



A VIABILIDADE DA AGROFLORESTA: A EXPERIÊNCIA PRODUTIVA E DE COMERCIALIZAÇÃO DO GRUPO PÉ NA TERRA – SANANDUVA/RS

Josué Vicente Gregio¹

RESUMO

A agroflorestra se trata de um cultivo que contrapõe a dinâmica destrutiva da produção agrícola convencional e se apresenta como alternativa de autonomia produtiva. Este trabalho tem por objetivo discutir a viabilidade dos sistemas agroflorestrais para a restauração florestal e conservação do ambiente, assim como para a produção de alimentos e geração de renda para os agricultores. Para isso foi analisada uma experiência de implantação e manejo de agroflorestra, vinculada à produção e ao consumo de alimentos agroecológicos, oriundos desses sistemas agroflorestrais. Tal experiência foi criada pelo Grupo Pé na terra, formado por jovens dos municípios de Sananduva e São João da Urtiga, localizados no Norte do estado do Rio Grande do Sul. A análise deste trabalho está vinculada a uma perspectiva geográfica sobre a interação sociedade/natureza. Os resultados demonstraram, uma produção que sustenta a comercialização, e conseqüentemente, a renda do grupo. A produção agroflorestral mostra-se um meio facilitador na busca pela soberania alimentar. Ficou evidente a melhora nas condições ambientais do solo, por consequência da implantação e manejo. A experiência produtiva e de comercialização tem potencial de replicação a outros grupos.

Palavras-chave: Sistema Agroflorestal, Recuperação Florestal, Produção de Alimentos, Soberania Alimentar.

ABSTRACT

Agroforestry is a crop that opposes the destructive dynamics of conventional agricultural production and presents itself as an alternative for productive autonomy. This work aims to discuss the viability of agroforestry systems for forest restoration and environmental conservation, as well, for food production and income generation for farmers. For this, an experience of implementation and management of agroforestry was analyzed, linked to the production and consumption of agroecological foods from these agroforestry systems. This experience was created by Grupo Pé na terra, formed by young people from the municipalities of Sananduva and São João da Urtiga, located in the North of the state of Rio Grande do Sul. The analysis of this work is linked to a geographical perspective on the society/nature interaction. The results demonstrated a production that sustains the commercialization, and consequently, the group's income. Agroforestry production is a facilitating means in the search for food sovereignty. The improvement in the environmental conditions of the soil was evident, as a result of implantation and management. The production and marketing experience has the potential to be replicated to other groups.

Keywords: Agroforestry System, Forest Recovery, Food Production, Food Sovereignty.

INTRODUÇÃO

¹ Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão- UNIOESTE-FB, jvgregio@gmail.com



Nos milhares de anos que antecedeu o atual momento, os meios naturais foram intensamente modificados e degradados, florestas desmatadas, rios contaminados e campos arados. Nos estudos históricos, as evidências apontam que a origem da agricultura foi um ponto de inflexão na interação entre o ser humano e a natureza. O cultivo de plantas domesticadas em áreas de várzea perdurou durante o tempo de fertilidade destas áreas. Com o esgotamento destes solos aluviais, juntamente com o crescimento populacional, a agricultura foi avançando sobre as áreas de floresta. O uso do fogo neste processo foi essencial para a concretização do efeito dominó. As florestas passaram a ser cortadas e, em seguida, o local era incinerado para a “limpeza” da área, para o subsequente plantio (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A situação tornou-se mais dominada com o uso de tração animal, e, mais recentemente, de motores, difundindo a concepção de monocultivos, que para Porto-Gonçalves (2015, p. 213) é “a negação de todo um legado histórico da humanidade em busca da garantia de segurança alimentar. [...] a monocultura não visa a alimentar quem produz, e sim a mercantilização”. O desenvolvimento do plantio em monocultura veio da pretensão de simplificação dos cultivos. Com menos plantas, menos complexo é o agrossistema, e consequentemente, mais simples é o plantio. Contudo, com essa mudança, ocorreram desequilíbrios ecológicos, levando ao surgimento das chamadas “pragas”. A intervenção de insetos e fungos nas lavouras reduziu a produtividade agrícola e a disponibilidade de alimentos.

