na comunidade.

Na história do acampamento, não poderíamos deixar de mencionar a resistência de suas famílias, que muito têm lutado nesses longos oito para nove anos, principalmente na resistência e na organização política pelo acesso à terra. Neste período, a luta pela permanência no espaço é marcada pela luta de classes, que foi forte, inclusive causando pressão para que as famílias desistissem e desocu-

passem a área. Duas delas devemos destacar a primeira foi a tentativa de reintegração de posse, com forte aparato policial, em outubro de 2010, quando um grande número de policiais estava muito próximo ao acampamento, já preparado para invadir o espaço, mas, felizmente, o pior não aconteceu, porque as negociações a nível estadual e federal impediram este fato, no entanto foi um dia muito tenso. A segunda foi no dia 07 de março de 2017, com a Polícia Militar ameaçando trabalhadores e trabalhadoras que estavam indo para suas lavouras fazer suas colheitas, numa tentativa de reintegração de posse, com data de 2014. Os policiais investiram contra as famílias com balas de borracha e balas de revólver, porém, as famílias se organizaram para garantir o direito de estarem colhendo suas lavouras.

Mais uma vez a nossa organização foi mais forte que a repressão do Estado, que defende os interesses do Agronegócio e com certeza este foi mais um marco de enfrentamento feito contra esta força do Estado que reprime lutadores e lutadoras, que lutam pelos seus direitos.

História da escola

Além da luta pelo acesso à terra, o Movimento, trava outras lutas que são essenciais e estruturantes, rumo às transformações da sociedade, sendo que uma delas é por uma Educação que seja libertadora, como sempre defendeu o educador popular Paulo Freire. Uma educação que parte da realidade de cada ser, que seja construtora de seres sujeitos, não estudando fatos isolados, mas num contexto histórico cultural e social. Nos fatos a serem estudados, precisamos destacar a luta de classes e estudar as questões para que realmente consigamos ler e interpretar o que acontece em nossa comunidade, município, região ou país, realizando a interpretação da realidade e contribuindo para a “emancipação humana”.

Entender como e onde a exploração do povo acontece, e que não seja vista como normal, como sempre foi anunciada pela classe dominante. Elite que usufrui da exploração do trabalho e se beneficia de seus frutos, como Paulo Freire descreve em seu livro Educação Como Prática da Liberdade. E que esta elite tem como objetivo é manter o povo alienado e analfabeto do mundo, para benefício próprio.

Conhecer a realidade e a realidade da Questão Agrária é essencial, para nós do Movimento, ainda mais em nossa região que foi palco de grandes disputas pela terra, com confrontos violentos entre famílias de posseiros e fazendeiros com seus jagunços e os aparatos do Estado, que ocorreram entre as décadas de 1940 e 1950, com o processo de Colonização, como Marcelo Oikawa relata no livro: Porecatu – A Guerrilha que os Comunistas Esqueceram, no qual o autor escreve e descreve os fatos da época com arquivos e documentos guar-

dados. Por conta disso, nossa LUTA na região é muito significativa, com disputas por esse território, onde os interesses das classes sociais se acirram desde então, nessas mesmas terras. Por isso, o nome do Acampamento é HERDEIROS DA LUTA DE PORECATU.

E essas e outras questões também permeiam o nosso Acampamento Herdeiros da Luta de Porecatu e a nossa Escola Itinerante, a qual já está contemplada dentro do Setor de Educação já mencionado, mas merece um destaque especial, devido a sua grande importância dentro da nossa comunidade, por isso não poderíamos deixar de mencionar a preocupação e a LUTA das famílias desde o início do Acampamento, para construir nossa Escola. Assim que elas estavam instaladas em seus barracos, com as necessidades básicas sendo supridas, a preocupação foi em relação às crianças acampadas, pois elas não poderiam deixar de frequentar a escola, mas ao mesmo tempo elas não poderiam ir à escola da cidade, porque além da discriminação que as mesmas sofriam, existia o fator segurança, pois as mesmas estariam expostas aos setores da sociedade que não concordam com as ações do Movimento. E também o modelo de educação recebida lá, estava e está em contraponto com a educação que defendemos. Então, as famílias e a coordenação do acampamento tomaram algumas decisões. Primeiro, as crianças precisavam ter aula, depois essas não poderiam estar fora do acampamento. Portanto, precisavam fazer o que estava ao seu alcance. Algumas dessas famílias já tinham a experiência da escola itinerante dos outros acampamentos de onde vieram e queriam contribuir para que ali se consolidasse a Escola Itinerante. Vieram também educadores e educadoras de outros espaços para contribuir com o início da escola e repassar a experiência da Escola Itinerante.

Poucos dias após a ocupação, começou a organização para que as aulas acontecessem. Foi feito um quadro de giz com lona e as aulas aconteciam debaixo dos pés de mangueiras. Mas sabiam que isso era tudo provisório. Logo em seguida, fizeram o que foi possível naquele momento para a construção de um espaço físico: salas com madeirite (material que não é durável) e telhas de amianto. Quando chovia, molhava dentro das salas e isso dificultava o andamento das aulas. Para amenizar a situação, foram feitas reformas, mas como o espaço era muito úmido, as crianças sofriam nos períodos de chuva. Devido a isso, ela foi mudada de local, novamente feita com madeirite e telhas de amianto, assim foram passando várias turmas, de Educação Infantil a Ensino Médio, com educadoras e educadores voluntários e contratados.

Nossa escola já passou por muitos momentos difíceis. Em alguns deles, as/os educadoras/es trabalharam voluntariamente ou com pequenas ajudas de custo (um pequeno valor econômico mensal). No entanto, com várias lutas empreendidas, conseguimos a contratação for-

mal pelo Estado de todas/os as/os educadoras e educadores. Um desses momentos difíceis foi no início de 2017, quando as educadoras dos anos iniciais tiveram que trabalhar como voluntárias, pois o contrato não foi renovado. O Estado ignorou as necessidades básicas para garantir o funcionamento da escola. Em maio de 2017, com a renovação do termo de colaboração, o problema foi resolvido. As/os demais educadoras/es que dão aulas nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio são dos municípios vizinhos, mas simpatizantes de nossa organização e também trabalham na perspectiva de uma educação libertadora.

Dessa forma, foi se constituindo a nossa escola. No início com suas primeiras turmas nos anos iniciais, fazendo as aulas debaixo das árvores e depois organizando a estrutura de acordo com as condições. Mais tarde, ampliando para anos finais em 2011, ainda na antiga escola. E mais recentemente, em 2014, com a abertura do Ensino Médio. E já aconteceram também turmas de EJA fases I e II.

Estamos com um espaço físico onde temos refeitório organizado pelas famílias e com cozinha anexa, também equipada, o que permite preparar a alimentação para todas as crianças. Temos biblioteca, sala pedagógica, oito salas de aula, com mais dois espaços para almoxarifado e reuniões. As salas são de madeira, com piso e um bom telhado e o refeitório é de alvenaria. Também temos os banheiros ao lado das salas. As remessas de merenda enviadas pelo Estado sempre foram insuficientes, por isso a complementação da alimentação na Escola é garantida pelas famílias acampadas.

Todas as discussões acerca da estrutura escolar como qual o formato, sua construção e manutenção, bem como a garantia de alimentação ou a ampliação da oferta de turmas e a decisão dos turnos de funcionamento das turmas são decididos nas instâncias do acampamento. A relação com o acampamento é o vínculo mais fecundo da Escola Itinerante, é a razão pela qual se constitui seu compromisso com as famílias Sem Terra, pois a vida do acampamento perpassa a Escola.

Em relação às crianças e jovens, a importância está nos aspectos político e social, e também na compreensão de que a Educação é processo de formação humana, portanto, “Educação Emancipatória”, como denomina o grande educador popular Paulo Freire. Isso exige enfrentamentos diante desse desmonte que está se fazendo, decorrente da investida neoliberal às escolas, principalmente, as do Campo. Por isso, nossas lutas e a resistência são importantes, e a construção é permanente.

Além da Educação libertadora e emancipatória que defendemos e que está sendo construída em nossa comunidade, também acreditamos na Agroecologia como princípio da produção de alimentos

saudáveis e como elemento político de enfrentamento do Agronegócio, para a implementação da Reforma Agrária Ampla e Popular. Sendo assim, iniciamos esse Projeto para os jovens das Escolas Itinerantes com o que tínhamos condições de fazer em curto prazo, que era a construção de uma Mandala Ornamental com Plantas Medicinais e Condimentares. Porém, no decorrer deste trabalho, fomos fazendo outras coisas com o objetivo de construir algo melhor do que inicialmente planejado e que de fato fosse ser permanente e que beneficiasse toda a comunidade escolar. E para isso, também fez parte deste projeto a construção de um Filtro para a Reutilização da Água, a partir do qual, reutilizamos a água do tanque da Escola para irrigar as plantas. Depois disso, passamos a olhar de uma nova forma para o espaço e ampliamos para um “Sistema” Agroflorestal Agroecológico, o qual está sendo implementado.

Descrevemos a seguir as etapas da construção da Mandala e do Filtro que, com muito trabalho, foram iniciados em setembro de 2015. Lembramos que esse processo é longo e como estamos fazendo um processo de transição para a Agroecologia temos como objetivo dar continuidade a todo o processo já feito, mesmo depois do encerramento do convênio desse Projeto. Nosso objetivo é a continuidade, que se dará dependendo das condições que teremos que construir, organizando espaços permanentes de atividades na comunidade.

Etapas da construção da mandala

I Etapa

O coletivo da Escola Herdeiros da Luta de Porecatu recebeu a informação de que tinha este Projeto para as Escolas Itinerantes do Paraná e que precisava do nome de uma pessoa para ser monitora do mesmo, então a Escola sugeriu um nome e levou para a Coordenação do Acampamento, para ver se seria ou não aprovado. Feita a fala do que seria o Projeto, o nome da pessoa sugerida pela Escola foi aprovado. E essa já foi se inserindo no processo.

A primeira reunião aconteceu em setembro de 2015. Fomos com a proposta de experiência a ser implementada na escola já definida, queríamos que a experiência fosse uma Horta Mandala, em um local que tinha água abundante e por gravidade. Porém, essa não foi possível, pois esse projeto, o qual estava sendo discutido, tinha o objetivo de construir o vínculo com Educadoras/es e Educandas/os, além dos/as bolsistas a serem vinculados/as diretamente ao Projeto, por isso necessitava que o local fosse próximo à Escola.

Tivemos que adaptar a nossa proposta de acordo com os critérios do Projeto e as nossas condições, ficando definido que seria u-

ma Mandala Ornamental, com Plantas Medicinais e Condimentares, devido à pouca água que teríamos disponível no espaço e que esta teria condições de ser realizada em um local próximo à Escola.

Naquele encontro também ficou definido que a Escola Itinerante Herdeiros da Luta de Porecatu teria 5 bolsistas com Ensino Médio completo e 3 cursando o Ensino Médio. Tivemos dificuldades em relação à escolha das pessoas que seriam bolsistas, pois muitos jovens no acampamento não tinham todos os documentos exigidos para serem beneficiados pelas bolsas que esse Projeto oferecia. Desde o início, faltaram jovens e acabamos perdendo bolsas.

Naquele período, depois de muitos diálogos, elaboramos a escrita do Projeto individual de nossa Escola e enviamos para a UNICENTRO. Durante aquele período fomos definindo junto com a Escola e a comunidade, onde seria o espaço para a construção da Mandala, com a definição final na Coordenação do Acampamento.

Quando iniciamos os trabalhos práticos, deparamo-nos com várias questões. A primeira foi justamente em relação ao espaço escolhido, que estava com o solo descoberto, com uma grande camada retirada, para fazer a fundação da construção da Secretaria do Movimento no Acampamento, com um enorme barranco de um lado e no outro estava sendo utilizado como espaço de queima de lixo da Escola.

Figura 9 – Espaço inicial da horta mandala



Foto tirada por Natieli Celestino, 2015

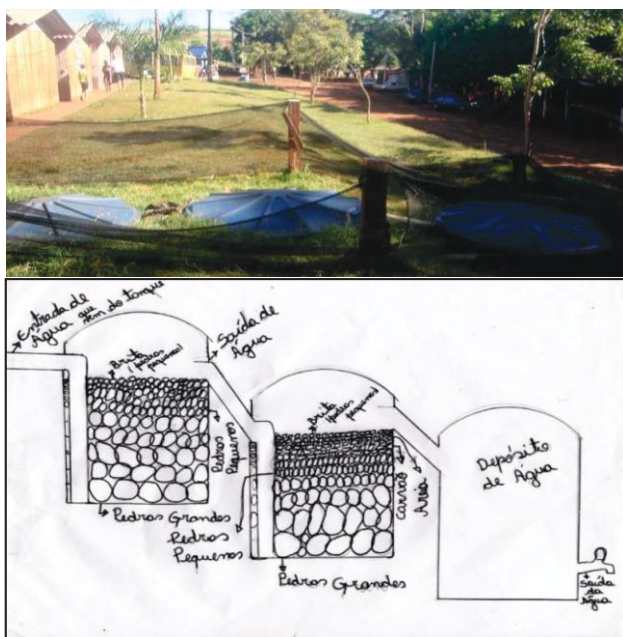
Fizemos a apresentação da proposta ao Setor de Educação do Acampamento e também à Coordenação do mesmo. Reunimos também, as/os educadoras/es para apresentar a Agroecologia e a proposta com os objetivos dessa experiência, pois, desde o início, preocupamo-nos em inserir as atividades práticas e teóricas do Projeto, nas disciplinas, com a finalidade de construir com o coletivo da Escola todos os passos para as/os educadoras/es estarem juntos.

II Etapa

Como já descrevemos, tínhamos dificuldade na quantidade de água disponível no espaço da Escola. Então, antes de iniciarmos a construção da Mandala, começamos a construir o Sistema de Filtro para a reutilização da água que saia do tanque da Escola, pois precisaríamos dessa para irrigação.

Em abril de 2016 iniciamos fazendo os buracos no chão onde foram enterradas as caixas d'água, atrás da cozinha da Escola. Essas caixas na nossa experiência serviram de depósito. Lembramos que este sistema pode ser feito de várias formas e com diversos materiais, inclusive reutilizando muitos deles. Em nossa experiência, utilizamos os materiais como ilustrado no desenho abaixo.

Figura 10 – Sistema de filtro para reutilização da água



Fonte: foto e desenho de Claiton Cain, 2017

Materiais utilizados: 03 caixas d'água de 500 litros cada, cano PVC 50 mm, 5 flanges de 50 mm, 3 joelhos de 50 mm, e flange de $\frac{3}{4}$ e uma torneira.

Pensamos e implementamos essa técnica para além de molharmos as plantas, também para demonstrar para a comunidade, mais uma forma de reaproveitar e preservar os bens naturais, permitindo debates formativos que realizamos acerca da sustentabilidade. E ainda, como as famílias tinham pouca disponibilidade de água em seus barracos, não seria justo utilizar água que estava sendo distribuída e consumida para irrigar as plantas. E com certeza esse projeto seria mal visto pela comunidade se a água fosse utilizada para estes fins.

Entre seus benefícios, podemos destacar o próprio reaproveitamento da água, a eliminação da água que sempre ficava depositada no espaço entre a sala de aula e a cozinha, molhando as pessoas, principalmente as crianças, pisoteavam e se molhavam. Ainda por conta disso temos essa reserva de um bem natural não renovável para molhar nossas plantas.

Esse processo teve pouco custo e demandou muito trabalho, porque nem todos do grupo participaram do processo, sobrecarregando alguns, mas tivemos apoio de pessoas da comunidade, que também fizeram o empréstimo do trator e carreta, para puxar as pedras e trazer os demais materiais.

Também esperamos um longo período para o término desse processo de reutilização, pois não tínhamos recursos financeiros para comprar materiais necessários. Sendo assim, no mês de julho de 2016, finalizamos todo o processo de construção do filtro de água e com o filtro concluído, a Mandala foi priorizada.

Durante esse período, fomos construindo o nome para o nosso grupo, sendo um processo de debate, que estava sendo feito com os/as bolsistas inseridos no Projeto e o nome do GEPE ficou "JOVENS PLANTANDO A AGROECOLOGIA, CONTRUINDO CAMINHOS COLETIVOS".

III Etapa

Tivemos que ficar um bom período esperando, não só por causa da construção do filtro, mas também devido a vários contratempos. Um deles foi o período de chuvas que foi longo, e estávamos aguardando a máquina para realizar a regularização da área, ou seja, precisávamos retirar o barranco, que ficou de um lado e colocar onde havia sido tirado partes do solo, que era um buraco utilizado para a queima do lixo, que podemos visualizar nas fotos abaixo.

