



Diálogos entre atores locais sul mineiros na construção de um espaço educativo agroflorestal

Dialogue between local groups of the southern miners in the construction of an agroforestry educational space

NEVES, Janine Ameku^{0,1}; QUIRELI, Brunna Araújo^{2,3}; FERREIRA, Sabrina Moraes^{2,4}; RIONDET COSTA, Daniela Rocha Teixeira^{2,5}; PAVAN, Bruno Salomão^{2,6}

⁰Univerdidade Federal de Alfenas; ²Universidade Federal de Itajubá, ^{0,1}janine.fct@gmail.com
^{2,3}bruaraujoquireli@gmail.com; ^{2,3}ferreiramsabrina@gmail.com; ^{2,4}danielart@unifei.edu.br,
^{0,6}bruno.spavan@hotmail.com

Eixo temático: Educação Formal em Agroecologia

Resumo: O presente relato apresenta a trajetória de um grupo que busca articular ações participativas voltadas à implantação de um Sistema Agroflorestal (SAF) nas dependências de uma universidade pública. Fundamentado nos princípios da agricultura sintrópica, estudantes e servidores integram esforços para criar um espaço não formal de estudos e difusão dos princípios agroecológicos. Estuda-se consórcios de espécies que auxiliem na regeneração do solo e na produção de alimentos sem venenos, além da promoção de técnicas alternativas de manejo. Em dois anos de atuação, o projeto realizou três minicursos, três aulas de campo e dezenas de mutirões, alcançando um público de aproximadamente 400 envolvidos, contando com apenas quatro voluntários fixos. A importância de projetos como este é a viabilização do intercâmbio entre saberes científicos e populares, melhoria visualmente significativa de uma área anteriormente degradada ambientalmente e replicabilidade em outras áreas.

Palavras-Chave: Sistemas sintrópicos; Extensão universitária; Indicadores ambientais.

Keywords: Syntropic systems; University extension; Environmental indicators.

Contexto

O campus Prof. José Rodrigues Seabra da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI está localizado no sul de Minas Gerais nas proximidades da serra da Mantiqueira e devido à influência da altitude elevada, entre 845 a 1.900 metros, o clima é do tipo tropical de altitude, com oscilações bruscas de temperatura e predominância de ventos NE (ITAJUBÁ, 2002). Com uma população de cerca de 96 mil habitantes distribuída no território de 294,835 km² (IBGE, 2019), 8,7% é rural e apresenta como principais atividades agrícolas: milho, banana, batata, café, leite e ovos. O terreno ondulado contribui com o reduzido uso de máquinas e a presença de 2.655 hectares de matas e florestas destinadas à preservação permanente ou reserva legal (IBGE, 2019). Além das pastagens naturais, existe uma pequena parcela da área cultivada juntamente com espécies florestais e pastejo por animais. Este tipo de uso da terra na qual são combinadas espécies arbóreas lenhosas e arbustiva com cultivo agrícola e/ou animais, de forma simultânea ou em sequência temporal é denominado Sistema Agroflorestal (SAF) (BRASIL, 2011). A agrofloresta é a reintegração do ser humano com a natureza resultando um sistema de produção



biodiverso, estratificado e produtivo, análogo aos ecossistemas originais, manejados segundo o fluxo da sucessão natural. Por conciliar produção com a conservação dos recursos naturais, os SAFs são considerados sistemas produtivos mais sustentáveis, que estabelecem relações sociais mais igualitárias entre homens e mulheres e estimulante de uma economia solidária. Ao compreender a relevância destes sistemas, justifica-se a importância da discussão da agroecologia e formação da visão agroflorestral no âmbito acadêmico, uma vez que impactará diretamente na ação de profissionais que atuarão na cidade e região. Desta forma, surgiu o projeto de extensão universitária “Unifei Sintrópica” em 2017, com o objetivo de implantar um SAF experimental com o cultivo de culturas locais e espécies capazes de atuar na restauração do solo, a fim de consolidar um espaço não formal de ensino dentro da instituição. Para isso, foi concedida ao projeto uma área dentro do campus universitário com características de compactação do solo e predominância de braquiária, onde em algum momento havia vegetação nativa de Mata Atlântica. O terreno é sujeito a pequenas inundações no período de chuva. Com o intuito de diagnosticar a área e levantar elementos que possam auxiliar na reflexão, análise e planejamentos futuros foi construída a Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA), apresentada na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Esta ferramenta creditada a Albert Humphrey auxilia na identificação de elementos chaves para a gestão e o planejamento de cenários.