Utilizando o discurso da necessidade de se eliminar as “pragas” das lavouras, a agricultura foi se quimificando. Com o desenvolvimento dos produtos químicos, sobretudo fertilizantes e agrotóxicos, aliado ao apoio do Estado para a “modernização” da agricultura, boa parte dos agricultores aderiram a essas técnicas na segunda metade do século XX, desencadeando uma grande dependência destes produtos e ampliando as monoculturas no mundo.

As consequências desse modelo de produção agrícola têm sido destrutiva para o ambiente, por gerar desequilíbrios nos ecossistemas, problemas sociais para camponeses e povos tradicionais, e, também, por reduzir a diversidade biológica (incluindo plantas nativas historicamente utilizadas para alimentação).

O predomínio de uma racionalidade econômica tem gerado um processo incontrolável e insustentável de produção, tornando a atual crise ambiental em uma crise de civilização (LEFF, 2010). “Cria-se uma miragem de um futuro supostamente virtuoso, que depende mais



da ciência e menos das memórias e identidades coletivas” (TOLEDO; BARREIRA-BASSOLS, 2015, p.15).

Em sentido oposto, a agroecologia mostra diversas possibilidades de unir a produção agrícola com os ecossistemas naturais, através da criação e manejo de agroecossistemas (GLIESSMAN, 2008). Nesses ambientes, são desenvolvidas práticas, que estão intimamente ligadas ao cultivo da terra, cumprindo a função etimológica da palavra agricultura. Segundo Gliessman (2008, p. 56), a agroecologia é “a aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis”.

Em um sentido mais profundo, inserida na agroecologia, está a agrofloresta. Este tipo de cultivo agrícola considera o uso dos princípios florestais na produção de alimentos e está intimamente ligado aos processos dos ecossistemas locais, pois, para cada ecossistema, existem tipos de manejos que, muitas vezes, não podem ser trabalhados em outros ambientes. Trabalhar com as especificidades de cada local, exige conhecimentos práticos e teóricos.

Nesse contexto, este trabalho objetiva discutir a viabilidade dos sistemas agroflorestais para a restauração florestal e conservação do ambiente, assim como para a produção de alimentos e geração de renda para os agricultores. Para tanto, é apresentada uma experiência de implantação e manejo de agroflorestas, vinculada à produção e ao consumo de alimentos agroecológicos, oriundos desses sistemas agroflorestais. Tal experiência foi criada pelo Grupo Pé na terra, formado por jovens dos municípios de Sananduva e São João da Urtiga, localizado no Norte do estado do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIA

A metodologia consiste em um estudo de caso. Todas as informações foram extraídas de controles e documentos do Grupo Pé na terra, entre os anos de 2018 e 2021. O contato semanal do grupo é parte importante na tomada de decisões. São planejados os cultivos, as ações de comercialização, a necessidade de cada empreendimento e a divisão das tarefas de divulgação e burocráticas. Nesse sentido, a vivência cotidiana proporciona a troca de informações e convívios entre os participantes do grupo, sendo o autor deste trabalho, um sujeito diretamente envolvido com a iniciativa.

A análise deste trabalho está vinculada a uma perspectiva geográfica sobre a interação sociedade/natureza, pois as ações dispostas pelo grupo têm o objetivo de impactar, a valorização, utilização e recuperação dos meios naturais locais.



A EXPERIÊNCIA DO GRUPO PÉ NA TERRA: DA AGROFLORESTA PARA O PRATO

Produzir alimentos com o sistema agroflorestal pode ser considerado algo desafiador. Porém, para além do cultivo, é preciso ter canais para a comercialização dos alimentos produzidos. A comercialização é essencial para se obter renda. Sabendo disso, foi criada uma forma para comercialização, que vai além do simples escoamento da produção. Através da criação do Grupo Pé na terra, uniram-se três iniciativas: a produção de alimentos obtida nos Sítios Dossel e Vivaflor, e a comercialização no Restaurante Utopia Gastronomia. O Grupo, constituído por cinco integrantes, surgiu em 2018 com a aproximação dos agentes responsáveis por cada iniciativa. Os sítios Dossel e Vivaflor, localizados respectivamente nos municípios de Sananduva e São João da Urtiga no estado do Rio Grande do Sul, trabalham no cultivo de alimentos a partir de agroflorestas, com certificação orgânica da produção, criação de abelhas melíferas, animais domésticos para o processamento de carnes, derivados e produção leiteira.