Figura 11 – Preparação do solo para construção da horta mandala



Fonte: Arquivo da escola, 2015

A máquina estava no Acampamento naquele período, mas esperava condições climáticas para trabalhar. Esperamos, porém, foi um longo período de chuva e quando esta parou e já tinha condições de realizar o trabalho necessário, a máquina precisou com urgência sair do nosso Acampamento e ir para outro.

O início dos trabalhos da construção da Mandala se deu buscando outras alternativas. Fomos atrás de trator para ver se conseguíamos pelo menos tirar o barranco maior e depois continuaríamos o trabalho com pás, enxadas e carrinho de mão. Nessas

tentativas, três tratores tentaram contribuir para que o serviço fosse menos penoso a nós, e assim fizemos o melhor que podíamos para deixar o espaço mais plano, ou sem o barranco e sem o buraco que havia, visto que o terreno já era declinado.

Em seguida foi feita a medição e marcação com estacas e pequenas tábuas de madeira e arame, fazendo o desenho da Mandala. Como o solo estava desestruturado (física, química e biologicamente), muito compactado e quase sem vida, precisávamos dar condições para ele se reestruturar, e para isso trouxemos adubação (esterco) do pasto (espaço onde fica o gado de corte e de leite) do Acampamento. Colocamos também muita matéria orgânica, plantamos muita adubação verde, principalmente, feijão de porco. E lá ficou um bom período em pousio, com plantas medicinais e girassóis. Algumas espontâneas também se desenvolveram, inclusive nasceu e produziu milho que veio com o estercor.

Naquele período também o local do lixo foi mudado e boas conversas a respeito disso foram feitas, inclusive com o Setor de Saúde do Acampamento. Tivemos dificuldades em dialogar com a coordenação responsável pelos mutirões de limpeza, pois muitas vezes a adubação era retirada junto com a matéria orgânica, pois esse espaço não era visto pela comunidade como sendo um espaço de reconstrução para produção, e sim como um espaço feio e sujo.

Na Mandala, também tivemos problemas, os animais como cachorros, porcos e galinhas soltos passavam com muita frequência, prejudicando os nossos trabalhos. Então, mais uma vez fomos nos adequar à realidade e a fim de garantir que o trabalho realizado permanecesse resolvemos cercar. Mas estávamos pensando em ampliar o espaço de Produção, visto que, no primeiro momento, nossa Mandala seria Ornamental com Plantas Medicinais e Condimentares e que com a construção do filtro já havia sido estendido para também uma Mandala com verduras consorciadas, pois espaço tinha para esse plantio e agora água também.

Assim, com diálogo previamente construído, planejamos cercar o “nosso” espaço de produção. Mas para isso acontecer tivemos que esperar um pouco, pois como sempre não tínhamos dinheiro para comprar a tela e tivemos que dar um jeito. E o nosso jeito foi usar materiais (tela de construção) que a comunidade foi doando, e quando cessaram as doações fomos pegar taquara Bambu no mato, encerrando a cerca ao redor do “nosso” espaço, impedindo a entrada dos animais, mas precisamos melhorá-la, visto que esse material vai se degradando.

IV Etapa

Agora estamos em um processo bem avançado de recuperação do solo e reestruturação biológica do mesmo, com muitas variedades plantadas entre plantas ornamentais, medicinais, condimentares e verduras. Onde antes era degradado e com lixo depositado, agora está produzindo biodiversidade de maneira agroecológica.

Figura 12 – Horta Mandala e espaço de produção



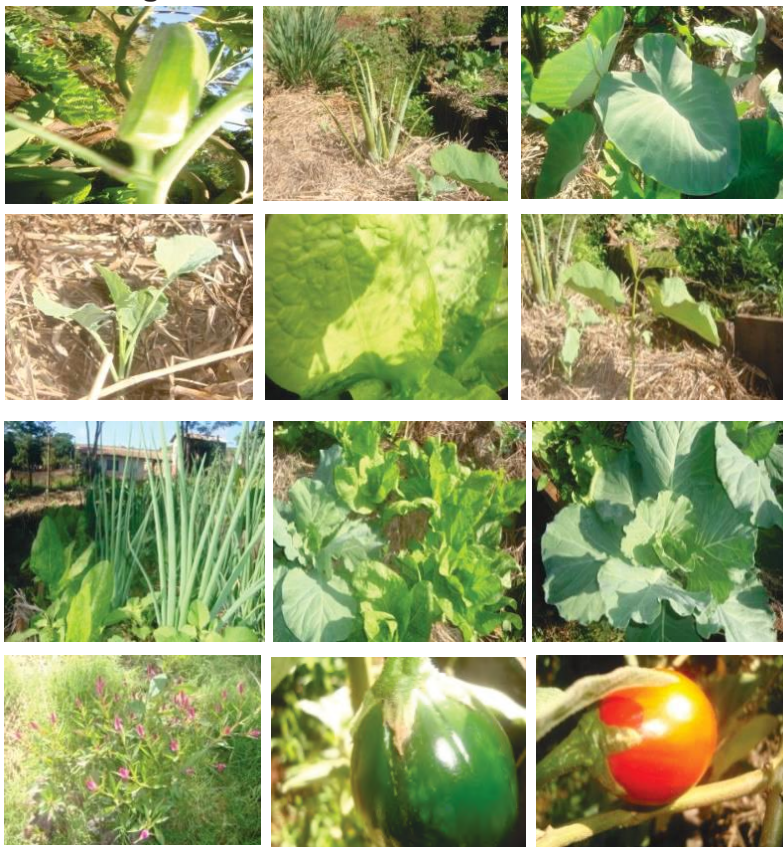
Fonte: foto tirada por Claiton Cain, 2017

12a – Horta Mandala e espaço de produção



Obs. Croqui construído por Marilene Kunzler Schalavin e Karol Dias

Figura 13 – Plantas da horta mandala



Fonte: fotos tiradas por Marilene Kunzler Schalavin, maio de 2017

Neste espaço da Mandala, temos as plantas medicinais: Mil em Ramas, Erva Cidreira, Mandiolate, Quebra pedra, Sálvia, Serralha, Caruru, Girassol, Gengibre, Hortelã, Poejo, Boldo, Alecrim, Losna, Babosa; as condimentares e verduras são: Açafrão, Cebolinha, Salsa, Cenoura, Mostarda, Couve flor, Almeirão, Alface americana, Repolho, Inhame, Brócolis, Jiló, Quiabo, Ora-pronóbis.

Estamos avançando cada dia com mais um círculo da mandala construído e já com muita diversificação mesmo ainda estarmos em fase de implementação de um Sistema Agroflorestal Agroecológico (SAFA), que também já está produzindo verduras.

Figura 14 – Ampliação da área com Sistema Agroflorestal Agroecológico (SAFA)



Fonte: foto tirada por Marilene kunzler Schalavin, maio de 2017

A Agroecologia perpassa por todas as dimensões e aspectos, abrangendo todas as áreas do conhecimento, por isso, um dos objetivos do projeto era criar um vínculo direto com toda a escola e educadoras/es. Na implementação de nossa experiência, sempre procuramos fazer este vínculo, por isso, muitos foram os momentos nas salas de aula nos quais foi estudada a Agroecologia, trabalhando conteúdos que ajudaram na ampliação dos estudos e entendimentos sobre o tema.

Nas disciplinas Língua Portuguesa, Língua Espanhola, Artes e Educação Física, as educadoras e o educador trabalharam diretamente com o tema da Alimentação Saudável, cada qual relacionando o assunto com sua disciplina, seguindo o planejamento conforme o Programa Nacional da Alimentação Saudável, realizado a nível nacional pelo Movimento, inserindo os debates e elementos da Agroecologia que nunca ficaram isolados. As tarefas realizadas pelas educandas/os foram desde buscar receitas, a fazer um levantamento com as variedades que eram produzidas no Acampamento, e ainda a elaboração de pratos com estas diversidades.

Nas disciplinas Ciências, Geografia, História, Matemática, também houve trabalhos mencionando a Agroecologia, com o foco de pesquisa sobre Agroecossistemas, quando educandas/os coletaram diferentes tipos de solos no espaço ao redor da escola, construíram e interpretaram gráficos de medidas e de temperatura, realizaram pesquisas sobre a História local e análises com confecções da arquitetura camponesa, construindo também uma maquete, onde podem ser melhor visualizado os tipos de solos.

Nos Núcleos Setoriais, em vários momentos, tivemos contato e trabalhamos vários aspectos em torno da Escola. Com o Núcleo de Embelezamento, isso foi mais forte no início do projeto, já o Núcleo Setorial Agrícola esteve presente em vários momentos. No início e agora, estamos trabalhando juntos e com vários planejamentos.

No início desse ano letivo, reunimo-nos (Núcleo Setorial Agrícola e Projeto) para fazer um planejamento em conjunto, ficando definido que em todas as quintas-feiras seriam realizados trabalhos no espaço de produção. Até o momento plantamos plantas medicinais trazidas por eles de suas casas, temos também sementes que serão semeadas nas bandejas e depois replantadas neste espaço. Membros desse núcleo também são distribuídos na tarefa de irrigação quando necessário.

Figura 15 – Espaço da mandala em outubro/2015 e abril/2017



Fonte: arquivo da escola, 2015 e 2017

Participamos de algumas ações da Jornada Nacional da Alimentação Saudável, principalmente a retomada sobre a importância da reciclagem do lixo, inserindo no trabalho educadores/as, coordenadores/as do Núcleo Setorial de Saúde e Bem-Estar. Conseguiram que o lixo reciclado do acampamento pudesse ser coletado pelo município, porém, ainda faltava o trabalho de conscientização na comunidade para que o hábito da separação do lixo pudesse acontecer. Depois de algum tempo, o município deixou de fazer essa coleta.

Durante o projeto, muitas lições aprendemos, pois muitas foram as dificuldades e também as oportunidades. Participamos de atividades em muitos espaços, inclusive fora do Acampamento. São elas:

- Feira da Reforma Agrária, no Rio de Janeiro, 2016;
- Seminário de Educação em Agroecologia, de 16 a 18 de junho, no ITERRA/Veranópolis/RS;
- 15ª Jornada de Agroecologia, de 27 a 30 de junho, na Lapa/PR;

- Encontros de Formação e orientações de leitura, momentos de afirmação da Agroecologia em várias oportunidades, além de formação política;
- Três encontros em Guarapuava, nos quais as escolas com experiências do Projeto se reuniram entre jovens educandas/os, educadoras/es, técnicas/os e monitoras/es. Foram momentos significativos, pois as atividades propostas eram para além das atividades em Agroecologia desenvolvidas pelo projeto.
- Lutas (Juventude e Mulheres);
- Participações nos trabalhos coletivos.

Foram realizadas ações nas nascentes de água/mina. Na Mina central, fizemos trabalhos de limpeza e construção da cerca, a qual isolou a área, impedindo a circulação de pessoas e animais. Foram plantadas mudas de árvores nativas no espaço, o que permitiu a regeneração vegetal e a melhor reestruturação da mata ciliar, melhorando a qualidade da água e a proteção da mesma. Também foram feitas drenagens em duas minas, o que beneficiou várias famílias. Todo esse processo foi de debates e de ações conscientizadoras.

Considerações finais

A nossa comunidade criou expectativas em relação a esse Projeto, pensando que ele viria com o objetivo único de produzir verduras e legumes para o consumo da Escola, uma demanda muito antiga. Como o objetivo não era unicamente esse, sofremos impactos negativos em relação a ele, pois um dos aspectos mais importantes na nossa experiência de Agroecologia e no processo de sua implementação foi a recuperação e reestruturação do solo e não a produção de verduras e legumes, logo de imediato.

Tivemos limites em relação ao nosso diálogo com a comunidade, dificuldades em passar para a mesma os reais objetivos do projeto, mas acreditamos que isso é um processo que ainda está sendo construído, que aos poucos a comunidade visualizará os êxitos que virão junto com a conscientização e discussão do que é produção. E a questão do espaço da Mandala Ornamental com Plantas Medicinais e Condimentares ter sido transformada em um espaço diversificado e com maior produção para a Escola, também foi um dos aspectos mais relevantes e gratificantes de nosso processo.

Nesse período do Projeto, conseguimos fazer várias ações na comunidade desde os trabalhos realizados no Campo de futebol e que foi destruído logo em seguida, aos trabalhos e as ações, realizadas no entorno da Escola, com as adubações e cuidados com as árvores já exis-

tentes, plantadas pela comunidade. Nesse espaço, também existe o bosque no qual realizamos várias atividades de recuperação e manutenção.

Mesmo com a participação, às vezes limitada, de alguns bolsistas nas atividades planejadas coletivamente, os trabalhos foram sendo desenvolvidos e serviram para parte dos mesmos, na tomada de consciência sobre a importância da Agroecologia e das atividades, com vários momentos valiosos de formação. O projeto se constituiu num importante espaço de comunicação, para construir relações.

Não podemos deixar de mencionar as visitas de Marlene Lucia Siebert Sapelli, coordenadora do Projeto; dos técnicos do projeto Pedro Carlos M. de Souza e Odair Silva Mendes e também do educador Valdemar Arl, todos criando momentos muito importantes de debate na comunidade.

Dentre os benefícios do Projeto, durante esse período que foram voltados à compreensão da Agroecologia, da Reforma Agrária Popular e a inserção do ensino de Agroecologia no planejamento por área do Conhecimento na Escola, está o de termos tido em vários momentos a oportunidade de aprofundar a formação e socializar as práticas de Agroecologia no “nosso” espaço de produção.

Acreditamos que o objetivo do projeto e de nossa experiência de Agroecologia não foi somente atingido, mas com certeza foi além, pois ele construiu uma relação muito ampla com a Escola, com educadoras/es. A partir do momento que conseguirmos visualizar as dimensões que a Agroecologia atinge, esse nosso trabalho permitirá que a comunidade tenha um novo olhar para esse espaço que está sendo construído e poderemos ter a certeza de termos contribuído para construir a consciência das famílias acampadas por meio da prática na Escola, na perspectiva da Agroecologia.

Dos desafios políticos e organizativos de construir a Reforma Agrária Popular, precisamos retomar o debate dos pilares fundamentais de concepção de Educação, juntamente com as concepções de produção agroecológica, ambas como plataforma formativa, construindo relações humanizadas entre trabalho-produção e educação. Para isso, queremos criar um grupo consistente que dê continuidade aos trabalhos iniciados pelo projeto, pois acreditamos que esse foi apenas um pontapé inicial.

Referências

- Freire, Paulo. Educação Como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- Oikawa, Marcelo. Porecatu – A Guerrilha que os Comunistas Esqueceram – São Paulo: Expressão Popular, Ano 2011.

SISTEMA AGROFLORESTAL DE HORTA-FLORESTA NA ESCOLA ITINERANTE VALMIR MOTTA DE OLIVEIRA

O presente registro de experiência é resultado do nosso esforço coletivo enquanto grupo de pesquisa e experimentação em agroecologia. A sistematização foi feita por Dahiane Inocência Silveira, Denice de Campos, Matheus José Conrath, Fernando Schalm Rinaldi, Graciane Silva Franco, Lincon Vieira da Cruz e Vinicius da Silva Oliveira⁴. O orientador para a construção do artigo foi Valter de Jesus Leite, um dos coordenadores do Projeto.

A área escolhida para a experiência da HORTA FLORESTA foi na Escola Itinerante Valmir Motta de Oliveira, localizada no Acampamento Valmir Motta de Oliveira, município de Jacarezinho, no Paraná. A gênese do nosso acampamento se dá em 15 de janeiro de dois mil e seis, às margens da Rodovia Benedito Moreira, entre Jacarezinho e Ribeirão Claro. Nessa ocasião, mais de 700 famílias faziam parte da ação, a maioria vinda de comunidades carentes de Jacarezinho, atraída pela informação de que receberia cestas básicas do governo. Algumas destas famílias partilhavam o sonho de conquista da terra.

Em junho de 2007, a fazenda Itapema foi declarada improdutiva. Com o Decreto de Desapropriação em mãos, as famílias acampadas adentraram pacificamente na área da fazenda e instalaram acampamento, assim constituindo-o. No local havia uma área com Eucalipto, que foi cortado e vendido. O valor conseguido com essa venda foi utilizado para custear a limpeza de uma área com cultivo de cana-de-açúcar, preparando o solo para que as famílias plantassem milho, mandioca, abóbora e batata doce. A área destinada para cada família foi uma quarta de terra (2.500m²). Em função da descapitalização das famílias não são feitos investimentos em melhoria da fertilidade do solo, o que resulta em uma baixa produtividade por área. Atualmente encontram-se instaladas no acampamento 50 famílias.

