

<https://eventos.utfpr.edu.br/sei/sei2018>

Implantação de Sistemas Agroecológicos na APAE Rural de Campo Mourão, Paraná.

Implantation of Agroecological Systems in the APAE Rural of Campo Mourão, Paraná.

Pedro Henrique do Nascimento Silveira

pedrohenriquesilveiro@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil.

Leonardo de Souza Molina

leonardo.dsmolina@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil.

Raquel de Oliveira Bueno

quelloliveira@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

RESUMO

A APAE Rural do município de Campo Mourão-PR possui áreas que estão degradadas e, visando recuperá-las e contribuir com o desenvolvimento da entidade, foi utilizado o Sistema Agroflorestal (SAF) como alternativa. A área total onde foi implantado o SAF é de 1,2 hectares e foi dividida em cinco áreas, com diferentes características e planejamentos, utilizando fruticultura, culturas temporárias (cobertura verde e enriquecimento do solo) e sistema sucessional biodiverso, sem a utilização de agroquímicos para nenhum manejo. A diversidade de espécies utilizadas e as que nasceram no decorrer do tempo contribuiu não apenas com a qualidade do meio ambiente como também para embelezar a propriedade e melhorar a qualidade de vida das pessoas que passam a maior parte do tempo no local. Com isso, o SAF, juntamente com as técnicas da Agroecologia e manejo constante, possibilitou o início da recuperação desse ambiente, melhor interação das pessoas com o local, produção de alimento limpos de veneno.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Agrofloresta; Agroecologia

ABSTRACT

The APAE Rural of the municipality of Campo Mourão-PR has areas that are degraded and, in order to recover them and contribute to the development of the entity, the Agroforestry System (SAF) was used as an alternative. The total area where the SAF was implemented is 1.2 hectares and was divided into five areas with different characteristics and planning, using fruit cultivation, temporary crops (green cover and soil enrichment) and biodiversity successional system, without the use of agrochemicals for no handling. The diversity of species used and those born over time has contributed not only to the quality of the environment but also to beautify the property and to improve the quality of life of people who spend most of their time in the area. With this, SAF, together with Agroecology techniques and constant management, enabled the recovery of this environment, better interaction of people with the place, and production of clean food of venom.

KEYWORDS: Sustainability; Agroforest; Agroecology

Recebido: 27 ago. 2018.

Aprovado: 18 set. 2018.

Direito autorial:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

O processo de industrialização vem crescendo cada vez mais e contribuindo para o progresso econômico, sendo muito bem visto por grande parte da sociedade. Porém, este desenvolvimento aliado à expansão das fronteiras agrícolas no decorrer dos anos fez com que a composição vegetal do Paraná fosse praticamente dizimada, restando apenas poucos fragmentos de vegetação naturais espalhados ao longo do território, estimados em apenas 13,1% do total que existia no estado (INPE, 2013). A visão de que o homem tem domínio sobre a natureza vem sendo extinta aos poucos devido às proporções cada vez maiores dos impactos causados pela ação humana. Os problemas enfrentados como o aquecimento global, perda de biodiversidade, chuvas ácidas, empobrecimentos de solos, mau uso da água e os problemas sociais nos alertam de que nossas atitudes e comportamentos precisam ser mudados (GONZALEZ et al. ,2013).

A agricultura convencional produz apenas um tipo de alimento e com isso tem a necessidade de utilizar o agrotóxico para combater as chamadas “pragas”. O controle químico de “pragas” reduz o índice de doença na produção agrícola, mas em contrapartida estes agentes químicos permanecem por um longo período no ecossistema, o que prejudica a saúde pública (FLORES, 2004). Além disto, o uso de agrotóxicos leva a perda da fertilidade do solo de forma mais rápida (GOTSCH, 1996). Alguns grupos de substâncias químicas presentes no meio ambiente afetam a saúde, crescimento e reprodução dos humanos e outros animais (BILA, 2007). Além da diminuição na eclosão de ovos de pássaros, peixes e tartarugas; feminização de peixes machos; problemas no sistema reprodutivo em peixes, reptéis, pássaros e mamíferos como também a redução da quantidade de esperma, aumento da incidência de câncer de mama, de testículo e de próstata e, a endometriose nos seres humanos (BILA, 2007).