A iniciativa de criação do Restaurante Utopia Gastronomia ocorreu no ano de 2015, com o intuito de utilizar dos conceitos da ecogastronomia, no processamento de alimentos para a população em geral. A preocupação com o acesso ao alimento saudável, sempre orientou as ações do referido estabelecimento.

Constituídos por uma agricultura familiar, os sítios passaram recentemente por processos de sucessão familiar na coordenação das ações. A partir de conhecimentos acadêmicos e aprendizados de experiências em outras localidades, o fluxo e o modo de produção realizados por décadas (fundamentados na agricultura convencional), foram alterados significativamente. O histórico das áreas é similar, em termos de degradação dos ecossistemas em épocas de assentamento dos colonos europeus na região Norte do estado. Estes, que haviam ocupado as terras na região da Serra Gaúcha logo após a chegada da continente europeu, migraram poucos anos depois para aonde hoje se encontra o município de Sananduva (VIANNA, 2007), De forma semelhante, houve famílias que também se estabeleceram onde hoje é o município de São João da Urtiga. Nos dois locais, a vegetação original (Floresta de Araucárias) foi completamente modificada ou retirada para a extração de madeira e abertura de áreas de plantio em monocultura.

Atualmente, na paisagem local, está dominada pelo cultivo de soja e milho no verão e trigo, cevada e aveia no inverno. Por consequência destes plantios, um grande problema está na presença constante de agrotóxicos de índices elevados de toxicidade. O mais impactante tem o nome de 2,4-D, que é um herbicida utilizado nos momentos que antecedem os plantios



das referidas culturas. Tal agrotóxico é responsável por prejuízos na produção frutífera da região, onde se encontram relatos de danos na parte foliar e aborto de flores e frutos das plantas localizadas no entorno onde é utilizado este ingrediente ativo.

Para evitar os referidos danos, são utilizadas barreiras vegetais no entorno das áreas de plantio, estando em conformidade com a legislação de produção orgânica no Brasil. Nesse sentido, as áreas contêm dois certificados, um de conformidade orgânica concedido pela Rede Ecovida de Agroecologia e outra Certificação Ambiental Agroflorestal e Extrativista, concedido pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

Tais certificações contribuíram na concepção de valorização da produção artesanal, das frutas nativas e da importância da recuperação florestal, fez com que a produção de alimentos e a restauração da vegetação original fossem os elementos balizadores da produção nesses estabelecimentos.

Na questão das frutas nativas, procurou-se valorizar as frutas do ecossistema local. Desta forma, através de equipamentos e instalações destinadas a este fim, as frutas colhidas são processadas, e congeladas em embalagens para a produção de sucos e picolés, comercializados para a população em geral.

Primeiramente, percebendo o potencial de união destes empreendimentos, foi estabelecida a comercialização entre os sítios e o restaurante, para o processamento de refeições diárias. A base de produção das refeições, sempre se pautou no respeito à sazonalidade e a disponibilidade de produtos pelos sítios produtores. Isso proporcionou uma relativa autonomia de produção, contribuindo para a potencialização da produção agroflorestal.

No início, foi desafiador mostrar ao público o processo de trabalhar com gastronomia e produção vinculada aos processos naturais. Trabalhar com a ecogastronomia (ramo da gastronomia que considera a responsabilidade ambiental na utilização dos alimentos) exige um vínculo estreito com a educação alimentar, pois não se trata apenas de um produto ou preparado, mas de alimento que tem em sua essência um significado social/cultural ou do ponto de vista nutricional, mais saudável que outros produtos feitos em linhas de produção ou proveniente de formas de cultivo convencionais. É comum a necessidade de contribuir no entendimento dos consumidores na questão da produção de alimentos, quando vinculada aos processos do ecossistema. Pois historicamente “harmonizar o melhor possível os ritmos de vida com os da natureza sempre foi uma exigência primária dos homens” (MONTANARI, 2013, p. 35).