Devido à demanda das famílias por uma escola que atendesse as crianças da comunidade, no ano de 2008 iniciamos os trabalhos na Escola Itinerante Valmir Motta de Oliveira, somente atendendo os educandos dos anos iniciais do ensino fundamental. Como todas as escolas itinerantes, essa escola nasceu com o intuito de possibilitar aos educandos acesso ao conhecimento no espaço onde vivem, para que não se perca o vínculo com o MST, com a terra e sua cultura. Em 2010, passamos a atender os anos finais do ensino fundamental e o ensino

4 Outros colaboradores do Projeto foram: Emerson Cardozo Bravo, Jonatan Nascimento, Jonatan Meireles de Campos, Vitória Cristine Calixto dos Santos, Paulo Roberto Andrade, Carlos Eduardo Barros, Jaqueline Baim, Cintia Maria Santos Cruz, Gustavo Archangelo Vieira.

O nome da escola foi escolhido devido as famílias terem convivido com o companheiro Valmir Motta de Oliveira (Keno) e admirar sua história de luta pela educação e a reforma agrária.

Nossa experiência com a Horta Floresta teve início no dia 25 de setembro de 2015 com uma reunião onde foi levantada qual a experiência que iríamos adotar. A decisão foi a de uma HORTA FLORESTA. No dia 6 de outubro iniciamos as atividades com processos estudo, definição do local a ser cultivado, sendo escolhida a área da antiga horta escolar, pela necessidade de reestruturar o solo em função de ser muito arenoso e do desgaste do mesmo devido à intensa exploração da cana-de-açúcar. O sistema agroflorestal foi iniciado com o plantio

de hortaliças, as quais foram intercaladas ao plantio de árvores e arbustos, frutíferos, volumosos e adubíferos.

Junto aos educandos e comunidade realizamos mutirões, oficinas, dias de campo e práticas espontâneas, em busca de otimizar a cooperação e conscientização do acampamento acerca de alguns fundamentos e práticas da agroecologia, assim visar à utilização dos recursos naturais, ou seja, buscar todas as possibilidades de aproveitamento que a natureza e que o próprio meio pode nos oferecer.

Motivados pelas abordagens do documentário do agricultor pesquisador Ernst Gotsch, no qual relata seus avanços nas pesquisas agroecológicas, batizamos o local de HORTA FLORESTA. Nesse documentário vimos a prática do uso do policultivo com o uso de plantas não convencionais e com interesse para a agricultura. Gotsch demonstra a estratificação em seus diversos níveis, bem como o consórcio entre plantas, e o uso de árvores nativas e exóticas na produção de matéria orgânica a partir de podas.

O sistema de plantio agroflorestal é um modelo de agricultura que visa imitar o comportamento das plantas na natureza, onde essas convivem em harmonia, contribuindo para a sobrevivência umas das outras. No ambiente natural, as plantas retiram do solo os nutrientes ofertados espontaneamente. Devolvem ao solo matéria orgânica, nutrindo-o e contribuem para a manutenção de um microclima favorável, controlando a temperatura, e retendo a umidade. A agrofloresta propicia ao agricultor uma produção diversificada, a melhora progressiva do solo, a preservação do meio ambiente pelo uso de espécies nativas, manejo e o uso consciente dos recursos naturais.

Nossa meta não era apenas a produção de alimentos saudáveis, mas também a reestruturação do solo e de toda diversidade biológica que foi perdida; promover de forma prática o manejo de transição agroecológica, o aumento da biodiversidade em diversos extratos; elevar os ganhos socioeconômicos necessários para melhoria da alimentação dos acampados; diminuir a dependência de insumos exter-

nos; elevar consideravelmente a diversificação e produtividade; produzir alimentos saudáveis, bem como maior variedade de alimentos vitamínicos consumíveis; contribuir para a motivação dos acampados a fim de que conheçam as utilidades, vantagens, princípios, dimensões e técnicas relacionadas ao método agroflorestal; promover serviços ambientais, preservar os recursos naturais como o solo, a água e o ar e contribuir para um clima equilibrado.

Com isto, nosso objetivo é demonstrar a viabilidade econômica e sustentabilidade familiar de um sistema de plantio agroflorestal. As culturas e produtividades apresentadas referem-se ao sistema de plantio agrofloresta para implantação, levando-se em conta o clima, a vegetação nativa e o tipo de solo de cada região.

Princípios fundamentais e desenvolvimento da horta-floresta

O sistema de Horta-Floresta tem por princípio a manutenção da fertilidade do solo sem que necessite de materiais externos, aproveitando o máximo os recursos naturais do próprio espaço, e respeitando “[...] o conhecimento e as práticas locais, inclusive as abordagens e técnicas inovadoras que, embora ainda não sejam reconhecidas e/ou plenamente compreendidas pelos cientistas, já são amplamente adotadas pelos agricultores” (ALTIERI, 2012, p. 113).

[...] um método de cultivo agrícola agroflorestal que tem árvores exercendo funções protetoras e produtivas intercaladas com culturas anuais, semianuais e/ou animais, vindo a proporcionar inter-relações biocenóticas dentre as cultivares, incrementa o uso múltiplo do agroecossistema. (Nair P. K. R. apud ALTIERI, 2012, p. 110).

Baseando-se nestes princípios, deu-se início à atividade com meta de utilizar apenas recursos naturais da comunidade, sem uso de qualquer componente externo para capacitação do solo. A primeira prática foi a coleta de esterco nos estábulos da comunidade e coleta de folhas e demais resíduos da floresta ao lado do centro de experimento, utilizando desse para a produção de uma composteira, ou seja,

Nas propriedades que não se criam animais, pode-se usar como substituto, o sangue seco, os resíduos dos matadouros, cascos e chifres, a farinha de peixe etc. Mas, os resíduos de origem animal, de uma forma ou de outra, são essenciais para que se elabore um bom húmus. (HOWARD, 1943, p. 81).

Tendo em vista que o solo do centro de experimento, como a maioria do solo do acampamento, vem de um uso esgotante de seus componentes químicos, físicos e biológicos, sem a reposição destes, devido ao cultivo de cana-de-açúcar na região, para início de produção optamos pela produção de compostagem e deposição dessa nos canteiros de cultivo assim que prontos. Junto a essa prática, optamos pela compostagem laminar, que tem a função de ativar no local onde é feita a flora microbiana, tendo uma resposta mais rápida que a da compostagem. A produção da compostagem também foi optada para que as plantas ali cultivadas viessem com mais vigor, vendo que com o uso da compostagem e sem o uso de insumos químicos nós teríamos plantas mais saudáveis e menos suscetíveis a pragas e doenças. De acordo com Chaboussow (2006, p. 36-37), “[...] a principal causa do ataque desordenado às culturas das plantas é o uso desordenado de insumos químicos causando um enorme desequilíbrio biológico das plantas”. Um solo nutrido resulta em uma planta nutrida, uma planta nutrida resulta em uma planta resistente a pragas e doenças.

A proposta agroecológica enfatiza agroecossistemas complexos nos quais as interações ecológicas e os sinergismos entre seus componentes biológicos promovem os mecanismos para que os próprios sistemas substituam a fertilidade do solo, sua produtividade e a sanidade dos cultivos. (ALTIERI, 2013, p. 105).

Dentro do sistema de produção agroecológico, plantas nativas são usadas para uso no policultivo, pois já são adaptadas à realidade local, convivem em harmonia com a micro e macrofauna local. Plantas locais têm maior potencial de aproveitamento das condições da estrutura química do solo, pois evoluíram dentro das condições do microclima e solo em que vivem, a capacidade de captação de minerais e luz solar e conversão dessa em glicose é mais eficiente. Dentre essas plantas nativas cultivadas, optamos por utilizar algumas frutíferas como: Uvaia, Pitanga, Jabuticaba, Fruta do conde, Guabiju, Araçá, Cereja, Gabirova, Carambola, Grumixama, Cambuí e Ariticum.

Segundo Altieri (2013, p. 183-184), “Uma das contribuições importantes da agroecologia é a definição de alguns princípios básicos relacionados com a estrutura e a função dos agroecossistemas”. Dentro desses, é importante compreendermos os componentes bióticos e abióticos, o fluxo de energia, a ciclagem da matéria, para que possamos respeitar cada planta em sua particularidade. Quando cultivamos plantas de diferentes estratos em uma mesma área, temos que conhecê-las, pois, “Cada organismo individual, em ecossistema está constantemente usando energia para executar seus processos fisiológicos[...]” (GLIESSMAN, 2000, p. 69), e conhecendo-as em seu

do compreendemos o sistema de produção. “O fluxo de energia num ecossistema está diretamente relacionado a sua estrutura trófica [...]”(GLIESSMAN, 2000, p. 69), a energia é usada e repassada dentro do ecossistema, onde o homem e os animais que consomem o que ali é produzido estão usando energia solar sintetizada por meio da fotossíntese pelos seres autótrofos, fazendo assim parte do agroecossistema.

A Horta-Floresta deve ser minuciosamente planejada antes de se implantar. Ao planejar o sistema, estará se dando início a todo o futuro da agrofloresta. Nesse projeto, optamos por trabalhar no sistema de Horta-Floresta. Isso significa que se faz necessário manejar periodicamente a intensidade solar que entra no sistema, organizar a tabela de produção respeitando o período de cada planta nas respectivas estações do ano.

O processo fotossintético está na dependência de fatores externos (ambiente) e internos (genéticos e fisiológicos), que atuam concomitantemente, estando a velocidade do processo na dependência do fator mais deficiente [...]. Só aumenta a velocidade à medida que este fator decrescente for corrigido, passando a intensidade do processo a ficar na dependência de outro, que passará a ser diferente. (FLOSS, 2011, p. 84-85).

Estamos aqui falando de luminosidade e planejamento de cultivares. Não adianta praticarmos excelentes formas de manutenção da estrutura do solo se não houver índices de luminosidade suficientes para nossas cultivares. Uma das atividades de manutenção da entrada de luminosidade é a poda. É a partir da poda que começa a gerar biomassa para o solo. E dessa maneira o processo de ciclagem de nutrientes é explorado ao máximo.

Se uma quantidade grande de mais de um nutriente for perdida ou removida de um determinado sistema, ele pode se tornar limitante para o crescimento e desenvolvimento posteriores. Os componentes biológicos de cada sistema são muito importantes para determinar a eficiência com que os nutrientes se movem, assegurando que o mínimo seja perdido e o máximo seja reciclado. (GLIESSMAN, 2000, p. 75).

O “aumento da ciclagem de nutrientes e a otimização da disponibilidade e o fluxo equilibrado de nutrientes” (ALTIERI, 2006, p. 106) são potencializados em cada poda feita, com o plantio de plantas adubíferas, e com a aplicação de resíduos animais das propriedades. Assim, observando as mais diversas realidades vemos que em cada sistema de produção agroflorestal não há um padrão a ser seguido conforme os mo-

nocultivos atuais. Esse foi um dos enfoques que buscávamos na implantação deste projeto. Cada família agricultora pode adaptar seu método de cultivo de acordo com sua realidade, desde que respeitem os princípios básicos do manejo do sistema.

A diversidade de plantas em uma mesma área é extremamente grandiosa ao solo, pois o mesmo se constituiu a partir da diversidade da vida ao seu redor. Cultivamos na horta da escola banana, abacaxi, mamão, goiaba, alface, repolho, salsinha, cebolinha, batata doce, gergelim, vagem, feijão de porco, citronela e erva cidreira. A vida dentro do solo é surpreendentemente enorme, ou seja:

O solo funciona como um corpo, com a diferença de que não possui seus “órgãos” alinhados ao longo de uma espinha, e seu “sangue” não circula em artérias fechadas, mas em poros abertos. Na Biologia designa-se como ser vivo “tudo que possua um metabolismo próprio”. O solo o possui... quando aspira oxigênio e libera gás carbônico (CO²) [...] a vida do solo não é fácil de entender [...] O solo é formado através de sua vida, e a vida é típica às características específicas do solo. (PRIMAVESI, 1973, p. 147).

A própria integração se encarrega de fornecer as condições para cada ser vivo do solo. Mas isso só pode ser legitimado dentro de áreas onde o uso de agrotóxico e aração do solo não aconteçam. “[...] o cultivo intensivo tende a degradar a qualidade do solo de diversas maneiras. A matéria orgânica é reduzida, como resultado da falta de cobertura e o solo é compactado pelo trânsito repetitivo das máquinas” (GLIESSMAN, 2000, p. 36). Com a redução de matéria orgânica, corta-se o ciclo desta, diminuindo a fertilidade do solo. Nas palavras de Howard

A manutenção da fertilidade do solo é a primeira condição de qualquer sistema de agricultura. Os sistemas de produção de colheitas comuns provocam a perda contínua da fertilidade do solo; é, pois, imperativo, a sua contínua recuperação através da adubação e do manejo do solo.

Assim, muitos pesquisadores têm sugerido que o aumento da pressão de insetos, pragas e doenças sobre os agroecossistemas deve-se às mudanças que ocorrem nas práticas agrícolas desde a Segunda Guerra Mundial.

As práticas de utilização de adubos químicos nas plantações, vem acarretando em alterações em componentes nutricionais, deixando as cultivares menos resistentes e mais suscetíveis à condição de desequilíbrio, havendo infestações de fungos, bactérias, insetos entre outros tornando a produção praticamente impossível sem o

uso de pesticidas, abrindo uma cadeia, viciosa e dependente de insumos químicos. O solo tende a ser um equilíbrio físico, químico e biológico no sistema agroflorestal, pois a perspectiva que tende, é a integração de fauna e flora em harmonia, plantas insetos não convivem em disputa constante (ALTIERE, 2012, p. 345).

Nesse sentido, faz-se necessário trazer para dentro da escola um sistema de produção agroecológico e desenvolvê-lo na prática, com estudantes dos anos iniciais até as anos finais do Ensino Fundamental para compreenderem como aprender a preparar o solo com adubação orgânica coletada nas propriedades da própria matéria orgânica, produzir compostagem, usar sementes crioulas, cobertura com palhada, caldas e plantas como repelentes naturais de insetos, intercalar o cultivo dos vegetais com rotatividade adequada para não ocorrer desgaste de nutrientes entre outros cuidados com o solo e outros recursos naturais de modo que não sejam utilizados agrotóxicos na produção. Isso tudo “[...] possui um caráter político educativo, posto que remetem a uma concepção de sociedade, realidade e prática e prepara seus membros para a ação prática. Essa educação, no entanto, é determinada por certa concepção do que é o processo pedagógico [...]” (NUNES, 2014, p. 55).

Em resumo: os passos que fizemos para organizar a horta-floresta foram: Coleta de esterco de curral e folha da mata para a produção de compostagem e compostagem laminar; Produção de mudas de hortaliças, coleta e plantio de mudas de bananeira, preparo das linhas e canteiros de plantio; Preparo de substrato; Produção de compostagem laminar; Plantio de adubação verde; Aplicação da compostagem; Plantio de mudas produzidas e coletadas na comunidade; Roçadas de manutenção. Obs: a partir de que se começou a produzir massa, resultado das roçadas, o sistema começou a ter estabilidade na produção de matéria orgânica e manutenção da umidade do solo.

No processo realizado, a professora de Biologia, Química e Ciências fez uso de atividades práticas na horta tanto com as turmas do Ensino Fundamental do período vespertino, quanto com as turmas do Ensino Médio no período diurno. Estas atividades ocorreram a partir de 2016 após reunião com representantes da universidade e coordenadores do projeto. Houve necessidade de recuperação de canteiros preparados no ano de 2015, pois já havia produção na horta quando algumas famílias foram para o lote e a falta de transporte impediu parcialmente a frequência dos educandos envolvidos no projeto, além das férias escolares do fim do ano, das chuvas e da ausência de alguns monitores em alguns momentos, de modo que o mato tomou conta do entorno, mudas se perderam e foi preciso recomeçar.