Características internas	Características externas
<p style="text-align: center;"><u>Fortalezas</u></p> Existência de insurgências de água; Abundância de matéria orgânica.	<p style="text-align: center;"><u>Oportunidades</u></p> Integração de alunos, servidores e comunidade externa; Editais voltados à extensão e à educação ambiental.
<p style="text-align: center;"><u>Fraquezas</u></p> Declive próximo (acúmulo de água e sedimentos); Solo empobrecido e compactado.	<p style="text-align: center;"><u>Ameaças</u></p> Interesses futuros na exploração da área (construção); Nenhum incentivo financeiro e voluntários fixos para a contínua manutenção da área

Tabela 1. Matriz FOFA
 Fonte: NEVES, 2018

A interação entre os voluntários e o meio ambiente permite uma apropriação da linguagem e transposição das informações, melhorando os cultivos a partir de uma tecnologia viável. Além disso, incentiva a economia local, que já conta com certificações participativas e um mercado consumidor de orgânicos.

Descrição da Experiência

Em abril de 2017 iniciou-se as marcações do terreno e o preparo da primeira leira, contando com três voluntários fixos e alguns alunos e servidores que participavam esporadicamente da descompactação, afofamento e cobertura do solo. Muitos



resíduos impróprios reciclados ou não foram encontrados e coletados no período e foi estabelecida a primeira parceria com a prefeitura do campus que direcionava o trator de podas do campus (galhos, folhas e grama) para o SAF. No início de junho do mesmo ano, começou o processo de abertura da segunda leira e já era visível a retenção da umidade da primeira leira, somente pela manutenção da cobertura. O primeiro plantio objetivou a descompactação e recuperação do solo e, por isso, foram utilizadas algumas espécies leguminosas e arbustivas em plantio direto, por exemplo, mamona (*Ricinus communis* L.), mucuna (*Mucuna pruriens*), marianeira (*Acnistus arborescens*) e margaridão (*Tithonia diversifolia*). São espécies que foram coletadas por agricultoras e agricultores da região, se propagam facilmente por sementes (mamona e mucuna) e estacas (marianeira e margaridão), produzem em ciclos curtos, geram vasta quantidade de Matéria Orgânica (MO) e produziram sementes que foram colhidas para iniciar o banco de sementes crioulas próprio. Entre os canteiros também foram plantadas outras espécies adubadeiras, por exemplo, o capim mombaça (*Panicum maximum*) e napier roxo (*Pennisetum purpureum*) para gerarem biomassa, serem podadas e colocadas nos canteiros. As espécies de ciclo curto e longo que foram plantadas ao mesmo tempo, considerando a época dos plantios de melhor aproveitamento do período de chuvas, foram milho e tomate de ciclos curto, e mandioca, inhame, banana, amora e abacate de ciclos longos. Paralelamente ao plantio dos primeiros canteiros, começou a construção da casa de ferramentas para abrigar as primeiras ferramentas e equipamentos que foram doados ao projeto. Setembro deste ano foi marcado pela segunda parceria com a prefeitura do campus que cedeu materiais e ajudou na instalação de um ponto de energia, com o envolvimento de quatro servidores. A equipe também instalou, no mês seguinte, uma bomba para a coleta de água do poço artesiano existente no local e realizou o cercamento da área. A terceira leira foi concluída na 1ª oficina de implantação de SAF que foi realizada em 20/10/2017 e contou com mais de 40 pessoas envolvidas, entre alunos de graduação de várias universidades que participavam do Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social (ENEDS) e a comunidade local. Esta oficina definiu as práticas sustentáveis que poderiam ser adotadas numa transição agroecológica, a saber: a) capina seletiva, b) afofamento da terra, c) separação de rizomas, d) canteiros no formato côncavo. Além disso, foi um importante momento de recepção da comunidade externa e ganhos de propágulos (sementes, estacas e mudas).

No início de 2018, o projeto de extensão foi renovado, algumas colheitas feitas, manejo das leiras e sementes próprias acumuladas. Em junho aconteceu uma aula prática de sensibilização da disciplina de Educação Ambiental para alunos do curso de Engenharia Ambiental com cerca de 25 alunos e três pessoas da comunidade. Além da poda dos canteiros existentes e a primeira colheita dos inhames, novas espécies foram plantadas pelos participantes. Alguns voluntários acabaram se envolvendo e retornando em outros mutirões para ajudar na manutenção das leiras. Com essa frequência, foi possível a incrementação de uma composteira na área, oferecendo um destino adequado aos resíduos orgânicos oriundos de suas residências. Dois modelos foram feitos: um simples com empilhamento e cobertura sem revolvimento e o segundo, com captação de chorume, que foi executado no



“Minicurso de Recuperação de Áreas Degradadas” ofertado no “V Simpósio sobre Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade” em outubro de 2018. Na semana seguinte do mesmo mês, houve um mutirão em parceria com o projeto de extensão “Bota pra Fazer” da Unifei para o conserto do telhado da casa de ferramentas que se despreendeu após uma forte rajada de vento.