A ação de informar sobre a necessidade de levar em conta as estações do ano, e o tempo em que cada espécie produz, vai de encontro à concepção mercadológica, com raízes vindas da antiguidade. A independência da produção de alimentos para com os processos naturais, tem ligações com o projeto histórico da ciência e da técnica e lidar com duas ações no âmbito dos alimentos: *prolongar o tempo e pará-lo* (MONTANARI, 2013). É inegável que a produção não-sazonal, ou mesmo, as metodologias de conservação dos alimentos contribuíram com a segurança alimentar de muitas populações na história. Porém, o advento da produção agrícola e a dinâmica internacional de mercadorias, trouxe duas situações passíveis de questionamentos: acesso aos alimentos que são produzidos em outros continentes e a importação de pacotes tecnológicos que possibilitam o acesso ao produtor rural de componentes químicos que o desprendem da dinâmica climática e ambiental local na produção.

É inegável que tais questões defrontam-se diretamente na autonomia de uma rede. Aqui não se pretende aprofundar na conceituação de autonomia, porém é importante salientar a necessidade de questionar a independência de pacotes externos ou dependências internacionais que tornam o complexo alimentar insustentável. Pautar a alimentação na produção sazonal e local proporciona um sistema produtivo que vai além de auxiliar no fluxo da distribuição de alimentos. Consiste também em proporcionar melhores condições ao agricultor, por não condicioná-lo as amarras tecnológicas que induzem à pressão sobre as espécies de plantas e animais em produzirem diferente de suas condições originárias, contribuindo, assim, para uma produção com menos ou nada de doenças nos cultivos, já que parte da concepção de entender a disposição (“vontade”) da espécie a ser cultivada (planta) ou criada (animal).

A visão antropocêntrica do ser humano cegou-o. Nesta visão dominante, o ser humano entra como espécie superior, à parte da natureza e acima dela (SOLÓN, 2019). Diferenciar-se dos demais é um ato de esquecer o passado evolutivo de nossa espécie. O genoma humano é consequência de um grande processo histórico que em última instância derivou de primos macacos que, por consequência, estão ligados a todos os seres vivos (CAPRA; LUISI, 2014). Desta forma, considerar os processos naturais como parte essencial desta agricultura, coloca o ser humano em nível de paridade com outros indivíduos, tornando a agrofloresta um cultivo agrícola em que o agricultor também é agrofloresta, não só um agente modificador.

Com o passar do tempo, a população frequentadora do Restaurante, por perceber que o foco deste meio era de uma alimentação mais saudável, demandou alimentos *in natura* e processados dos sítios. Foi então que, no ano de 2018, foi criada a Feira Pé na terra



(Fotografia 1), realizada no restaurante. Com frequência semanal, a feira passou a exercer um papel de educação alimentar, pois a diversidade proporcionada pela produção agroflorestal (121 espécies), trouxe produtos, muitas vezes, desconhecidos da população. Em muitos casos, as espécies pouco conhecidas, eram processadas, na forma de alimentos cozidos, para a degustação na própria Feira, para incentivar a diversificação da alimentação local, saindo das poucas espécies convencionais difundidas pelo agronegócio e mercado de *commodities*.

Fotografia 1: Feira Pé na terra



Fonte: Acervo do autor (2018).

Porém, a realização da Feira sempre trouxe excedente com produtos não comercializados. Foi então que a preparação diária de refeições e lanches servidos pelo restaurante passou a considerar o excedente da feira. Consequentemente, foi possível oferecer refeições com um preço menor para os consumidores, tornando-as mais acessíveis para a população, principalmente de classes mais baixas.

A união de uma produção agrícola baseada na recuperação do ecossistema local, a disponibilidade de alimentos orgânicos de forma direta ao consumidor, a geração de renda, refeições mais baratas e o processamento de alimentos com ênfase no aproveitamento total dos excedentes gerados na comercialização, resultou ao Grupo Pé na terra, no ano de 2020, o Prêmio Juventude Rural Inovadora da América Latina e do Caribe, pelo Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA/ONU).

Atualmente, o grupo é responsável pela produção anual de aproximadamente 1.800 kg de mel, 2.000 kg de polpa de frutas nativas (butiá, guabiroba, uvaia, araçá e jabuticaba), 8.000



unidades de hortaliças, 2.000 kg de frutas convencionais, 2.300 unidades de legumes, 3.200 kg de raízes, e 1.500 kg dos demais produtos cultivados. Na questão da comercialização da produção, são servidas cerca de 24.000 refeições anuais, e mais de 70.000 de lanches em geral.