Inicialmente a professora reuniu-se com educadores para planejamento de atividades que pudessem envolver todos os educandos, inclusive dos anos iniciais com atividades no período matutino. No dia 23 de março de 2016, desenvolvemos técnicas de Alporquia para produção de novas mudas de árvores frutíferas. Participaram da atividade quase todos os educandos do Ensino Médio, o 4º ano dos anos iniciais, seu educador e a professora de Biologia, além de duas pessoas da comunidade. Na ocasião, dividiram-se em grupos e, após demonstração da técnica pela professora e explicações sobre o projeto, sobretudo da importância do envolvimento de todos e da integração entre educandos, comunidade e a motivação do trabalho com a terra, foram aplicar a técnica em árvores frutíferas próximas a escola, como goiabeiras, mangueiras, pitangueira, ameixeira e jabuticabeiras.

Figura 16 - Educandos e colaboradores da técnica de Alporquia



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016.

ALPORQUIA

Essa é uma prática de reprodução de mudas de árvores, principalmente frutíferas, que contribui para que as mesmas possam produzir com maior rapidez.

Como fazer:

- Escolher um galho em produção;
- Remover a casca do galho com cerca de dez cm de comprimento e em toda circunferência do galho;
- Amarrar um arame em cada extremidade da casca removida;
- Amarrar na área onde foi removida a casca, musgo ou terra de mata, com saco plástico (lona plástica).

A quantidade de terra usada deve ser proporcional ao galho escolhido, isto é, um galho grande necessita de maior quantidade de terra. Quanto maior a quantidade de terra a planta quando removida, sentira menor estresse.

Essa atividade é uma clonagem da planta mãe.

Nesse mesmo dia reproduzimos a técnica de alporquia com as turmas do período vespertino do Ensino Fundamental e outros professores.

Nos dias seguintes produziram-se cartazes para fixação no refeitório convidando outros educandos e a comunidade para ajudar no trabalho de limpeza e recuperação dos canteiros, com os dias de escala das práticas na horta. Alguns educandos do núcleo setorial agrícola se mobilizaram nas escalas para irrigação e coleta de cinza das famílias para controle da acidez do solo.

No decorrer do mês, em mutirão, realizamos a capina da horta e arredor, pois o mato estava abafando os canteiros iniciais. Continuamos os cuidados do espaço com adubação dos canteiros com esterco e aplicamos cinzas para controle do pH, para plantio de alface, rúcula, beterraba, almeirão, batata doce, feijão de vagem, gergelim, banana, cebolinha, abacaxi, mandioca, árvores nativas.

Figura 17 - Mutirão de capina da horta



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

Figura 18 - Aplicação de adubo e cinzas nos canteiros



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

No decorrer do ano, a professora de ciências promoveu várias atividades para vincular os conceitos da área de ciências da natureza e a agroecologia. Foram elas: a produção de mudas de laranja e mamão com as turmas do 6º e 7º ano; coleta de esterco e folhas do bosque para adubação. Essas atividades possibilitaram relacionar agroecologia com a questão das relações harmônicas e desarmônicas entre os seres vivos e dos reinos: vegetal (plantaram e classificaram as plantas - os seres produtores); animal (invertebrados e vertebrados - relacionaram agentes polinizadores - insetos, aves, o homem, o ar, a chuva e compreenderam importância da minhoca e outros invertebrados para aeração e adubação do solo); reino monera e fungi (descobrimos importância das bactérias e fungos como decompositores, cadeia e teia alimentar). Os estudantes conseguiram fazer maior relação das práticas fora de sala com conteúdo escolar, pois observavam na prática o que aprendiam na teoria. Por exemplo, ao falar sobre briófitas ou pteridófitas sem que os educandos toquem um musgo na beira da água ou vejam os soros atrás da folha da samambaia na sua fase assexuada de reprodução não passaria de palavras, mas vendo, tocando, cheirando e acompanhando uma nova folha crescer a partir de um pontinho preto (soro), tudo faz sentido.

Figura 19 – Produção de mudas



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

A turma do 8º ano, ao estudar acerca do Sistema Digestório, pesquisou e discutiu sobre a alimentação saudável e adequada e as vantagens da produção orgânica, além dos nutrientes presentes nos alimentos, inclusive dos que estavam sendo plantados grande maioria verduras com muita fibra. Produziram conforme solicitado, para a Jornada de Agroecologia uma pirâmide alimentar que foi levada para exposição e alguns estudantes participavam das práticas em períodos contrários à aula.

Figura 20 – Pesquisa de imagens para a pirâmide alimentar



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

O 9º ano também contribuiu no transporte e plantio de mudas de abacaxi e sempre que possível ajudavam nas práticas.

Como ocorreram ataques de formigas aos canteiros de alface que plantamos em 12 de maio de 2016 e nos dias seguintes restavam apenas cinco mudas, todas as turmas iniciaram pesquisas com a família do que poderia combatê-las de forma ecologicamente correta, sem uso de agrotóxicos. Como resultado da pesquisa, surgiu a proposição de uso da citronela ao redor dos canteiros como repelente natural, e o fizemos, entre outras possibilidades que foram tentadas.

As famílias que praticam a agricultura camponesa conhecem, em geral, práticas alternativas e ecologicamente corretas para resolver diferentes problemas relacionados à produção, porém, algumas famílias que ocupam o espaço no entorno da escola acabam adotando práticas da agricultura convencional. Por isso, necessariamente, devemos criar coletivamente soluções práticas e junto às próprias dificuldades impostas pela realidade, de modo que estudantes e educadores percebam cada problema como um elemento organizativo e formativo (PISTRAK, 2009).

Todas as atividades foram importantes para mostrar aos educandos que, apesar dos desafios enfrentados, é possível uma produção de alimentos ecologicamente correta sem uso de substâncias agressivas ao meio ambiente e à própria saúde como tanto se debateu no vídeo “O Veneno está na mesa”.

Como muitos educandos do Ensino Médio trabalhavam durante o dia, era difícil conseguir a participação efetiva em todas as atividades diurnas da horta, então, os monitores prepararam um seminário para apresentação e debate no período noturno sobre produção agroecológica, realizado no dia 09 de junho de 2016, assim como em outros momentos fizeram atividades, reuniões e discussões com a comunidade escolar sobre a importância dessa horta. O projeto também possibilitou aos educandos formações continuadas em 3 etapas na cidade de Guarapuava onde houve troca de experiências, debates, visitas técnicas e muita orientação sobre a agroecologia.

Já em de setembro de 2016, houve a colheita das verduras utilizadas na merenda escolar. O excedente, os educandos puderam levar para casa. Essas atividades e fotos foram mostradas na segunda etapa de Socialização das Experiências entre as escolas participantes do projeto, no Encontro realizado em Guarapuava.

Figura 21 – Colheita das verduras pelos educandos



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

Em alguns momentos, os educadores e os educandos dos anos iniciais também desenvolveram atividades no espaço da horta-floresta, com o auxílio de alguns monitores, que desenvolveram conversas acerca de alguns fundamentos da agroecologia, bem como algumas práticas e técnicas aplicadas ao espaço e potencialmente aplicáveis nos espaços de produção dos educandos, também foram ministradas ações práticas em canteiros e plantio de alguns temperos.

Figuras 22 e 23 – Transporte e plantio da goiabeira feita a partir



Fonte: foto tirada por Dahiane I. Silveira, 2016

Em fevereiro de 2017, cerca de um ano depois de sua produção pela técnica de alporquia, foi transplantada uma muda de goiabeira na horta, tendo resultados favoráveis, porém muitas mudas não vingaram. Apesar de várias tentativas fracassadas, não desistimos.

Dentro das atividades práticas desenvolvidas com os estudantes, nós optamos que, com os educandos dos anos iniciais, iriam ser realizadas atividades mais simples e motivadoras, como a produção de tubetes de papel e o enchimento destes com substrato, limpeza de alguns canteiros, semeaduras em bandejas e canteiros. Com os educandos do ensino fundamental dos anos finais, realizamos a coleta de folhas do bosque para a produção de compostagem, coleta de solo da mata para a produção de substrato, limpeza de canteiros, transplantes de hortaliças e plantio de algumas mudas de árvores. Com o ensino médio, as roçadas, capinas, distribuição de compostagem nos canteiros, produção de compostagem e compostagem laminar e plantio das árvores.

Condições adversas foram encontradas, principalmente no início da implantação. Uma das adversidades foi a infestação de formigas saúva (formigas cortadeiras), que devastavam tudo o que era plantado na HORTA-FLORESTA. Então tivemos um período de três meses nos quais não conseguíamos ter o cultivo de hortaliças ou mesmo árvores nativas, sendo desanimador perante o grupo. Optamos, assim, pelo uso da isca (controle químico, permitido no cultivo orgânico). Após essa solução, tivemos uma diminuição drástica em relação às formigas, porém continuamos tendo pequenos focos de ataque. Como no entorno tem mais focos de formigas, buscamos pesquisar como poderia ser feito o controle mediante plantas com propriedades repelentes e, a partir disto, plantamos citronela como agente repelente em todo entorno do terreno da HORTA.

Houve limitações de tempo e disponibilidade de permanência na área, porque os monitores moravam distante do local, fator que desafiou a necessidade de aprimorar a organização coletiva dos estudantes do

ensino médio para continuidade dos trabalhos. No interior de alguns limites organizativos do nosso grupo, percebemos que o fundamento da autoorganização é crucial para conduzir processos de produção de alimentos agroecológicos.

Em relação aos educandos do Ensino Médio, tivemos desistências mediante diversas problemáticas, como a dificuldade de acesso depois da mudança da família para o lote, ou a mudança para fora do espaço do acampamento, entre outros motivos. Também enfrentamos limites em relação à participação dos professores nas atividades práticas, por este motivo, em momentos, algumas pessoas do corpo docente ficaram sobrecarregadas.

Como dado positivo, tivemos o aumento significativo na quantidade da biomassa da área, proporcionando ao solo maiores condições de retenção de umidade, potencializando a fertilidade do mesmo. Houve poucas produções, porém, de ótima qualidade e de alto rendimento que ajudou qualificar a merenda escolar.

Assim sendo, a meta de restaurar a estrutura do solo, corre conforme o esperado, pois a área onde havia solo exposto e sem crescimento vegetativo, se encontra com plantas espontâneas em competição com as cultivares, e se não manejadas corretamente podem vir a desequilibrar o sistema.

O resultado com os educandos foi entusiasmante, pois esses gostaram de colaborar nas atividades, desde a roçada, adubação dos canteiros, produção de mudas, coleta de esterco, preparo do solo, colheita e cuidados no geral com as verduras.

Considerações finais

O coletivo de desenvolvimento do projeto avaliou que haveria necessidade de continuação da atividade e que esse, apesar do término do projeto, iria continuar colaborando no andamento da Horta-Floresta, com os resultados positivos e levando em conta a importância de estímulos que venham a incentivar os jovens do campo para permanência no campo com conhecimentos que possam vir a contribuir nas propriedades de suas famílias aumentando o bem-estar no campo e a renda das famílias.

Assim sendo, o grupo percebeu que os jovens do campo foram afastados dos conhecimentos acumulados acerca da agricultura, sendo essa integração entre o conhecimento escolar de ordem teórica com atividades práticas, essenciais para contribuir no processo formativo para que os mesmos reestabeleçam conceitos e saberes da agricultura camponesa historicamente expropriados pelo modo de agricultura artificializado.

As perspectivas do grupo são que a Horta-Floresta venha continuar junto à escola, envolvendo não só os educandos, mas todo o

corpo docente e comunidade e que a escola seja no e do campo, mantendo a relação entre fundamentos e técnicas de produção na perspectiva da agricultura ecológica, mediando com conhecimentos técnico-científicos para os educandos e toda a comunidade escolar.

Referências

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3 ed. ver. ampl. – São Paulo, Rio de Janeiro, 2012.

GOTSCH, E. Da horta à floresta. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=C7h-JbaJn4>. Acesso em 24 de setembro de 2015.

CHABOUSSOW, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxico. Novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas – A teoria da trofobiose. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

FLOSS, E. L. Fisiologia das plantas cultivadas. O estado do que está por traz do que se vê. Passo Fundo: UPF, 2011.

GLIESSMAN, S. Agroecologia – Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. Porto Alegre: Ed, Universidade/UFRGS, 2000.

HOWARD, S. A. Um Testamento Agrícola. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

NUNES, S. P. Agroecologia. Uma Abordagem Crítica. Unijuí: Unijuí, 2014.

PISTRAK, M. M. A Escola-Comuna. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo. A agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1973.

AGROECOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA NECESSÁRIA

O tema da agroecologia é muito debatido nos espaços de Reforma Agrária, principalmente no que diz respeito aos territórios pertencentes ao Movimento do Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), especialmente diante do desafio de produzir alimentos sem o uso de agrotóxicos e de avançar na construção de novas relações com a natureza e entre os seres humanos. Embora os diálogos estejam adiantados e tenham materiais produzidos em torno desta temática, as realizações de práticas ainda seguem de forma isolada em alguns locais. Isso porque quando se desafia a implementar um sistema agroecológico, há o envolvimento de toda a estrutura familiar, comercial, e relações constituídas socialmente, pois a agroecologia transita por várias dimensões da vida produtiva, social e política, necessitando de um equilíbrio ecológico e incentivo financeiro pelos órgãos públicos, processos estes que demandam um tempo para que se desenvolvam de forma coerente.

O projeto desenvolvido no Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro veio no intuito de problematizar e fomentar essas questões, principalmente quando desafia o jovem a se fazer presente na produção de sua unidade familiar em mais ainda, quando esta inserção ocorre por meio de uma intencionalidade consciente, da necessidade de uma produção que seja rentável e sustentável socialmente/ecologicamente.

Este registro de experiência foi escrito por Joanita Fatima Hartinger, Rita Fatima Hartinger, Juliana Kurilo, Ozéias Moura, Fernando Ferreira Neves, Nando Ferreira das Neves, Thalia Ferreira das Neves, Vando Ferreira das Neves, Aline de Jesus Rodrigues, Simone Ingleblod Souza Zampiva. O orientador para a construção da sistematização da experiência foi Marcos Gehrke, um dos coordenadores do Projeto.

Para um melhor aproveitamento da leitura e da compreensão desta experiência, este texto está organizado em tópicos. Primeiramente, registra o histórico do assentamento no qual o colégio se localiza e da luta necessária para a conquista do mesmo. Num segundo momento, trazemos presente o relato do desenvolvimento do projeto e, por fim, realizamos apontamentos dos resultados obtidos neste processo formativo, sendo esse positivo, no ponto de vista de uma formação para a vida e para construção de novas relações sociais, as quais, estão diretamente ligadas ao modo de produção adotado socialmente.

História do Assentamento Egídio Brunetto e do Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro

O Assentamento Egídio Brunetto é resultado de uma luta que se iniciou no ano de 2007, no município de Rio Branco do Ivaí, na região centro-oeste Estado do Paraná. A ocupação dessa área se deu no dia primeiro de setembro de 2007, em uma fazenda denominada Fazenda Mestiça, com uma área total de 2.877,4036 hectares, a qual está dividida atualmente em cento e oitenta e oito unidades familiares (PDA, 2015, p. 5).

O referido assentamento possui um rico histórico de resistência, sendo que sua primeira ocupação contou com mais de novecentas famílias Sem Terra, oriundas de várias regiões do Estado, motivadas pelo desejo de seu pedaço de terra. O espaço ocupado se encontrava com várias práticas irregulares de desrespeito ao meio ambiente, com vestígios de destruição de toda a mata ciliar do Rio Ivaí.

No dia onze de outubro do mesmo ano, houve uma tentativa de reintegração de posse, por parte da proprietária, a qual não teve muito efeito frente à organização e lutas das famílias acampadas. Porém, uma Segunda tentativa ocorreu no dia dezenove de dezembro, dessa vez obrigando as famílias a se retirarem do local, deixando para trás tudo o que haviam plantado e construído. Mas no dia trinta de dezembro do mesmo ano, as famílias Sem Terra reocuparam a área, e foram vitoriosos, no que se refere à disputa por esse território, conquistando assim, o território ocupado, esse adquirido pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio de compra, transformando a área em assentamento para fins de Reforma Agrária. A desapropriação se deu segundo a Portaria 18/2013/INCRA, publicada em 12 de dezembro de 2013.

Um latifúndio que antes tinha apenas uma proprietária e que não residia no município, deu lugar às cores de diferentes culturas, crenças, histórias e, principalmente, de vida e de pessoas. Essas cores deviam colorir todas as grandes extensões de terras espalhados por este imenso mundo, que possui apenas as cores monocromáticas do Agronegócio.