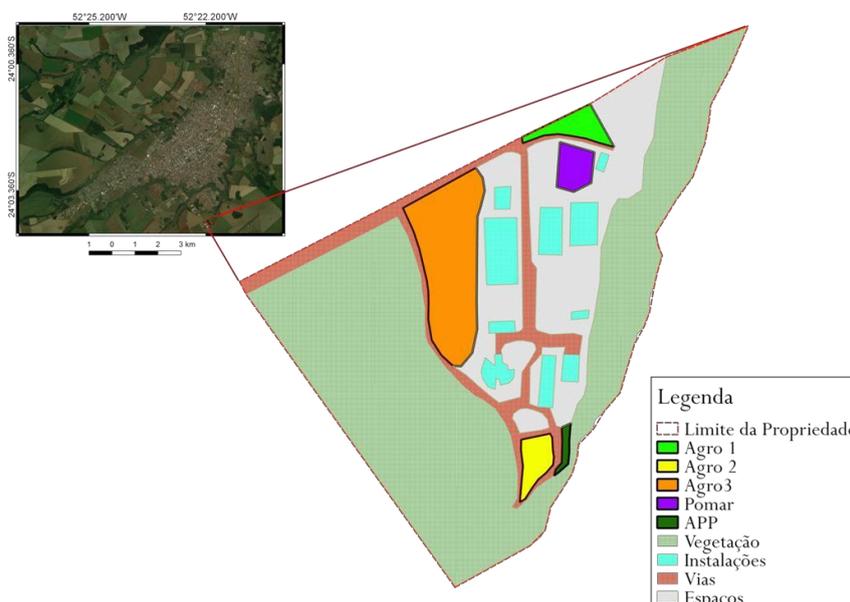
A maneira de se relacionar com o meio ambiente tem mudado ao longo do tempo devido aos problemas ambientais causados pelas atividades antrópicas, fato este motivador do surgimento de atitudes mais sustentáveis do homem. Com isso, surgiu a Agroecologia, uma forma sustentável de produzir alimento por meio da inclusão social ao meio ambiente, permitindo também uma melhor condição econômica para as pessoas que fazem seu uso (CAPORAL; COSTABEBER,2002). Outra forma de produzir alimento é por meio dos Sistemas Agroflorestais, que representa um conjunto de técnicas de recuperação de áreas degradadas que também permite a produção de alimento e preservação ambiental. Este sistema é definido como uma forma de uso da terra utilizando espécies lenhosas cultivadas juntamente com espécies herbáceas, obtendo-se benefícios das interações ecológicas (ALVES, 2009).

A Educação Ambiental é um processo educacional criado ao longo dos anos visando as necessidades em melhorar a relação do homem com a natureza para manter a qualidade de vida de todos no planeta. Através de um processo pedagógico é feito a conscientização sobre a necessidade de conservação do meio ambiente para que seja possível viver em um ambiente saudável (SANTOS,2007). Todo o processo tem em seus princípios a responsabilidade, sustentabilidade, igualdade, coletividade, conscientização, transformação social e outros como base para melhorar a relação sociedade-natureza (GONZALEZ et al. 2013). Com isso, este projeto teve como objetivo a implantação de Sistemas Agroflorestais e a realização de atividades de educação ambiental na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais Rural (APAE Rural) do município de Campo Mourão, Paraná.

MÉTODOS

As atividades deste projeto na APAE RURAL tiveram início em setembro de 2016 e duraram até junho de 2018. A área onde foi implantado o Sistema Agroflorestal (SAF) abrangeu aproximadamente 1,2 ha, e foi dividida em cinco áreas menores (Agro 1, Agro 2, Agro 3 Pomar e APP) (Figura 1). A Agro 1 e Pomar juntas somam cerca de 3.622 m²; a Agro 2 e APP possuem cerca 2.247 m²; a Agro 3 tem 6.067 m². Essas áreas foram isoladas do restante da propriedade de forma que não ocorresse nenhuma interferência que não fosse o manejo planejado da área.

Figura 1- Mapa de localização e croqui da APAE Rural em Campo Mourão, Paraná.



Fonte: Autoria própria.

Na Agro 1 foi utilizado o sistema agroflorestal baseado na fruticultura e algumas culturas temporárias como forma de enriquecer solo, gerar matéria orgânica (cobertura verde) e produzir alimentos para a APAE. Na Agro 2 foi utilizado o sistema agroflorestal sucessional biodiverso, esta área abrange uma área de APP que margeia um córrego de 2 metros de largura.