Os integrantes do Grupo Pé na terra acreditam no potencial que a agrofloresta tem para a soberania alimentar, geração de renda e recuperação florestal. Assim, diversas atividades são realizadas para difundir o entendimento sobre este tipo de produção agrícola. Para tanto, são realizados cursos de implantação e manejo, minicursos de processamentos de alimentos, apresentações em feiras e escolas e mais recentemente a criação de uma Comunidade Slow Food², denominada Agrofloresteiros do Norte Gaúcho, com o intuito de haver alcance ainda maior nas ações de difusão.

Agrofloresta

Os sistemas agroflorestais, por vezes, são vistos de forma simplista. Existem literaturas que descrevem agrofloresta como um sistema com a presença de árvores e plantas agrícolas na mesma área de cultivo. Porém, essa concepção diminui muito o verdadeiro significado do que representa este sistema. Neste estudo, são consideradas agroflorestas os sistemas agrícolas que trazem em seus desenhos de plantio e manejo a sucessão natural. Considerar um cultivo através da sucessão natural permite destacar que a produção agrícola pode acontecer tanto no tempo, quanto no espaço, pois o conjunto de espécies implantado deve seguir o princípio de suceder e de crescer. Em outras palavras, ao iniciar tal cultivo, é necessário inserir em uma mesma área, plantas que tenham crescimento em tempos diferentes (espécies de ciclo curto, médio e longo), num sentido em que as de crescimento mais rápido criem condições para o desenvolvimento das espécies com ciclo mais lento.

É importante também considerar a estratificação, pois a exemplo da floresta, nem todos os indivíduos se encontram no mesmo “andar”. Quando é mencionado que a produção pode acontecer no espaço, são considerados diferentes andares de plantas (estratos verticais), para o cultivo de alimentos em um sistema agroflorestal sucessional.

² Slow Food se trata de uma organização não governamental fundada na Itália na década de 1980 por Carlo Petrini, com o objetivo de promover o alimento saudável e diversificado, valorizando o meio ambiente e quem produz. Atualmente o Slow Food tem atuação global, estando em mais de 160 países, com mais de 1600 núcleos de ação local (Slow Food Brasil, 2021).



A agrofloresta permite uma produção agrícola amparada na qualidade e quantidade. O sistema agroflorestral, composto por uma diversidade de espécies, ao ser corretamente manejado, pode ultrapassar a quantidade colhida por hectare em comparação a quase todas as maiores monoculturas cultivadas no Brasil. Isso a torna uma agricultura do futuro. Este ponto se ampara nas palavras de Gliessman (2018, p. 55): “a agricultura do futuro deve ser tanto sustentável quanto altamente produtiva para poder alimentar a crescente população humana”.

Considerar o processo de crescimento da floresta significa enfatizar o fluxo da fotossíntese. Implantar sistemas com alta densidade de plantas e tipos de espécies, e também, promovendo o manejo de podas, é utilizar a força natural da flora em transformar a energia do sol em processos que geram mais acúmulo de energia, mais vida. O resultado da utilização desta dinâmica é a criação de um agroecossistema muito próximo do ecossistema local, mas com produção agrícola. Neste pensamento, o agricultor suíço Ernst Götsch, radicado no Brasil, elenca dois critérios para o planejamento destes meios biodiversos, “deverão ser o *aumento da vida*, particularmente da fotossíntese, e o *favorecimento dos processos sucessionais*” (GÖTSCH, 1997).

A diferença deste cultivo agrícola são as contribuições que o manejo faz na criação de processos de vida. Não se trata de extração. Ao contrário de trabalhar com meios florestais que já existem e que nestes são retirados produtos para o sustento ou comercialização, as agroflorestas com ênfase em processos sucessionais são criadoras de recursos, além do mais, são recuperadoras de áreas degradadas. Esta recuperação tem um diferencial, trabalha com a recuperação pelo uso, restaurando a floresta no tempo humano, de forma acelerada.

Todavia, cabe salientar que, se a agrofloresta tem grandes potenciais para produção agrícola no futuro, ela tem suas raízes no passado. Ao contrário da produção agrícola convencional atual, o sistema agroflorestral é fruto de um conhecimento cultural-histórico, pois muitos processos de manejo utilizados hoje, já eram feitos por indígenas e povos tradicionais há muito tempo. Esse conhecimento tradicional, “pode ser definido como o saber e o saber-fazer” (DIEGUES, 2008, p. 179).