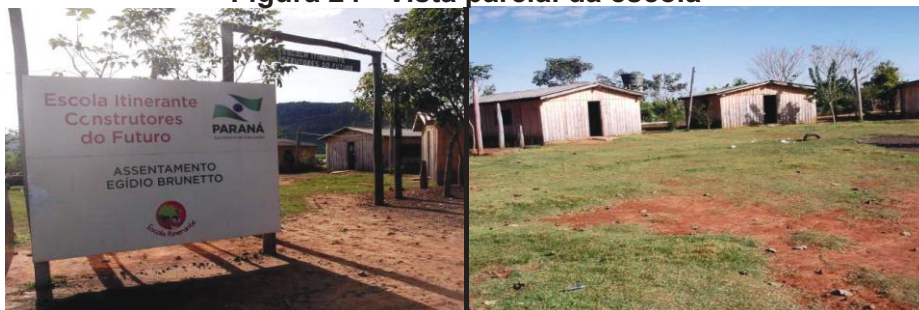
Desde o início da história da luta pela terra nesse local, ocorreu também a luta pelo direito ao acesso à educação. Havia muitas crianças em idade escolar, as quais passaram, no início do processo, a estudar em uma escola rural no distrito do Porto Espanhol, próximo à Fazenda.

Por esse motivo foi realizado o pedido da abertura de uma Escola Itinerante, a qual, segundo Bahniuk e Camini (2013), tem por função responder às necessidades concretas de assegurar a escolarização das pessoas que vivem nos acampamentos. As primeiras aulas, enquanto Escola Itinerante, aconteceram debaixo de árvores, pois ainda não havia estrutura física construída. Os educadores eram pessoas da comunidade

de que se desafiavam a lecionar, mesmo voluntariamente e sem uma formação na área específica do magistério. Nesse momento inicial da escola, as condições eram precárias, segundo o histórico registrado no Projeto Político Pedagógico do Colégio. Tudo o que se realizava era com os esforços da comunidade, até mesmo a oferta da merenda escolar, sendo que as famílias faziam os repasses e preparo da alimentação. Posterior a isso, o Acampamento organizou um setor de trabalho responsável pelas finanças e foi possível comprar alguns materiais para a escola. Também foram construídas salas de lona e "chão batido".

Com a segunda ordem de reintegração de posse da área, já mencionada, todos migraram para outro espaço, onde a Escola Itinerante deu continuidade aos trabalhos educativos. Com o retorno à área e passado algum tempo, foi possível a construção de uma estrutura física, rodeada de madeira e coberta com telha de amianto. Também houve a ampliação da oferta do ensino, que antes atendia apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental, passando a atender até o Ensino Médio.

Figura 24 - Vista parcial da escola



Fonte: ATER/COOPTRASC, 2015.

A foto representa a estrutura física construída com trabalho voluntário e recursos financeiros da comunidade, a qual foi denominada Escola Itinerante Construtores do Futuro. Esse nome é bem significativo, pois demonstra a vontade de transformar esse lugar em uma nova realidade.

Nesse novo contexto, foi necessária a inserção de profissionais contratados temporariamente pelo Estado em regime de Processo Seletivo Simplificado (PSS). A partir dessa ampliação, começaram a haver algumas melhorias e repasses do Governo do Estado, como o recebimento de alimentos para a merenda escolar. O MST também buscou qualificar os profissionais que lecionavam nos anos iniciais, conseguindo contratos a partir de um convênio entre o MST e o Governo do Estado, por meio da Associação de Cooperação Agrícola do Paraná (ACAP), ofertando formação continuada, organizadas pelo próprio Setor Educação do Movimento.

Tudo isso contribuiu para que no ano 2015 ocorresse o processo de transição de escola itinerante para Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro. O processo não foi tranquilo, necessitando de muitas mobilizações da comunidade junto aos órgãos competentes, pois, embora haja uma lei que ampara o estudante garantindo o direito de estudar no local onde vive, as experiências enfrentadas cotidianamente estão bem distantes das leis.

Todas as conquistas acumuladas historicamente marcaram esse território pela resistência das famílias Sem Terra, que buscaram e conquistaram seus direitos básicos de posse da terra e acesso à educação por meio da luta organizada. Cientes de que todas as conquistas já garantidas são frutos de uma luta coletiva e que novas lutas são necessárias a cada dia, esse Colégio visa formar seres humanos capazes de construir novas relações sociais alicerçadas em um modo de produção que seja sustentável social e ecologicamente.

A escola já tem iniciado desenhos do inventário da realidade a partir do PDA do Assentamento e a coordenação pedagógica da escola avaliou como um material rico em informações e que deveria ser utilizado como material de apoio aos educadores para conhecerem mais sobre a realidade e a história de luta do Assentamento. Objetivamos posteriormente realizar o inventário da realidade, o qual é um material construído coletivamente por vários segmentos escolares e estará à disposição dos educadores, visitantes e integrantes da comunidade, na biblioteca como fonte de pesquisa para a realização dos planos de ensino e para a atualização do mesmo pelos funcionários, pela comunidade escolar.

Os processos de municipalização e estadualização da Escola Itinerante ocorreu de forma complexa, pois algumas práticas foram perdidas ao longo do processo devido ao engessamento das políticas municipais e estaduais. Embora cada escola possa construir seus documentos oficiais segundo a sua realidade, como por exemplo o P.P.P e o calendário escolar, não há aceitação/entendimento do processo pelos órgãos competentes, porque se diferem dos padrões estabelecidos para um modelo educacional.

Há uma tentativa de se reestabelecer a mesma Proposta Pedagógica desenvolvida nas Escolas Itinerantes do Estado do Paraná, porque objetivam principalmente constituir seres humanos que sejam capazes de produzir e construir sua existência segundo os princípios do MST.

Faz-se necessária uma formação diferenciada aos educadores que lecionem nesta escola, por isso vem sendo feita em conjunto com algumas universidades do Estado do Paraná, que estudam e participam da construção da Proposta de Educação dentro do MST, a qual visa organizar os momentos escolares em tempos educativos e apostando

em uma prática de autoorganização dos estudantes, para que sejam não somente participantes do processo escolar, mas construtores de novas relações na escola e para além dela.

Compreendemos que conquistar o direito à terra não é suficiente para obter uma vida digna. Devemos alcançar outros direitos essenciais como a educação, mas com princípios que se contrapõem à educação capitalista tão presente nas escolas. Isso exige uma nova concepção de educação e de produção, pautadas nos princípios do Movimento e nas práticas agroecológicas. Por esse motivo, o projeto já citado foi desenvolvido neste Colégio, ampliando os conhecimentos e principalmente a consciência dos participantes.

Experiência de agroecologia no Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro

Com base nos elementos apresentados até então, é possível compreender porque o Projeto de *Formação em Agroecologia dos jovens no Ensino Médio das Escolas Itinerante do Paraná: do saber popular ao conhecimento científico para o cuidado com a terra e com a vida* foi desenvolvido nesse Colégio.

A Agroecologia é um dos debates presentes e necessários nas Escolas e principalmente nas escolas localizadas no Campo. Embora seja considerado um debate recente para a academia, ela nos traz presente conhecimentos muito antigos acumulados historicamente pela humanidade ao longo do tempo, portanto, sua definição ainda não está consolidada (GUBUR, TONÁ, 2013, p. 59).

O termo agroecologia, segundo Gliessman, foi instituído na década de 1930, como sinônimo de ecologia aplicada à agricultura, popularizando-se nos anos 1980 com os estudos de Miguel Altieri e, posteriormente, com Gliessman (ano 2000). No Brasil, começou a ser utilizada a partir de 1989, com a publicação do livro *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*, escrito por Miguel Altieri. (GUBUR, TONÁ, 2013, p. 59).

Segundo Gubur e Toná (2013), nos Movimentos Sociais do Campo, principalmente os pertencentes à Via Campesina, em meados de 1990 e de 2000, a agroecologia foi incorporada nos debates políticos e utilizada como estratégia em suas lutas, podendo citar como exemplo, as Jornadas de Agroecologia que ocorrem anualmente no Estado do Paraná, tendo como público os Movimentos Sociais do Campo nacionais e internacionais.

A agroecologia deve ser compreendida para além da produção agrícola sem o uso de agrotóxicos, pois, para desenvolver as práticas a-

agroecológicas se faz necessário entender questões como funcionamento dos ciclos minerais, as transformações de energia, os processos biológicos e as relações socioeconômicas como um todo, na análise dos diferentes processos que intervêm na atividade agrícola (GUBUR, TONÁ, 2013, p. 60). Por isso, a mesma pode ser caracterizada como um modo de produção ou como uma matriz formativa carregada de princípios ecológicos, buscando respeitar os recursos naturais apropriados culturalmente, socialmente justos e economicamente viáveis (Altieri apud GUBUR e TONÁ, 2013, p.60).

Nessa perspectiva de produção, o sujeito do campo deve ser compreendido como um sujeito de saberes, pois ao longo do tempo foi criando e recriando formas de intervir na natureza, conforme as especificidades da região, do solo de intervenções climáticas. Essas técnicas foram sendo desenvolvidas e aperfeiçoadas durante as gerações. No entanto, o avanço tecnológico tem um papel fundamental e contribui para a facilitação do trabalho no campo e não deve ser descartado e sim deveria ser de acesso a todos, entrelaçando o saber cultural/empírico com o conhecimento científico sistematizado, sendo possível um modo de produção ambiental e socialmente sustentável, pautado não apenas no lucro, mas em uma perspectiva de emancipação humana.

Compreendendo a agroecologia como estratégia política e emancipadora na luta pela terra, a experiência desenvolvida no Colégio contribuiu para a formação de um grupo de sete estudantes do Ensino Médio e três educadores - os quais foram monitores do Projeto desenvolvido. Esse grupo realizou práticas de cultivo na área de horticultura e viveiro de mudas. No início, com pouco recurso financeiro, foi utilizado um espaço já existente. Porém, com o desenvolvimento do trabalho de plantio e manutenção dos canteiros, o espaço ficou pequeno, necessitando-se, então, de uma ampliação.

Optamos na época pela horta em modelo mandala, ou seja, horta em forma circular que, na maioria das vezes, não são muito comuns, embora ela exista há mais de trinta anos. Este modelo de horta economiza água, trabalha com diversidade de plantas, aproveita melhor o espaço. A horta mandala recebeu atenção com o Movimento de permacultura, criado pelo ambientalista Bill Mollison, na Austrália. O termo mandala vem do termo sânscrito que significa “sagrado” ou “círculo mágico” (STRINGUETO, 2007, p. 4). A mistura de espécies contidas nesse modelo de cultivo tem um papel fundamental, pois quanto maior a diversidade, maior equilíbrio ambiental e menor os índices de infestações, necessitando menos intervenção humana. Outro fator determinante é a rotatividade de cultura que contribui para a saúde do solo. Além disso, este modelo prevê a inclusão de animais, pois pode ser construído um reservatório de água no centro, sendo possível a intro-

dução de peixes, ou galinhas em cercados. Estes animais ajudam na recuperação e adubação do solo, podendo contribuir também com o controle de animais invasores (Idem). Por esses benefícios, avaliamos interessante que essa prática fosse desenvolvida no Colégio, mas no centro implementamos a experiência de um viveiro de mudas, objetivando a produção de mudas para utilizar na horta e na comunidade.

Figuras 25,26 e 27 - Espaços nos quais foram realizadas as práticas durante o Projeto



Fonte: arquivos do Projeto (Kurilo e Moura, 2016).

O Projeto foi organizado em momentos de estudos e de produção na horta. Semanalmente os estudantes se reuniam no período da manhã e dividiam seu tempo entre leituras e práticas. Esses momentos foram pré planejados coletivamente e os monitores eram responsáveis por desenvolver os temas, também criando um croqui da horta, com o objetivo de organizar os espaços a serem utilizados.

Para fundamentar as práticas, foi estudado um conjunto de temas e questões relacionados à implementação de práticas agroecológicas. Destacamos:

- A importância do sol, água e nutrientes na produção de alimentos;
- Indicadores Biológicos; Produção de adubos orgânicos;
- Controle biológicos e Biofertilizantes;
- Caldas nutricionais e fitoprotetoras; Manejo de insetos e doenças;
- Compostagem;
- A importância dos orgânicos na alimentação escolar;
- Canteiro Laminar;
- Germinação das sementes e experiência de enraizador natural;
- Técnicas de Alporquia.

Além desses, foi realizada a leitura coletiva do livro *Convenção dos Ventos*, de Ana Primavesi (2016). Os objetivos dos momentos de estudo foram: manter a unidade coletiva do grupo; acumular conhecimentos em torno da temática e também uma forma de planejar intervenções práticas coletivamente. Outro momento vivido pelo grupo foram os mutirões de práticas de manutenção e experiências na horta.

Foram realizadas práticas de recuperação do solo por meio de adubação verde; utilização de estercos de diversos animais; cultivo e manejo de canteiros de hortaliças consorciadas; técnicas de controle de plantas daninhas, principalmente a “tiririca”, por meio de Canteiro Laminar; controle de insetos com a utilização de caldas; e a técnica de Alporquia em árvores Frutíferas.

O grupo também realizou visitas a lugares que trabalham com agroecologia. Foi possível visitar o campo experimental de Agroecologia da Universidade Estadual de Londrina-UEL; a exposição de experiências Agroecológicas, na cidade de Cascavel, e o Instituto Ambiental do Paraná, nas cidades de Ivaiporã e Guarapuava.

Figuras 24, 25, 26 e 27 – Visita em uma área experimental de Agroecologia na cidade de Cascavel em uma feira de exposição em 2017



Fonte: arquivo do projeto, 2017

Ressaltamos que esse projeto proporcionou muitos aprendizados a todos os envolvidos, embora nem todos que iniciaram tenham concluído, pois houve mudança dos integrantes no decorrer de todo o seu desenvolvimento. Os estudantes criaram uma unidade de grupo, sendo possível desenvolver as atividades de forma coletiva, ampliaram o seu conhecimento referente ao tema e de alguma forma esses conhecimentos chegaram até as famílias, pois todos desenvolveram algo em suas unidades familiares.

Esses momentos exigiram dos estudantes compromisso, disciplina, assiduidade e dedicação, valores esses que foram sendo incorporados pelo grupo no decorrer do processo, contribuindo significativamente para a formação pessoal e escolar dos mesmos.

No processo formativo, no qual a educação escolar tem um papel fundamental, projetos como esses, voltados para experiências agroecológicas, são de extrema importância, principalmente no que se refere às escolas do campo, pois ajuda a compreender esse espaço geográfico de outras formas.

A partir do momento em que compreendemos que há uma outra forma de se relacionar com a terra e de nela produzir, compreendemos que existe outra forma de nos relacionarmos entre seres humanos e com a outra parte da natureza, tendo cada um sua função específica.

Considerações finais

Vale ressaltar que este projeto foi desenvolvido em um Colégio Estadual do Campo, localizado em um assentamento onde os estudantes em questão pertencem ao MST, o qual visa contrapor o modelo de produção alicerçado na propriedade privada, na monocultura e na concentração de terras. Essa vivência, por si só, já é pedagógica, levando a uma compreensão crítica da realidade vivida no campo, emergenciando novas relações fundamentadas em um desenvolvimento agrário sustentável.

Esse processo formativo foi de grande valia em considerando os objetivos elencados para esse projeto, podemos concluir que os mesmos foram atingidos, agregando conhecimentos aos estudantes e instigando o debate em torno da agroecologia, para além da escola, proporcionando debates junto aos professores e à comunidade.

A forma de organização das atividades desenvolvidas pelo projeto proporcionou uma maior apropriação dos conhecimentos, por meio de estudos, pesquisas e práticas, possibilitando, de alguma forma, que essas práticas chegassem até as famílias, por meio trabalhos desenvolvidos pelos jovens em suas unidades familiares.

Por meio de estudos, os estudantes tiveram acesso a escritores importantes que debatem essa questão, sendo desafiados a escrever

sobre a agroecologia e também a divulgar as atividades desenvolvidas no Colégio em torno do projeto por meio de Jornal e relatórios de atividades mensais. Esse processo contribui para a formação humana e escolar de todos os envolvidos.

Referências

BAHNIUK, C.; CAMINI, I. Escola Itinerante. In: CALDART, R. S et al (orgs).

Dicionário da Educação do Campo. São Paulo: Escola Politécnica de Saúde.

Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

BRASIL. INCRA. Portaria 18, de 06 de dezembro de 2013 - legaliza a criação do Projeto de Assentamento Egídio Brunetto.

GUBUR, TONÁ. Uma perspectiva das condições de surgimento da agroecologia. In: CALDART, R. S (Org.). Dicionário da Educação do Campo.