A utilização do sistema agroflorestal sucessional biodiverso é o sistema que mais se assemelha a uma floresta primária, todas as espécies inseridas devem ser cuidadosamente escolhidas para propiciar um bem estar global da comunidade, e elas são plantadas de forma consorciadas onde uma espécie beneficia o crescimento da outra. Foram introduzidas espécies perenes de material lenhoso, espécies frutíferas perenes, espécies frutíferas de ciclo de vida curto, culturas temporárias e coberturas verdes para geração de matéria orgânica. Por fim, na Agro 3, que compreende a maior área, foram feitas leiras agroecológicas para a produção de alimento e recuperação do solo do local. As leiras foram criadas nivelando-se o solo com uma leve depressão no centro, formando uma calha em

“V” de pequena declividade. Posteriormente foram cobertas com talos de bananeiras, seguido pelas folhas de bananeiras e de outras plantas. Em seguida foi feita outra camada com palha grossa e, por último, palha fina. Nestas leiras foram plantadas algumas espécies fixadoras de nitrogênio como o feijão e o tremoço.

Após a divisão das parcelas e isolamento das mesmas, foi realizada a etapa de planejamento e posterior plantio de espécies nas parcelas. Na fase de planejamento foram analisadas as espécies do entorno, espécies de importânciacomercial, espécies chaves, espécies frutíferas e geradoras de biomassa. Foi realizado um planejamento de três meses antes do plantio, onde definiu-se as espécies mais adequadas ao manejo inicial, o planejamento também foi feito para a introdução de espécies ao longo de três anos especificando o tipo de espécie, o local a ser plantado e a época de plantio. Esta etapa de planejamento foi uma das etapas de maior importância no projeto tendo em vista que ela norteia todo o trabalho e definirá o sucesso do sistema agroflorestal.

Não foi utilizado, ao longo do processo de implantação, nenhum tipo de agroquímico, tanto para as plantas quanto para as chamadas “pragas”. O controle de formigas foi feito único e exclusivamente com a introdução de espécies vegetais repelentes de formigas (Hortelã, Alecrim, Poejo e Capim Limão) e foram plantadas apenas em volta das espécies mais frágeis e vulneráveis, tendo em vista que as formigas são grandes aliadas dos sistemas agroflorestais sendo os renovadores naturais do sistema. Para as “pragas” como brocas, moscas e vespas que colocam ovos nas frutas foi utilizado um repelente 100% natural (óleo de Neem, calda de mamona, calda de pimenta e fumo) o qual não agride o meio ambiente, e só será utilizado até o ambiente entrar em equilíbrio. Para doenças encontradas nas folhas das árvores foi realizada a poda e o material contaminado foi queimado. Nos casos em que era extremamente necessário foi aplicado calda bordalesa segundo as especificações do produto e, alguns indivíduos arbóreos que não mostraram bons resultados, foram retirados do sistema e outros foram reintroduzidos no local.

Antes do plantio foi realizado uma roçada manual nas áreas de plantio, a matéria orgânica proveniente da roçada foi enleirada. O começo do plantio das mudas foi realizado nos meses de maiores índices pluviométricos (dezembro até março) sendo realizado nos horários mais frescos do dia (período da manhã e fim de tarde) esses cuidados são necessários para garantir o sucesso do plantio e gerar indivíduos saudáveis, diminuindo as chances de mortalidade dos indivíduos. É feito o replantio de indivíduos que porventura morram ou estejam inviabilizados por alguma doença.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira conquista do projeto veio com a proibição do uso de agrotóxico na APAE Rural do município de Campo Mourão. Esta medida foi importante visto que o local possui uma grande circulação de pessoas no dia-a-dia e o uso do agrotóxico para conter o mato em algumas áreas estava colocando a saúde das crianças e colaboradores da entidade em risco. Em seguida as atividades foram iniciadas com a limpeza e organização das áreas destinada para o plantio e dos locais de armazenamento de ferramentas, insumos, sementes. Com o objetivo de conscientizar não só os colaboradores da entidade como também os acadêmicos da universidade, foram organizados mutirões voluntários com o Grupo Agroflorestar –CM semestralmente na entidade. O primeiro mutirão teve como

foco a retirada de resíduos espalhados pelas áreas que seriam utilizadas futuramente pelo projeto e a retirada da estrada destinada para Equoterapia.