No início deste ano, uma nova turma de aproximadamente 35 alunos teve a oportunidade de conhecer mais sobre os consórcios e técnicas agroflorestais, verificaram a melhoria do solo através do aumento do número de espécies de fauna e flora estabelecidas. Nesta oportunidade foram colhidos três baldes de inhame que foram doados ao “Projeto Irmãos de Rua”, que serve janta toda noite para moradores de rua de Itajubá.



Figura 1. Imagens da área de SAF da Unifei Sintrópica: a) abertura da leira no ENEDS; b) paisagem atual (2019); c) segunda colheita do inhame.

Fonte: Acervo do Projeto Unifei Sintrópica.

Em todos esses momentos, como ilustram as imagens da Figura 1, foi grande a conexão estabelecida entre o meio ambiente e os voluntários, em um exercício de constante diálogo e trocas de experiências. Várias pessoas retornaram e ajudaram a divulgar o projeto, movimento perceptível também na rede social que atualmente alcança 500 seguidores.

O método pedagógico do aprender-fazer dos SAFs promove a observação sistemática da natureza, a integração com a rede de fluxos e relações vivas naturais e o resgate das práticas antigas e tradicionais (autóctones) de trabalho em que as pessoas se unem para realizar o trabalho ou atividades em conjunto.

Resultados

A agrofloresta é a técnica de agricultura mais adaptada e apropriada ao clima tropical (ARMANDO *et al.*, 2002), pois promove a biodiversidade, protege o solo das chuvas fortes, do sol quente e integra árvores ao sistema com todos os serviços ambientais que ela pode oferecer (frutos, madeira, resinas, medicinas, etc.).

Dois anos após o início dos plantios na área experimental, o SAF se encontra em estágio sucessional inicial com os primeiros cachos de banana e grande quantidade de biomassa proveniente das espécies adubadeiras. Dentre as espécies frutíferas



plantadas, somente os abacates e as amoras se estabeleceram. A nível de solo, é possível visualizar agregados biogênicos produzidos por minhocas e formigas, encontradas nas leiras.

Uma vez que o tripé ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis e indispensáveis na formação de profissionais, que possivelmente atuarão em diversas áreas do desenvolvimento regional, projetos como este reverberam o conhecimento contribuinte com o aumento da eficiência dos sistemas agrícolas. O caráter interdisciplinar, interprofissional e a interação dialógica oportunizada nos trabalhos colaborativos, por exemplo, mutirões, oficinas e minicursos favorece o questionamento das práticas rurais locais, do fazer profissional dos educadores ambientais e a função da universidade na solução dos problemas relacionados ao mau uso e conservação do solo. Concordando com os autores Pernambuco e Silva (2006), a ação educativa presente na forma transversal e interdisciplinar, articulada à um conjunto de saberes tradicionais, contribui com a formação de atitudes, sensibilidades ambientais, postura ética e comprometida com um projeto de cidadania.

Agradecimentos

Agradecemos ao professor Bruno Vidal Almeida e a mestra Patrícia Vaz pelo auxílio e orientação na escolha das espécies e à FAPEMIG, CAPES e PIBPÓS pelo financiamento da bolsa de mestrado e doutorado de três das autoras.

Referências bibliográficas

ARMANDO, M. S. et al. **Agrofloresta para agricultura familiar**. Circular Técnica 16, Embrapa: Brasília, 2002, 11 p.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução nº 429/2011**, de 28 de fevereiro de 2011 - In: Resoluções, 2011. Disponível em: <
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=644>> Acesso em Maio, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário cidade Itajubá** (2017). Disponível em: <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/itajuba/pesquisa/24/76693>> Acesso em 30 mai. 2019.

ITAJUBÁ. Secretaria Municipal da Educação. **Atlas escolar, histórico e geográfico do Município de Itajubá**. Itajubá, 2002.

NEVES, J. A. **Unifei Sintrópica: um diálogo entre alunos, professores e comunidade**. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

XI CBA
Congresso
Brasileiro de
Agroecologia
Ecologia de Saberes:
Ciência, Cultura e Arte na
Democratização dos
Sistemas Agroalimentares



Tecnologias, Formação de Professores e Sociedade) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2018, 36f.

PERNAMBUCO, M. M.; SILVA, A. F. G. **Paulo Freire: a educação e a transformação do mundo**. In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.) Pensar o ambiente: bases filosóficas para educação ambiental. Ministério da Educação: Brasília, UNESCO, 2006, 244 p.