São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

MST, Orientações Políticas e Práticas para os Delegados do VI Congresso, 2014 (mimeo)

PARANÁ. SEED. Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual do Campo 1º de Setembro. Rio Branco do Ivaí /PR, 2015.

PDA. Projeto de Desenvolvimento de Assentamento. Elaboração Ceres Luisa Antunes Hadich- Engenheira Agrônoma, Rio Branco do Ivaí, 2015.

PRIMAVESI, A. A convenção dos ventos. Agroecologia em contos. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

STRINGUETO, K. Permacultura. Revista Bons Fluídos- 09/2007. Disponível

em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo-249245.shtml>> (acessado em 15/02/2017).

ÁGUA: FONTE DE VIDA

A experiência sobre proteção de fonte foi realizada pelos bolsistas e educandos da Escola Itinerante Herdeiros do Saber, bem como alguns membros da comunidade. Os integrantes do grupo do Projeto que sistematizaram a experiência foram: Pedro Carlos Machado Souza, Amarildo Testa, Marcelo Testa, Leila Bealozurw, Douglas Junior Klein⁵. A orientadora para construção da sistematização da experiência foi Suzamara Weber, integrante da coordenação do Projeto.

Figura 28 – Parte do grupo do Projeto na Agrofloresta



Foto: tirada por Keila Bealozurw, em março de 2017

As atividades do projeto de agroecologia foram realizadas no Acampamento Herdeiros da Terra de 1º de Maio, no município de Rio Bonito do Iguaçu, estado do Paraná.

A ocupação do latifúndio da Araupel aconteceu no dia 17 de julho de 2014, por cerca de 2500 famílias, sendo que as mesmas permaneceram organizadas próximo à área desde o dia 1º de maio de 2014 em um acampamento base feito na divisa entre o Assentamento Ireno Alves e as terras da referida empresa, nos municípios de Rio Bonito do Iguaçu e Quedas do Iguaçu, na região centro-sul do estado do Paraná. Entre homens, mulheres, crianças, jovens e idosos, todos com um só objetivo: a conquista da terra.

⁵ Também contribuíram no Projeto Daiana Aparecida de Oliveira, Felipe da Cunha de Oliveira, Keila Bealozurw, Jaqueline Padilha, Marconielson Martins, Gerson Andreis Sockenski, Odair Silva Mendes.

O Acampamento Herdeiros da Terra de 1º de Maio tem uma característica peculiar: muitos dos acampados são filhos de assentados da região, que têm um longo histórico no que diz respeito à luta agrária. Foi ali que, na década de 1990, o MST realizou a maior ocupação da sua história. Em 1996, mais de 3.340 famílias ocuparam a antiga fazenda Giacomét-Marodin e conquistaram o maior conjunto de assentamentos da América Latina.

Em 2014, a ocupação foi no complexo Pinhal Ralo, que fica localizado no Município de Rio Bonito do Iguaçu, divisa com Quedas do Iguaçu, em terras da mesma empresa, que hoje denomina-se Araupel (anteriormente denominava-se Giacomét-Marodin).

Apesar da intensa campanha difamatória realizada pela empresa Araupel para deslegitimar os Sem Terra, os camponeses e camponesas resistem. Atualmente, o acampamento está organizado com 1300 famílias, com cerca de 6 mil pessoas. As famílias estão produzindo alimentos para o autossustento e estão comercializando o excedente. Já recuperaram variedades de sementes crioulas, utilizam sistemas de controle biológico, tendo grupos voltados para a produção agroecológica entre outras formas de organicidade no local.

A Escola Itinerante Herdeiros do Saber está localizada no Acampamento Herdeiros da Terra de 1º de Maio, no município de Rio Bonito do Iguaçu/PR, na fazenda Araupel. Essa escola começou a ser planejada ainda no acampamento base, antes da ocupação dessas terras. Ela foi planejada pelo MST e realizada sob a coordenação do setor de educação juntamente com os componentes dessa organização. Logo após a ocupação, foi iniciada a construção da estrutura física, feita pelo setor de infraestrutura e educação juntamente com a comunidade, ou seja, com os pais, os educadores e educadoras, os educandos/as, o comércio local que contribuiu com doação de materiais para a construção da escola. A escola foi inaugurada em 09 de setembro de 2014, nascendo dentro do acampamento e da necessidade de inserir os/as educandos/as na realidade em que vivem e estudar no local em que moram. A escola itinerante é o pilar maior de sustentação dentro do acampamento.

O coletivo de educadores/as que deu início às aulas, em setembro de 2014, trabalhava voluntariamente, só com os anos iniciais, somando um total de 23 colaboradores. Em 2016, estudavam na escola 600 educandos/as. A educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio mantêm a escola em quatro espaços: Herdeiros I (80 educandos/as dos anos iniciais, 209 educandos/as dos anos finais do ensino fundamental e 89 educandos/as do ensino médio; na modalidade de EJA II, temos 12 educandos/a), Herdeiros II (77 educandos/as dos anos iniciais), Herdeiros III (72 educandos/as dos anos iniciais do ensino fundamental), Herdeiros IV (61 educandos/as dos anos iniciais).

A estrutura física da escola conta hoje com 12 salas de aula no espaço do Herdeiros I, refeitório, secretaria, sala dos educadores/as, sala da coordenação e sala de reunião. No espaço da Herdeiros II, 4 salas de aula, 2 banheiros e mais cozinha e refeitório. Herdeiros III, 3 salas de aula, cozinha, refeitório e sala da coordenação. No espaço do Herdeiros IV, tem 3 salas de aula, cozinha, refeitório e 2 banheiros.

As experiências desenvolvidas pelo Projeto, realizadas no período de agosto de 2015 a junho de 2017, foram baseadas na formação de uma agrofloresta e na proteção de nascentes, considerando a importância de formar referências para o futuro assentamento.

Segundo Carvalho (2003, p. 65),

a água é um recurso natural insubstituível para a manutenção da vida saudável e bem estar do homem. Nas últimas décadas, o desmatamento das encostas e das matas ciliares vêm contribuindo para a diminuição da quantidade e qualidade das nascentes.

E é tarefa do homem preservar esse recurso natural que nos traz tantos benefícios, portanto, é necessária a conscientização das pessoas para que iniciativas sejam tomadas. Nesse sentido, consideramos que o projeto trouxe grandes experiências e aprendizados.

Como podemos perceber, em nossa região e nos próprios assentamentos vizinhos, uma questão muito preocupante é a contaminação das águas com agrotóxicos devido à exploração agrícola. No caso do acampamento, a empresa ARAUPEL S.A., visando apenas a exploração da madeira acabou devastando e destruindo muitas nascentes.

Com o Projeto, algumas nascentes estão sendo recuperadas a partir da demarcação de áreas de preservação permanente e plantio de árvores nativas e as proteções de fonte.

Proteção de fonte, como o nome já diz, é proteger as nascentes onde ocorre a captação de água potável para o consumo humano, animal e manutenção das propriedades rurais. A proteção em si pode ser de várias formas, a começar pelas áreas de preservação permanente (APP), que devem ser mantidas e zeladas.

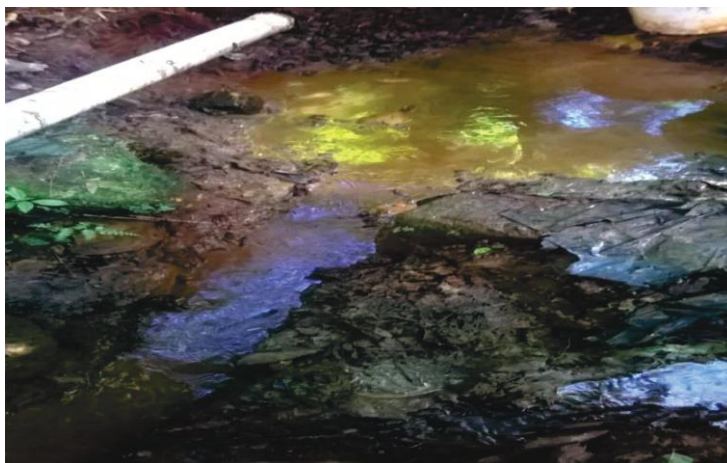
As mesmas devem ser cercadas evitando a entrada de animais em suas dependências, deve-se respeitar uma área de 50 metros de raio da nascente. Preservando as APP, o passo seguinte é também melhorar a preservação das nascentes realizando a proteção de fonte baseado na técnica solo-cimento, o que evitará acesso de animais diretamente na fonte, acúmulo de matéria orgânica e outras contaminações físicas que podem ocorrer.

A seguir, apresentamos passo a passo o processo de construção da proteção de fonte e o registro fotográfico do trabalho realizado no Projeto. A cartilha que serviu de base para orientar o trabalho foi De olho nas nascentes.

Inicialmente foi realizada a limpeza do local de acesso à fonte para que pudéssemos chegar próximo a mesma com os materiais a serem utilizados no processo. O primeiro passo foi analisar a condição em que se encontrava a nascente e avaliar qual a melhor forma de proteção a ser implantada.

Sendo visualizada a melhor forma, foi iniciado o trabalho de proteção de fonte, realizando abertura de canal para drenagem total da água existente na nascente com auxílio de enxada. Isso facilitou a limpeza necessária, onde se removeu o lodo acumulado no fundo da fonte retirando folhas, galhos, raízes até que se encontrasse um chão mais firme para dar início à construção da proteção de fonte.

Figura 29 – Limpeza do entorno da nascente



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

Os materiais usados foram: terra peneirada próximo da fonte, cimento, pedra basáltica e água. A terra para peneirar deve ser retirada de local onde não há presença de matéria orgânica, de preferência terra de barranco, não deve ser arenosa. É necessário peneirar a terra para retirada de material indesejável, como folhas e raízes que futuramente possam comprometer a qualidade da proteção podendo ocorrer infiltrações.

Com a terra peneirada, realizou-se a mistura de cimento na proporção de três partes de terra para uma parte de cimento, formando a chamada “farofa” sem adicionar água.

Figura 30 – Peneiramento da terra (equipe do Projeto e estudantes do Ensino Médio)



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

O próximo passo foi colocar um pouco de farofa de terra e cimento e fixar um cano de 100mm, sendo que este servirá para realizar a limpeza da fonte e drenagem total da água da fonte. Nesse primeiro momento, ele fica sem tampa escoando a água.

Figura 31 – Colocação de pedras e da farofa solo-cimento



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

Seguindo o processo, foram colocadas pedras e farofa solo-cimento construindo um muro de contenção da água. Cerca de 10 cm acima deste primeiro cano foram instalados canos menores de 25mm que servirão para a captação da água da nascente. Foram instaladas duas saídas, mas pode variar conforme a necessidade e potencialidade da nascente.

Figura 32 – Colocação dos canos da saída d'água



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

O próximo passo foi colocar as pedras na parte interna da fonte, tomando cuidado para não interromper a trajetória da água, pois, caso isto ocorra, pode haver desvio de percurso da água e a fonte enfraquecer. Inicialmente usamos as pedras maiores. Conforme fomos colocando as pedras, levantamos a barreira de contenção tomando cuidado para socar bem a barreira evitando infiltrações.

Por último, quando já se tinha atingido a altura desejada, foi fixado mais um cano de 40mm sendo este também conhecido como ladrão, com objetivo de escoar a sobra de água da fonte. Com a fonte totalmente cheia de pedras maiores, fizemos um retoque final com pedras menores tomando cuidado para vedar espaços maiores entre as pedras e formar uma espécie de base de sustentação para que pudesse, finalmente, ser concluída a obra. Usamos uma camada de massa solo-cimento, desta vez umedecida por toda a extensão da proteção cobrindo as pedras e vedando totalmente a mesma.

Figura 33 – Finalização da proteção



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

A proteção foi concluída, porém, para iniciar o uso de água, foi necessário aguardar 2 dias até que a proteção estivesse firme, então, o cano de esgoto pode ser fechado com tampão removível e instalássemos as mangueiras nas saídas de água.

A fonte deve receber limpeza periódica a cada 2 ou 3 meses. Para esse processo são trancadas as saídas até que a água suba e comece a sair pelo cano ladrão. Feito isso, retira-se a tampa do cano de esgoto e deixa-se esgotar totalmente. Repete-se o processo por duas vezes e pode fechar novamente e utilizar a água normalmente.

Com esse processo, é garantida uma água de maior qualidade livre de algumas contaminações. As pedras utilizadas devem ser rocha basáltica, a mesma pedra brita mais conhecida como pedra ferro, pois possui maior durabilidade e não haverá problemas de liberação de odor ou sabor na água.

As atividades realizadas no período de agosto de 2015 a abril de 2017 nos proporcionaram a troca de experiências entre bolsistas, educandos/as, educadores/as e a comunidade. Apesar das dificuldades encontradas com a inserção das escolas que são divididas nos espaços, tivemos grandes ganhos, especialmente no que se refere à formação da consciência das pessoas que participaram das atividades e a comunidade em geral que percebeu a importância de se preservar as nascentes.

Foram feitas três proteções de fonte, sendo duas no Herdeiros I e uma no Herdeiros II, que atende a comunidade ao entorno. Com as nascentes protegidas, houve melhora da qualidade da água e com isso

pretendemos dar continuidade às atividades, pois são demandas do acampamento e em breve assentamento.

Além da proteção de fontes, também foram realizadas outras atividades: duas experiências de agrofloresta, uma no Herdeiros I e uma no Herdeiros II, e uma horta coletiva no Herdeiros II, onde os alimentos produzidos são usados na alimentação dos educandos da escola.

“Os sistemas agroflorestais (SAFs) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. A tecnologia ameniza limitações do terreno, minimiza riscos de degradação inerentes à atividade agrícola e otimiza a produtividade a ser obtida. Há diminuição na perda de fertilidade do solo e no ataque de pragas. A utilização de árvores é fundamental para a recuperação das funções ecológicas, uma vez que possibilita o restabelecimento de boa parte das relações entre as plantas e os animais. Os componentes arbóreos são inseridos como estratégia para o combate da erosão e o aporte de matéria orgânica, restaurando a fertilidade do solo. Na fase inicial de recuperação, deve ser feito o plantio de árvores de rápido crescimento, para acelerar a disponibilidade de biomassa, o que irá promover a ciclagem de nutrientes e permitir o plantio de espécies mais exigentes. Há melhoria na estrutura e na atividade da fauna do solo e maior disponibilidade de nutrientes. É alcançado um equilíbrio biológico que promove o controle de pragas e doenças. Na mesma área, é possível estabelecer consórcios entre espécies de importância econômica, frutíferas e hortaliças. Podem ser introduzidas espécies de leguminosas para uso como adubo verde, as quais são roçadas, e espécies de leguminosas arbóreas, que, com a mesma finalidade, são podadas, visando à deposição de material orgânico sobre o solo. Além de contribuir para a conservação do meio ambiente, os benefícios dos sistemas agroflorestais despertam o interesse dos agricultores, pois, como estão aliados à produção de alimentos, permitem oferecer produtos agrícolas e florestais, incrementando à geração de renda das comunidades agrícolas”.

<https://www.embrapa.br/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produtoservico/112/sistemas-agroflorestais-safs>

As agroflorestas, portanto, surgem como uma forma de preservar as APPS, proporcionar uma alimentação mais diversificada e saudável para as famílias e ainda uma forma alternativa de renda para ser explorada nos lotes com baixo custo de implantação e alta lucratividade em áreas que normalmente não são exploradas.

Iniciamos a agrofloresta em 2015, assim, antes da implementação do Projeto havia nela algumas árvores frutíferas plantadas. Ao retomá-la, estabelecemos um planejamento com objetivos a curto, médio e longo prazos. A curto prazo seria a exploração de hortaliças em geral, a médio prazo cultivares anuais como mandioca, batata, berinjela, feijão, milho entre outras, a longo prazo o plantio de algumas variedades de frutíferas nativas como pitanga, cereja, guabiroba, além de frutas cítricas e bananeiras.

A equipe do projeto deu continuidade ampliando duas linhas, plantando bananeiras, cítricos, nativas (pitanga, jambolão, amoreira e outras). Foi feito também o plantio de hortaliças, de feijão de porco, de protolária, de milho, de mandioca. Parte do que foi colhido foi destinado à merenda da escola e parte para sementes para uso da comunidade.