A floresta é dinâmica, e com a agrofloresta, através da poda e de outros manejos, existe uma ativa condução nas aberturas de clareira, na acomodação do material no solo, na altura dos estratos e dossel do sistema. É entendido que o meio florestal não é estático. Mesmo em áreas onde não houveram interferências humanas, são passíveis da existência de mosaicos com etapas sucessionais diferentes, entendendo que os ecossistemas tem modos de resistir e se recuperar das mais diversas perturbações (MORAN; OSTROM, 2009).



Resta ao agricultor observar os meios naturais. Copiar as relações entre os seres é um aspecto essencial do indivíduo agrofloresteiro. Por exemplo, se uma planta tem suas origens em áreas com mata mais densa, conseqüentemente deve-se fazer o manejo do local por este balizamento. É o caso da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), com crescimento espontâneo em regiões florestais com a presença de araucárias (*Araucaria angustifolia*) e florestas subtropicais, abrange os estados da região Sul do Brasil, Paraguai e Argentina, com alguns prolongamentos nos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo (OLIVEIRA; ROTTA, 1985). Encontra-se em estrato médio-alto na floresta, havendo outras espécies com copa acima desta. Desta forma, parte-se do princípio de que o cultivo desta planta em pleno sol será adverso do meio habitual da espécie. Tem-se aí um contraponto ao monocultivo, onde se encontra parte dos cultivos da erva-mate. O problema com pragas é fortemente maior nestes meios adensados (BORGES, LÁZZARI e LÁZZARI, 2003).

Abre-se ainda um último ponto deste assunto. A questão das pragas na agricultura. Eis que o maior desafio da agricultura convencional está neste ponto. O processo de combate de pragas por meio do uso dos agrotóxicos, abordado anteriormente, é um constante combate contra os processos de regulação dos meios naturais. Em contra ponto, nas palavras de Götsch (1997, p.09), “as pragas e as doenças indicam os pontos fracos no teu sistema”. O autor continua; “planta o que é adaptado para cada lugar e tenta melhorar o solo através do modo de cultivar, ao invés de combater "ervas ruins", "pragas" e "doenças"”. Este destaca com parênteses as palavras, ervas ruins, pragas e doenças, pois na ideia do autor existe uma deturpação na conceituação da agricultura. De acordo com ele, estes conceitos não retratam a verdadeira função destas espécies. Deste modo, trabalhar com a agrofloresta é trabalhar a favor de todas as espécies.

Implantação

Em 2020, foi implantado um sistema agroflorestral no Sítio Dossel com o tamanho aproximado de 3.000 m², em formato retangular, medindo 30 metros de largura por 100 metros de comprimento. O intuito da implantação foi em gerar renda e, com isso, foi possível verificar os resultados gerados pela aplicação do método nas condições ambientais, produtivas e de renda. Estes três aspectos são considerados, pelo público acadêmico que trabalha com agroecologia, essencial para uma interação mais longa do ser humano com o ecossistema local.



O período de análise iniciou na preparação da área, em junho de 2020, sendo levantadas as informações até junho de 2021, quando completado um ano de condução.

Primeiramente foram realizadas análises laboratoriais de solo, onde constataram níveis baixos dos macronutrientes fósforo e potássio, e do micronutriente boro, além dos níveis precários de matéria orgânica no solo. As condições de desequilíbrio nos aspectos do solo foram ocasionadas pelo manejo de três gerações da família, com período de uso, aproximadamente, de 90 anos com uso intensivo de pastagem para bovinos de corte e leite. Isso provocou, também, uma alta compactação, ficando evidente em dias de chuva a propensão da água em seguir um escoamento superficial (Fotografia 2).

Fotografia 2: Ambiente encontrado no local antes da aplicação do sistema.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Foram realizados diversos processos orgânicos de recuperação da área, para que posteriormente fosse realizado o plantio do sistema. O solo foi descompactado com a utilização de um trator com o implemento subsolador acoplado, para a quebra da crosta compactada superficial. Em segundo momento, foi utilizado um implemento revolvedor de solo e encanteirador. A estratégia de modelar o solo na forma de canteiros, com 1,30 metro de largura, se faz pela facilitação do processo de plantio.