Neste dia foi possível encher duas caçambas com resíduos que em sua maioria era de construção civil. Além disso, foi feita a alteração da localização da estrada utilizada para a Equoterapia para a implantação da Área de Preservação Permanente (APP) seguindo a legislação recomendada. A limpeza e recuperação do ambiente foram realizadas conjuntamente com conversas e aulas, antes e durante a realização das atividades, para que as pessoas entendessem o motivo e importância de cada etapa.

A próxima etapa foi a criação do viveiro de mudas para manter em boas condições as mudas arrecadadas por doação de viveiros parceiros ou do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) para recuperação de áreas degradadas e para a criação de mudas de espécies produtivas que seriam futuramente inseridas no sistema. Com a produção das próprias mudas a serem utilizadas o projeto se torna muito mais autossustentável, com a menor dependência de fontes externas e redução de custos. Desta forma podemos escolher as espécies a serem cultivadas de acordo com nossas necessidades.

A recuperação ambiental afetou diretamente e indiretamente o solo, o corpo hídrico, a flora e a fauna na propriedade onde se localiza a APAE Rural de Campo Mourão. O primeiro efeito positivo veio com a retirada dos agrotóxicos no manejo das áreas, sendo que este afetava negativamente o ambiente, reduzindo a diversidade, com o favorecimento de plantas resistentes e a inibição do banco de sementes de ervas espontâneas do solo, diminuição da biota do solo (organismos benéficos), e a influência negativa em plantas já adultas e sensíveis, como as espécies cítricas que há anos vinham diminuindo a produção e adoecendo.

Com isto, o surgimento das espécies espontâneas aliado ao plantio de novas espécies estratégicas e as técnicas de manejo utilizadas permitiram o início no processo de recuperação natural e consequentemente no aumento da qualidade ambiental do local, como a proteção e aumento de fertilidade do solo, maior infiltração da água da chuva, surgimento de organismos do solo e espécies-chaves. Este é um efeito cíclico na natureza, onde um organismo beneficia o outro e lentamente a fertilidade natural ressurge, pois cada indivíduo tem seu papel fundamental no equilíbrio do ecossistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do Sistema Agroflorestal (SAF) juntamente com as práticas de Agroecologia nas áreas da APAE Rural no ano de 2016 a 2018 atingiram os três pilares da sustentabilidade, que era o objetivo desde o início. A recuperação ambiental foi feita conjuntamente com atividades de Educação Ambiental para levar a informação a todos os envolvidos por meio de conversas, aulas e palestras. A técnica utilizada permitiu não só o avanço na recuperação do local como também o embelezamento da propriedade e produção de alimento para enriquecer ainda mais a alimentação das crianças e colaboradores da entidade, como também uma fonte de renda com o excedente da produção das abóboras produzidas na leira agroecológica da Agro 3.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. M; SALIMENA, F. L. G. Sistemas Agroflorestais (SAF's) na restauração de ambientes degradados, 2009. Disponível em:
<<http://www.ufjf.br/ecologia/files/2009/11/Est%C3%A1gio-Doc%C3%Aancia-LUCIANA.pdf>>. Acessado em 18 Ago. 2016.
- BILA, Daniele Maia; DEZOTTI, Márcia. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. Química nova, v. 30, n. 3, p. 651, 2007.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável, v. 3, n. 2, p. 13-16, 2002.
- FLORES, Araceli Verônica et al. Organoclorados: um problema de saúde pública. Ambiente & Sociedade, 2004.
- GONZALEZ, Luciana Thais Villa; DE CAMPOS TOZONI-REIS, Marília Freitas; DA SILVA DINIZ, Renato Eugênio. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 18, 2013.
- GOTSCH, E. O renascer da agricultura. Trad.: Patrícia Vaz – 2 ed. – Rio de Janeiro: AS – PTA, 1996. 24p.
- INPE, 2013. Instituto de Pesquisas Espaciais. Disponível em:
<<http://www.obt.inpe.br/degrad/>>. Acessado em: 18 Ago. 2016.
- SANTOS, Elaine Teresinha Azevedo. Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à APAE Rural por abrir as portas para o trabalho; ao Grupo Agroflorestar por tornar o projeto realidade; à Profa. Dra. Maristela Denise Moresco Mezzomo; ao Prof. Dr. Marcelo Galeazzi Caxambu e ao Edemilson Luiz Siqueira por contribuir com o desenvolvimento do projeto.