Figura 34 – Experiência da agrofloresta (destaque para Valdemar Arl)



Fonte: foto tirada por Keila Bealozurw, março de 2017

No processo, enfrentamos algumas dificuldades: não foi fácil conseguir mudas de frutas, os animais invadiram os espaços, estragando um pouco o trabalho. Como fizemos atividades em dois espaços da comunidade, por vezes, tivemos dificuldade no deslocamento, especialmente nos meses nos quais as bolsas do Projeto não foram pagas pelos órgãos governamentais. A rotatividade dos estudantes que participaram do Projeto, de alguma forma, atrasou algumas atividades.

Em algumas disciplinas, após os encontros de formação, foram trabalhadas atividades vinculadas à agroecologia: na língua portuguesa foram produzidos textos sobre agroecologia; as disciplinas de sociologia, história, geografia, biologia e filosofia contribuíram para compreender a necessidade da proteção das fontes; em biologia, os estudantes estudaram o processo de manejo da bananeira e, em arte, produziram maquete com a apresentação de práticas agroecológicas.

Considerações finais

As práticas vinculadas ao projeto deixaram as bases para dar continuidade na comunidade e serve de motivação para os produtores, tanto ao que se refere à horta, à agrofloresta, bem como à proteção de fontes.

As atividades de formação que acompanharam o Projeto foram importantes, pois envolveram, além dos estudantes, professores das escolas e pessoas da comunidade. O projeto contribuiu para o fortalecimento dos três grupos de agroecologia criados na comunidade.

Foi um processo que trouxe conhecimentos importantes para a comunidade sobre a agroecologia e indica o quanto ainda precisamos fazer e quanto conhecimento ainda precisamos buscar.

Referências

ALVES, Vander Batista. De olho nas nascentes. Rio Bonito do Iguaçu: Stillus, s/d.

CARVALHO, Sérgio L. Medidas que preservam nascentes e mananciais.

Jornal Sem Limites, Castilho/SP, 01 de Julho de 2004. Disponível em: <http://www.agr.feis.unesp.br/jsl01072004.php>. Acesso em maio de 2017.

COLÉGIO ESTADUAL DO CAMPO APRENDENDO COM A TERRA E COM A VIDA – SABERES E EXPERIÊNCIAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO

“Pra soletrar a liberdade, na cartilha do A, B, C”
Zé Pinto

Esse registro de experiência foi escrito por Ana Paula Borba da Silva, Geovane Fagundes Makowski, Jessica Paola Chaves Rodrigues, Wagner Potolan, Eliane Balbinotti, Paulo Henrique Ferreira da Rosa, Cleide Aparecida Ferreira, Gisele Nunes Flores, Robson Jose Oppermann, Larrisa Gabrielly da Cruz, Isabel Calaça Assunção, Carolina de Moraes Marcelino, Edieni Ariady Rodrigues e Ani Carli Machado. Os autores também foram os implementadores da proposta e, além deles, também participaram da execução do Projeto: Felipe Ferreira da Rosa, Wladimir Keno Junio Maracaipe Mota, Gian Lavarda Tuon, Fabiano dos Santos Raulin Dias e Luiz Henrique da Silva. O orientador da sistematização da experiência foi Valdemar Arl, um dos integrantes da equipe do Projeto.

A experiência foi realizada no Assentamento Valmir Mota de Oliveira, situado no município de Cascavel, no estado Paraná. A origem do Assentamento Valmir Mota de Oliveira remonta o processo de luta pela terra, mais especificamente no oeste do Paraná, no final da década de 1990 e de ocupações ocorridas a partir do ano 2000. A fazenda São Domingo/Cajati foi ocupada pelo MST em 1999, numa parte do Complexo Cajati, o que deu origem ao Acampamento Dorcelina Folador, no qual foi criada a Escola Itinerante.

Outro processo fundamental para conquista do Projeto de Assentamento Valmir Mota de Oliveira foi a ocupação de outra parte do Complexo Cajati, na madrugada do dia 1º de agosto de 2004, quando se constituiu o Acampamento 1º de Agosto. Apenas no dia 13 de dezembro de 2010, foi criado o Projeto de Assentamento Valmir Motta de Oliveira, o qual possui uma área média de cada lote/parcela de 7,481 hectares. O projeto foi criado com capacidade inicial para 106 famílias, que possuem hoje, 84 lotes, sendo para 83 famílias homologadas e sendo um lote destinado à área coletiva da comunidade, onde está em andamento uma unidade demonstrativa leiteira. O espaço dispõe de local para reuniões, com energia elétrica, estradas principais e secundárias. A distância da sede municipal é de 21,8Km (até a prefeitura). Até o presente momento, parte das famílias assentadas receberam somente o crédito de apoio inicial, no valor de R\$ 2.400,00. Há muita coisa construída em cada parcela, pode se considerar um avanço, especialmente como resultado da organização das famílias.

A produção atual no Assentamento Valmir Mota de Oliveira é apenas de subsistência com comercialização de excedente. Apesar da maior parte do assentamento se encontrar em terreno plano ou suave ondulado, que permite atividades mecanizadas e cultivo de culturas anuais, devem ser aplicadas práticas especiais de conservação do solo, de fácil execução, para a produção segura e permanente de colheitas entre médias e elevadas, de culturas anuais adaptadas à região. Existe grande potencial referente à localização e acesso do Assentamento associado à proximidade de um dos grandes centros urbanos do Paraná (Cascavel). A atividade leiteira se constitui em um potencial por haver um mercado já estabelecido, bastando produzir para comercializar, sem maiores complicações. Há também potencial para produção de frutas e hortaliças, devido à demanda de Cascavel e do fácil acesso do local via BR277. Existe ainda um grande potencial para construção de uma agroindústria, quem sabe até um ponto de comercialização dos produtos oriundos do assentamento na área comunitária.

Essa experiência foi realizada por estudantes e pessoas da comunidade da Escola Municipal do Campo Zumbi dos Palmares e Colégio Estadual Aprendendo Com a Terra e Com a Vida⁶, situada no referido assentamento. Fruto da luta pela terra, o Colégio Estadual do Campo Aprendendo com a Terra e com a Vida, é resultado de 14 anos de luta e persistência com a Escola Itinerante Zumbi dos Palmares, uma das pioneiras nos acampamentos do Estado do Paraná. O marco inicial da escola se deu no Acampamento Dorcelina Folador, cujo cenário se estabelece pelo processo de implantação da Escola Itinerante, que foi motivado pelo I Curso Estadual de Formação de Educadores/as da Escola Itinerante, que aconteceu entre os dias 29 de setembro e 03 de outubro de 2003, em Quedas do Iguaçu-PR, no Acampamento Dez de Maio. Nesse curso, iniciou-se a discussão sobre como organizar a escola, sobre o método curricular a ser trabalhado e o significado da mesma.

As aulas tiveram início no dia 10 de novembro de 2003. Mesmo não sendo legalizada, contava com 80 crianças que estavam fora da escola. E que mesmo não contemplando as estruturas necessárias para um ensino de qualidade, iniciou os trabalhos nos barracos que foram levantados pela própria comunidade para as atividades coletivas dos acampados, como a Igreja e a Pastoral da Criança. A Escola Itinerante foi aprovada no Paraná no dia 08 de dezembro de 2003, “[...] sob PARECER 1012/03 do Conselho Estadual de Educação do Paraná” (MST, 2008, p. 14). Por dois anos essa primeira experiência esbarrou em muitos entraves, dentre eles estavam: a falta de materiais pedagógicos, escolares e de merenda para os estudantes.

⁶ As informações referentes às escolas foram buscadas no Projeto Político Pedagógico de cada uma delas e em Calaça (2015).

Nesse período, a comunidade se reuniu e iniciou a construção da escola, a qual foi projetada com muitos esforços e dedicação pela direção escolar e do acampamento, pois, mobilizaram e realizaram reuniões para escolher o local das salas de aula e outras estruturas necessárias para a mesma, como também a busca por doações para erguerem-na. A estrutura física da escola incluía cobertura de lonas pretas doadas pela SEED e o telhado doado pelas famílias locais. Cada grupo de 50 famílias assumiu a construção de uma sala de aula, incluindo a decoração externa. Nesse cenário, nasceu a discussão nas famílias acerca do nome a ser dado à escola, que acabou por adotar o nome significativo e alinhado à luta do movimento – Escola Itinerante Zumbi dos Palmares, tendo como lema *Aprendendo Com a Terra e com a Vida* (MST, 2008, p. 59). A escola foi inaugurada no dia 07 de fevereiro de 2004, juntamente com a festa da colheita do feijão. Nesse dia, estiveram presentes várias lideranças e representantes de Movimentos Sociais, militantes do Estado do Paraná e amigos do MST.

Ao final do mês de julho de 2004, foram realizadas diversas reuniões com as brigadas do Acampamento Dorcelina Folador, na pauta foi apresentada a necessidade de uma nova ocupação. Ficariam três brigadas no acampamento e as demais iriam para a nova área que se localizava na mesma fazenda. A ocupação se deu na madrugada do dia 1º de agosto de 2004, com 1200 famílias. Tudo estava organizado, foi uma das manhãs mais frias do ano.

As aulas reiniciaram no dia 02 de agosto. O coletivo de educadores fazia o tempo formatura e lecionavam a céu aberto no meio da plantação de aveia. Quando as salas estavam prontas, o coletivo de educadores e a comunidade acampada começaram a enfrentar outras dificuldades: chuvas fortes e ventos devastadores, que destruíam tudo. Limites também foram encontrados com os professores da rede estadual que eram, em geral, da cidade e pouco conhecimento tinham sobre o Movimento e sua proposta. Os mesmos tinham muitas dificuldades para trabalhar, mas aos poucos foram entendendo a realidade do acampamento e se identificando com a proposta de educação.

No dia 21 de dezembro de 2004, foi realizada a formatura da quarta série, com 38 educandos e da educação infantil de seis anos com 22 crianças. Este ato teve a participação de pais, dirigentes e coordenadores do acampamento. As falas expressavam o significado da Escola Itinerante para o acampamento e o Movimento. Numa das falas, o dirigente Valmir Mota de Oliveira comoveu a todos com um lindo depoimento: “eu não tive a oportunidade de estudar quando estava acampado e tinha a idade delas passei muita vergonha por não ter estudo e agora com muita luta conseguimos esta escola itinerante para nossos filhos e para nós também (PARANÁ, 2016, p. 10).

E emocionado prosseguiu sua fala:

[...] é possível acreditar presenciando essa formatura que a educação não acontece só em grandes prédios com pessoas engravatadas, pois estamos colhendo os primeiros frutos de uma árvore que foi plantada a escola itinerante. Quando existe pessoas dispostas é possível acontecer a educação debaixo de barracos de lona sim” (PPP, 2016, p.11).

No ano de 2011, foi legalizada a compra de uma das áreas que estava em oferta para o INCRA, a fim de realizar a Reforma Agrária, a qual pertence ao Complexo Cajati, Município de Cascavel, Região Oeste do Paraná. Com isso, a Direção Estadual do MST juntamente com a Direção do MST da Brigada Teixeira (região de Cascavel), assumiu como política de ter uma Escola do/no Campo – Escola no assentamento. Durante as discussões, foi apresentada a proposta de construir a escola de modo centralizado, que permitisse os estudantes dos diferentes acampamentos da região frequentarem a escola do assentamento, sendo as seguintes áreas: Acampamento 7 de setembro, Acampamento 1º de Agosto e o Acampamento Resistência Camponesa, todos localizados em Cascavel, nas proximidades da BR 277.

Porém, diante da construção com as famílias Sem Terra de cada espaço, ficou afirmado que as mesmas ajudariam na construção da escola, ou seja, em fazer nova itinerância da escola, do Acampamento 1º de agosto para o Assentamento Valmir Motta de Oliveira. No entanto, com a necessidade da centralização dos educandos, foi solicitado ao Superintendente do INCRA/PR, Nilton Bezerra Guedes, o mapa da área da comunidade do “Assentamento Valmir Motta de Oliveira”, para que os acampados pudessem estudar melhor para construir a estrutura física da escola, e eles estavam cientes de que essa estrutura seria provisória. Em 2012, o prefeito do Município de Cascavel legalizou a Escola Municipal do Campo Zumbi dos Palmares.

Assim, foi construída pela comunidade a estrutura na qual funciona a escola municipal e estadual, que trabalham juntas na formação dos educadores para o estudo da proposta educativa, a qual denominamos Ciclos de Formação Humana com Complexos de Estudos que vem sendo implementada na escola desde 2013. A estrutura atual consiste: em nove salas de aula, refeitório com cozinha, secretaria, biblioteca junto ao laboratório de informática, sala de vídeo e dos professores. A escola também tem um campo de futebol com chão batido para as atividades esportivas, horta e pomar que são organizados pelos educandos e funcionários. A estrutura de alvenaria da escola municipal está sendo construída por uma empresa terceirizada do município e o prazo de entrega já expirou.

O projeto foi realizado com a participação de estudantes da Escola Municipal e da Estadual. Em 2017, atende estudantes da Educação Infantil ao Ensino Médio, tendo espaços diferenciados como sala de recursos e classe intermediária (essa última atende estudantes que ao final de cada Ciclo de Formação Humana necessita ainda de atendimento para realizar aprendizagens não possíveis dentro do Ciclo). Também organizaram nas mesmas os seguintes Núcleos Setoriais: finanças, apoio ao ensino, agrícola, saúde e bem-estar, embelezamento e comunicação.

Pra começo de conversa

Na construção de novos saberes entre escola e produção, há um pouco da experiência e compreensão acerca das reflexões sobre Educação do Campo e conhecimento científico/popular. Estes são, portanto, indissociáveis do debate sobre a geração de outro projeto de sociedade, de desenvolvimento e do papel do campo nesse modelo. Um projeto comprometido com a garantia das condições dignas de vida para os povos do campo, com a redistribuição de renda, de terra, de condições dignas e de conhecimento.

Decidimos implementar, durante a realização do Projeto, um sistema agroflorestal para exercitar práticas agroecológicas.

... sistema agroflorestal representa um conceito de uso integrado da terra, particularmente adequado às áreas marginais e sistemas de baixo uso de insumos. O objetivo da maioria dos sistemas agroflorestais é otimizar os efeitos benéficos das interações entre os componentes arbóreos, agrícolas e animais a fim de obter uma produção comparável aquela obtida com um monocultivo, com os mesmos recursos, dadas as condições econômicas, ecológicas e sociais predominantes.” (ALTIERI, 2004, p. 281)

Na reconstrução da agricultura para sistemas complexos diversificados e produtivos, destacamos a agrofloresta como potencial para a produção de alimentos, preservação do solo, aumento na diversidade de plantas e manutenção da biodiversidade existente. Uma produção diversificada em uma mesma unidade de área só é possível quando combinamos diferentes tipos de plantas anuais e perenes ou plantas com animais, simultânea ou sequencialmente.

Discutir no conjunto da escola o projeto da agroecologia como uma nova proposta de produzir e viver no campo é um desafio permanente. Desenvolver práticas e estudos em torno do tema que envolva educandos(as), educadores(as) acampados(as) e assentados na construção da agroecologia é o objetivo do projeto que fazemos parte.

Nosso desafio foi apropriarmo-nos de instrumentos de investigação da realidade onde a escola está inserida e a partir disso propor a implementação de ações que desenvolvessem o conhecimento sobre agroecologia. Desenvolver técnicas na escola e ao entorno visando melhorar a produção de alimentos. Sob essa lógica, podemos afirmar que a Educação do Campo e a Agroecologia buscam romper com paradigmas tradicionais, afirmando princípios do protagonismo das famílias agricultoras como produtoras de conhecimentos, pesquisadoras de suas próprias experiências, que buscam e reivindicam alternativas que contemplem seus modos de produção de vida, de trabalho e cultura.

Agrofloresta como experiência na produção de alimentos e de conservação do solo e da biodiversidade

O objetivo dos sistemas agroflorestais é estabelecer sistemas sustentáveis de produção de alimentos conciliando com a produção florestal tendo assim maior uso da terra, diminuindo a agressão ao solo e reestabelecendo assim sua fertilidade (ENGEL, 2009). Isso é possível através de práticas agroflorestais que visam maximizar o uso da energia solar, diminuir as perdas de nutrientes pelas plantas do sistema, aumentar a eficiência do uso da água, minimizando a erosão do solo. Para Santos (2009, p.4),

O equilíbrio de funcionamento da Agrofloresta Agroecológica é explicado pela relação de integração com a natureza, um outro marco rompido definitivamente com a concepção da agricultura moderna convencional. Na agrofloresta as práticas produtivoculturais são associadas à dinâmica da natureza, homem e natureza trabalham juntos.