Na questão do melhoramento da fertilidade, foi utilizado cinza, esterco animal compostado e calcário, que foram incorporados ao solo. Após este processo, foram perfurados os buracos para a inserção das mudas de árvores. Neste caso, diversas espécies nativas,



frutíferas e exóticas, foram plantadas. Ao todo, ocorreu o plantio de 21 espécies de árvores (Quadro 1), subdivididas em espécies de sombra, espécies para produção de biomassa e espécies produtivas. Importante salientar, que apesar de ser adicionado elementos para incrementar a fertilidade, é esperado que a vida, introduzida e criada pelo manejo, fará o equilíbrio das condições do solo.

Com a finalização deste plantio, a área recebeu uma cobertura de material triturado proveniente da poda de árvores na área urbana. Este processo é essencial para a proteção do solo de chuvas intensas, radiação solar e proporciona maiores condições ao desenvolvimento da vida microbiana.

Para cumprir o pressuposto da ação da sucessão natural, houve o plantio de uma grande diversidade de plantas de ciclo curto, no total de 28 espécies de hortaliças, legumes, raízes e frutas com ciclo de tempo máximo de um ano. Estas são responsáveis pelo crescimento rápido, e por consequência, criando um ambiente favorável para o favorecimento da germinação de sementes e crescimento das mudas de árvores, além da produção de alimentos para a geração de renda e alimentação da família.

Todo o plantio foi realizado na forma de consórcio, pois se sabe que uma floresta, seja qualquer for, está sustentada na biodiversidade. A inserção das espécies é um momento de muito planejamento, pois é quando se define como será o sistema e o tipo de manejo necessário nas décadas seguintes.

Quadro 1: Lista espécies implantadas; com o primeiro quadro de espécies arbóreas e, por segundo, espécies de ciclo curto.

Espécies Arbóreas: Cedro (<i>Cedrela fissilis</i>), Araucária (<i>Araucaria angustifolia</i>), Ipê (<i>Handroanthus</i>), Ingá (<i>Inga edulis</i>), Guajuvira (<i>Patagonula americana</i>), Guabirola (<i>Campomanesia xanthocarpa</i>), Araçá (<i>Psidium cattleianum</i>), Cerejeira-do-mato (<i>Eugenia involucrata</i>), Eucalipto (<i>Eucalyptus</i>), Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>), Romãzeira (<i>Punica granatum</i>), Tangerina (<i>Citrus reticulata</i>), Laranjeira (<i>Citrus x sinensis</i>), Lima (<i>Citrus x aurantiifolia</i>), Limão Cravo (<i>Citrus x limonia</i>), Pessegueiro (<i>Prunus persica</i>), Macieira (<i>Malus domestica</i>), Castanha Portuguesa (<i>Castanea sativa</i>), Ameixeira (<i>Prunus domestica</i>), Videira (<i>Vitis</i>), Bananeira (<i>Musa</i>).
Espécies de Ciclo Curto: Repolho, Rúcula, Alface, Beterraba, Cenoura, Rabanete, Moranga Cabotiá, Moranga Gigante, Salsa, Cebolinha, Alho, Alho Poró, Brócolis, Couve-flor, Milho, Feijão, Abóbora, Coentro, Tomate, Mandioca, Batatinha, Batata Doce, Beringela, Pimentão, Pimenta Bichinho, Abobrinha, Couve-chinesa, Morango.

Elaboração: Autor

O Grupo foi responsável pela aquisição de árvores nativas e auxílio na mão-de-obra para a implantação. O restante dos custos e manejos ficou a cargo dos integrantes do Sítio.



Com o sistema implantado, a colheita das primeiras plantas inicia com 40 dias, com a rúcula e o rabanete. Os demais produtos foram sendo colhidos nos meses restantes até completar um ano de início dos processos de implantação, com a retirada da mandioca, açafrão e batata-doce.

Salienta-se que em parte da área ocorreu um teste com o consórcio Milpa (Milho, Abóbora e Feijão), criado pelos povos pré-colombianos da América Latina. Neste caso, houve a inserção deste consórcio no meio agroflorestal, utilizando esta interação destas espécies de ciclo curto para promover condições às árvores (Fotografia 3).

Fotografia 3: Consórcio Milpa no sistema, implantado no Sítio Dossel.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Próximo ao término de um ano de análise restaram às espécies arbóreas, onde as maiores atingiram, no momento final de análise, quatro metros de altura (Fotografia 4).