Para implantação de uma agrofloresta, necessitamos de pouco recurso externo ao agroecossistema, precisamos ter conhecimento dos recursos naturais que possuímos e das espécies que serão trabalhadas em consórcio, permitindo ao agricultor autonomia sobre suas produções, contrapondo-se à agricultura convencional, que é altamente dependente de insumos externos.

Mesmo os sistemas de agrofloresta mais simples mantêm uma diversidade alta de espécies, já que encontramos espécies de plantas para a produção de alimentos para o autoconsumo da família e comercialização, lenha e madeira e também plantas específicas para o ciclo de biomassa do sistema.

Iniciamos com a definição do espaço no qual desenvolveríamos a experiência, pois nesse local já havia um pomar com algumas frutíferas exóticas e nativas. As atividades começaram com estudo da área e sobre

agrofloresta. Neste processo de estudo no ambiente para constituir a agrofloresta, construímos um mapeamento da área identificando as espécies de árvores, as plantas espontâneas presentes no local e o tamanho da área além do planejamento das atividades a serem desenvolvidas. Frutíferas como goiaba, pêssego, limão, laranja, jamelão, cereja, maçã e ameixa e algumas espontâneas que predominavam era o capim colômbio, picão, guaxumba, rubim e papua.

Figura 35 - Definição do espaço para a prática da Agrofloresta



Fonte: arquivo do Projeto (novembro de 2015)

Desde o princípio, produzir alimentos saudáveis para complementar a merenda escolar com hortaliças, tubérculos e frutas tem sido nossa prioridade como atividade principal, já que os alimentos vindos do estado e do município, na sua maioria, são produtos industrializados, enlatados e contaminados com agrotóxicos.

O local definido contempla uma área de 2064 m², sendo que nele havia um pomar com algumas árvores frutíferas exóticas e nativas. Essa área há tempo estava sem manutenção. Para recuperar esse espaço, iniciamos com algumas práticas como roçadas, capina seletiva, plantio de plantas chamadas adubos verdes (feijão guandu, feijão de porco, mucuna anã).

Figura 36 - Manejo do solo



Fonte: arquivo do projeto (abril de 2016)

A relação entre teoria e prática na produção do conhecimento tem contribuído significativamente na nossa formação enquanto jovem e, com isso, provoca, por sua vez, a necessidade de avançarmos em nossas reflexões sobre as possibilidades e os desafios no debate da Agroecologia relacionada à Educação do Campo. O processo de organização cotidiana da escola possibilita a participação direta e indireta dos estudantes dos outros níveis de escolarização. A partir dos Núcleos Setoriais (agrícola, saúde e bem-estar), envolveram-se e exercitaram de atividades teórico-práticas, numa relação intrínseca entre ciência e conhecimento popular. As atividades com os núcleos setoriais das crianças dos anos iniciais no período da tarde mostraram grande interesse pelo grupo, motivando-nos a levar adiante. Em parceria com as crianças, plantamos sementes nos canteiros e com isso, ao passo que se divertiam fazendo, apreendiam a importância do cultivo de alimentos limpos de venenos. Houve também a participação do núcleo agrícola da manhã com os jovens, os mesmos se organizaram em grupos dividindo as tarefas.

Figura 37 - Atividade com o Núcleo Setorial Agrícola



Fonte: arquivo do projeto (novembro de 2016)

Nossa opção foi facilitar o manejo do espaço na produção de alimentos, para ter rotação de cultura, para conhecer e entender como produzir alimentos em sistema agroflorestal combinando hortaliças, tubérculos, grãos e árvores em um mesmo espaço e tempo. Além disso, foi desenvolver uma experiência de agrofloresta, a qual tem permitido resultados que perpassam desde o nosso aprendizado dos fundamentos teórico-práticos agroecológicos até a obtenção de frutas, verduras e legumes de qualidade, resultante da nossa atividade produtiva e do trabalho desenvolvido pelos estudantes que participaram a partir dos Núcleos setoriais. Destacamos como importante no processo, o desafio de prosseguir com o projeto, com isso ampliar a participação e formação cotidiana dos sujeitos envolvidos, bem como a defesa permanente de um projeto soberano, sem agressão ao meio ambiente, para a agricultura.

Com base na atividade em destaque, compreendemos que pensar a Educação do Campo vinculada a outro projeto de desenvolvimento, de campo e de sociedade, é um processo contraditório, que envolve uma tensão permanente entre realidade e projeto, entre o campo real e o campo que se deseja construir, especialmente nesse momento histórico da sociedade brasileira. Dessa maneira, compreendemos que, além do enfrentamento ao modelo predominante de agricultura capitalista, o trabalho desenvolvido tanto no âmbito escolar, mas também para além deste, é a saída para a sobrevivência dos seres vivos entre estes e o ser humano, no contexto da natureza e sua biodiversidade.

Plantio de alimentos anuais

Os alimentos anuais (de produção permanente) são importantes, principalmente por serem alimentos mais consumidos no nosso cotidiano e plantados nas lavouras dos acampados e assentados, com maneiras simples e práticas de cuidado e manejo. No plantio do feijão, são realizadas caldas preventivas que ajudam a evitar doenças durante a germinação e produção das sementes. Outros alimentos também foram plantados como quiabo, abóbora, amendoim, milho pipoca, batata doce, hortaliças e feijão guandu. O feijão e o amendoim foram plantados em linhas. A abóbora foi plantada em meio à mandioca, sendo utilizado o feijão de porco como cobertura para manter o solo úmido e evitar o excesso de plantas invasoras. Ao lado do canteiro da batata doce, foi inserido o milho pipoca. O quiabo e o feijão guandu foram colocados entre os canteiros das hortaliças.

Utilizamos o plantio intercalado de alimentos como forma de priorizar a produção de alimentos saudáveis e dar vida à nossa agrofloresta.

Figura 38 – Colheita para alimentação no III encontro de formação



Fonte: arquivo do projeto, março de 2017

Figura 39 – Colheita de pipoca



Fonte: arquivo do projeto, março de 2017

Plantas para as barreiras e podas

A poda das árvores é uma prática necessária e fundamental, pois seus galhos e folhas garantirão massa para o solo, alimentos para os microorganismos que fazem a decomposição desses materiais e a diminuição dos galhos permitirão luz para as espécies de porte baixo. A frequência e o tipo de poda variam de acordo com a espécie de árvore.

Para fazer a barreira verde, foi utilizado o capim napiê, sufocando as plantas espontâneas. Para fazer cobertura de solo, usou-se a compostagem, uma vez que as folhas servem como cobertura nos canteiros, prevenindo assim a vinda de matos em geral. Percebemos que a poda foi muito importante, bem como as demais experiências, assim aprendemos quando e como podar. A poda estimula o desenvolvimento da planta e os restos vegetais são aproveitados pelos organismos na decomposição da matéria, para entrada de luz para as plantas de porte baixo, fazendo com que a planta venha mais saudável e bonita.

Mudas de árvores

É necessário que tenha árvores para quebra-vento já que o vento intenso diminui a produção, paralisando o processo de fotossíntese além

de combater a erosão, há também perda de água do solo diminuindo a disponibilidade desse recurso tão essencial às plantas e os micro-organismos presentes.

Com a colaboração da equipe de coordenação da escola, conseguimos uma doação de mudas de dois viveiros (IAP de Guarapuava e outro de Cascavel), as quais plantamos na agrofloresta. São mudas de ipê, pitanga, palmito e entre outras. Ainda plantamos algumas mudas no pátio da escola, sendo uma por sala de aula, além dessas árvores gerar frutos, elas também fornecerão sombras para que as crianças possam brincar na hora do recreio. Outras mudas foram trazidas da jornada de agroecologia que foram inseridas ao entorno da escola.

Quadro 1 – Árvores plantadas

Açaita-cavalo
Banana
Cedro
Erva-mate
Araucária
Angico branco
Cerejeira
Pitanga
Abacate
Limão taiti
Limão galego
Goiaba
Laranja de umbigo
Pêssego
Ariticum
Amora
Ameixa
Pera
Figo
Jamelão
Maçã
Ameixa de inverno
Caqui
Araçá
Ipê amarelo
Palmito

Essas árvores foram plantadas em 9 linhas de 64 metros de comprimento, aproximadamente. Foram plantadas aproximadamente 192 árvores.

Cerca elétrica⁷

Para conservação e manutenção deste espaço, foi preciso instalar uma cerca elétrica, pois as famílias do Assentamento estão nestas proximidades e com isso galinhas e outros animais percorrem estes espaços. Esses animais estavam destruindo os canteiros e mudas de hortaliças e as sementes que haviam sido plantadas. Para montar o choque, tivemos que comprar todos os equipamentos, como por exemplo: fio, aparelho e isolador. Foi separado em grupos, uns faziam buracos e colocavam os palanques, isoladores e o fio. O aparelho de choque foi posto na casa do morador mais próximo da horta, porque assim teríamos menos gastos com materiais e pelo cuidado com o mesmo.

Horta e irrigação

Com reuniões e planejamentos nos grupos, decidimos implantar uma "horta" no espaço florestal, entre os canteiros da horta teriam mudas de árvores nativas e frutíferas, usando-as como quebra-vento. Assim, todo o alimento produzido e cultivado no local seria destinado à alimentação escolar. No início, tivemos problemas com a falta de água, mas depois conseguimos comprar os equipamentos necessários para a irrigação. A bomba e a caixa d'água são da escola, canos e mangueiras foram instalados com recursos provenientes do projeto. Após uma conversa ficou afirmado coletivamente que o restante do material necessário seria adquirido com parte das bolsas dos integrantes do mesmo. Além da horta, o grupo trabalhou na ornamentação da área da escola com o plantio de plantas ornamentais e de árvores para sombra ao redor das salas de aula e do campo de futebol.

Figura 40 – Instalação da irrigação



Fonte: arquivo do projeto, fevereiro de 2017.

⁷ Procedimento necessário devido à proximidade do espaço em relação às casas assentamento; evitar o trânsito de animais domésticos.

Produção de biomassa

Produção de biomassa para a composição da matéria orgânica é uma prática inicial da agrofloresta, ter plantas adaptadas à região com alta produção de biomassa acelera a estruturação dos solos para potencializar o cultivo.

Em nossa agrofloresta existem vários tipos de árvores e diversas plantas, formas, tamanhos e composições. Tudo isso serve para enriquecer a vida no solo, o que acontece constantemente, pois as folhas e galhos mais velhos, juntamente com animais e fungos mortos, são decompostos no solo da agrofloresta. Ele depende disso, pois quanto mais preenchido de leguminosas e adubações verdes, mais vida terá.

Como fizemos para ter um solo mais fértil? Iniciamos com o plantio de adubações verdes de verão como a mucuna (cinza e preta), feijão de porco, guandú, crotalaria, e de inverno ervilhaca e nabo forrageiro. O capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), além de usarmos para quebra-vento, também foi utilizado em algumas linhas, uma vez que é uma planta de crescimento rápido e que produz muita massa verde. A bananeira, para além da produção de frutos, é uma planta muito importante também para cobertura do solo, contribui para manter a umidade. O margaridão (*Sphagneticola trilobata*), uma planta com alta produção de biomassa, tem crescimento rápido e precisa de manejo, sua propagação é por semente e galhos. Inicialmente, essas plantas estão contribuindo a curto prazo para a reestruturação do solo, a médio e longo prazo, com a poda, contribuirão para a composição da matéria orgânica.

Figura 41 - Corte das bananeiras para produção de biomassa e cobertura dos canteiros



Fonte: arquivo do projeto, fevereiro de 2017

Estudos que tivemos no período

Paralelamente aos trabalhos práticos, realizamos leituras e grupos de estudos para aprofundarmos o entendimento sobre agroecologia. Alguns materiais utilizados estão indicados no quadro a seguir.

Quadro 2 – Materiais de estudo

Tipo de material utilizado	Descrição
Texto	Histórico dos Agrotóxicos, origem e como se inserem na agricultura.
Texto/cartilhas Jornadas de agroecologia	Sobre os biofertilizantes e caldas
Livro dossiê Abrasco: Uma Alerta Sobre Os Impactos Dos Agrotóxicos Na Saúde	Dossiê Abrasco: Uma Alerta Sobre Os Impactos Dos Agrotóxicos Na Saúde. Leitura do capítulo Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde
Filme/Documentário	Estado de Resistência
Filme/Documentário	O Veneno está na Mesa I e II
Filme/Documentário	O Futuro Roubado
Cartilha	Agricultura Ecológica: princípios Básicos (Centro Ecológico, 2005)
Cartilha	Orgânicos na Alimentação escolar: A Agricultura Familiar Alimentando o Saber (MDA)
Cartilha	Sistemas Agroflorestal: Um cultivo sem fim (CEAGRO, 2014)
Filme	Home - Nosso Planeta é Nosso Lar.
Cartilha	Transição Agroecológica em Sistemas Familiares de Produção
Livro	A convenção dos ventos (Ana Primavesi)
Artigo	AGROFLORESTAS SUCESSIONAIS: PRINCÍPIOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANEJO (Fabiana Mongeli Peneireiro)

Figura 42 – Coletivo do projeto em momento de estudo



Fonte: arquivo do projeto, 2016

Visita a Marechal Candido Rondon

Durante o projeto, o grupo participou de um dia de visita na cidade de Marechal Cândido Rondon/PR, visando conhecer técnicas de agricultura familiar voltadas à agroecologia, produção e comercialização de alimentos limpos. O convite veio do grupo dos orgânicos da comunidade de abrangência. Esse, por sua vez, traz muitos conhecimentos e aprendizados na área da produção agroecológica e agricultura camponesa.

Na parte da manhã, fizemos uma visita ao CAPA (Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia) que existe há mais 20 anos na região oeste do Paraná e há mais de 30 anos no Rio Grande do Sul. Após isso, fomos visitar a ACEMPRE (Associação Central dos Produtores Rurais Ecológicos), um mercado de produtos orgânicos. Esse compõe o último estágio da comercialização, de maneira que os produtores associados entregam seus produtos proporcionado ao consumidor recebê-los frescos. Ouvimos a respeito da organização do mercado, em seguida muitos puderam adquirir esses alimentos. Então, deslocamos a uma das propriedades onde os moradores nos esperavam com um almoço recheado de diversidades de alimentos, todos produzidos ali no espaço onde moram. À tarde, nos levaram conhecer um pouco de suas produções orgânicas.

Considerações Finais

A partir da realização de práticas agroecológicas, constatamos que alguns elementos foram de fundamental importância não somente para o avanço e qualidade do trabalho tanto do grupo, mas também para o avanço e crescimento pessoal de cada integrante que se somou e se soma cotidianamente ao mesmo.

As práticas de manejo da agrofloresta foram importantes para nosso aprendizado. Entender como funciona o solo e como cuidá-lo, como utilizar diversas culturas em um mesmo espaço organizando-as em consórcios (plantios anuais, árvores e hortaliças), ajudou-nos a compreender a necessidade de planejamento e conhecimento do local onde realizaremos a implantação de uma agrofloresta.

Nesse período de projeto, a convivência em grupo possibilitou a socialização de saberes e compreensão entre os integrantes. Essa vivência nos trouxe muitos aprendizados e também superações das nossas dificuldades pessoais, como por exemplo, trabalhar coletivamente e falar em público, pois para a socialização dos resultados do trabalho realizado, feita em outras turmas das duas escolas envolvidas e nos encontros de Guarapuava, tivemos que preparar materiais coletivamente e apresentá-los oralmente.

Relacionado à agroecologia, entendemos que a mesma não tem receita, cada um precisa identificar os recursos disponíveis no seu local e estudar como utilizá-los da melhor forma, sem agredir tanto o meio ambiente e contribuindo para o desenvolvimento social. Sabemos que com a agroecologia a vida é mais saudável e nunca é tarde para resgatarmos a vida do meio ambiente.

Referências

- ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4.ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2004.
- CALAÇA, Lucimar Ramirez. O que leem os educandos do ensino médio na Escola Itinerante Zumbi dos Palmares. Foz do Iguaçu, 2015. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Campus de Foz do Iguaçu.
- CASCADEL. SEMED. Projeto político pedagógico. Escola Municipal do Campo Zumbi dos Palmares. Cascavel, 2016.
- ENGEL, V. L. Introdução aos Sistemas Agroflorestais. Botucatu: FEPAF, 1999.
- SANTOS, A. C. dos. A agrofloresta agroecológica: um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente. DESER: Boletim Eletrônico, n. 156, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.deser.org.br/documentos/doc/Agrofloresta.pdf>>. Acesso em: 20/06/2017.