Fotografia 4: Sistema próximo de um ano da aplicação.



Fonte: Acervo do autor (2021).

RESULTADOS

A experiência do Grupo Pé na terra, que está envolta da produção agroflorestal, se mostra como um projeto que pode ser replicável em diversos grupos de outros locais. A experiência carrega a viabilidade econômica, soberania alimentar e recuperação florestal de áreas degradadas. Os cinco integrantes, divididos em três empreendimentos, têm seu sustento baseado na dinâmica de produção e processamento dos alimentos, havendo uma cooperação entre os participantes.

A produção agroflorestal exerce autonomia produtiva ao Grupo, pois sem a necessidade de insumos externos, a soberania alimentar é fortalecida. A qualidade dos alimentos vai além da produção orgânica, pois eles estão atrelados aos processos naturais de inserção e crescimento, provenientes de práticas agroflorestais. Em todos os plantios, são priorizadas espécies nativas nos consórcios, e quando utilizadas outras espécies, leva-se em conta a adaptação às dinâmicas da natureza destas. A consequência deste processo é a ausência de insetos e fungos nos cultivos, e quando estes se fazem presentes é pela necessidade de manejo. Outro aspecto importante é a melhoria das condições do solo, com acréscimos de fertilidade e vida.



A respeito dos resultados da implantação do sistema, foram colhidas 1.630 kg de raízes, 420 kg de grãos, 5.210 unidades de folhosas, 3.340 kg de frutas, além de outras plantas para consumo familiar, de produção de biomassa e alimentação para animais domésticos.

Nesse mesmo sentido, utilizando da produção de alimentos para a recuperação florestal o resultado é um ambiente mais duradouro, acarretando em uma “floresta de alimentos” com função de manter o agricultor tanto economicamente como na soberania alimentar. Todas estas condições mostram que é possível viver e produzir de forma mais conectada com os ciclos naturais, aprendendo com a natureza e se beneficiando dela. Neste caso, a floresta não se apresenta apenas como um ambiente a ser conservado ou recuperado, mas também como modo de vida e sustento.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Larissa R; LÁZZARI, Sonia M.N; LÁZZARI, Flávio A. Comparação dos sistemas de cultivo nativo e adensado de erva mate, *Ilex paraguariensis* St. Hil., quanto à ocorrência e flutuação populacional de insetos. **Rev. Bras. entomol.** 47 (4), 2003.
- CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. *A visão Sistêmica da Vida: uma concepção unificada e suas complicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas.* São Paulo: Cultrix, 2014.
- DIEGUES, Antonio C. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec: Nupaub-USP/CEC, 2008.
- LEFF, Enrique (Coord.). **A Complexidade Ambiental.** São Paulo: Cortez Editora, 2 ed., 2010.
- GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.
- GÖTSCH, Ernst. **Homem e Natureza: Cultura na agricultura.** Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá. Recife-PE, 1997.
- MAZOYER, Marcel. ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** São Paulo: Editora UNESP, 2010.
- MONTANARI, Massimo. **Comida como cultura.** 2 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.
- MORAN, Emilio F; OSTROM, Elinor. **Ecossistemas Florestais: Interação homem-ambiente.** Trad. Diógenes Alves e Mateus Batistella. São Paulo: Editora Senac São Paulo: Edusp, 2009.
- OLIVEIRA, Yeda M.M; ROTTA, Emilio. Área de distribuição Natural de Erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10., 1983, Curitiba. *Silvicultura da erva-mate (Ilex paraguariensis): Anais...* Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1985. p. 17-36.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização.** 6 Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.



XIV ENCONTRO NACIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
GEOGRAFIA



SLOW FOOD BRASIL. Disponível em <https://slowfoodbrasil.org/movimento>. Acesso em: 12 de junho de 2021.

SOLÓN, Pablo (Org). **Alternativas Sistêmicas**: Bem Viver, decrescimento, comuns, ecofeminismo, direitos da Mãe Terra e desglobalização. Trad. João Peres. São Paulo: Elefante, 2019. 224 p.

TOLEDO, Victor M; BARREIRA-BASSOLS, Narciso. **A Memória Biocultural**: A importância ecológica das sabedorias tradicionais. Tradução: Rosa L. Peralta. 1ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272p.

VIANNA, João Pereira. **Os italianos de Sananduva**. Tipografia Sananduva, 2007.