

# O MOSAICO EDUCO-FLORESTAL AGROECOLÓGICO: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA A ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CIÊNCIAS FLORESTAIS DE ITATINGA

Bruno Oliveira Garcia<sup>a,\*</sup>, Anna Laura Lima Figueredo<sup>a,\*</sup>, Victor Azzolini do Nascimento<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil

\* garciabrunooliveira@gmail.com; anna.figueredo@usp.br; victor.azzolini@usp.br

**Resumo:** O presente projeto tem como objetivo ampliar e diversificar a gama de ações realizadas na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI), agregando outra perspectiva que não só o plantio e o manejo de espécies utilizadas na silvicultura. Através de práticas relacionadas à agroecologia, gestão de resíduos e tendo a educação ambiental como tema transversal que permeia e auxilia na construção de todas atuações, busca-se promover uma aproximação e o estreitamento do vínculo entre os municípios de Itatinga e a estação. Práticas como estas ajudam na construção e no estabelecimento de territórios mais sustentáveis uma vez que fortalecem a relação entre o território e as pessoas que estão ao seu redor e também se propõe a trazer reflexões sobre nosso padrão de vida e seus impactos ao meio ambiente a partir de um olhar sistêmico ao ambiente. Dentro dos espaços que limitam a estação, identifica-se um enorme potencial educador, que se fortifica a cada atividade reflexiva, de implementação de sistemas de cultivo agroecológico, ou de gestão adequadas dos resíduos ali gerados. Desta forma vislumbra-se, a partir destas temáticas, a difusão de atividades e estabelecimento parcerias com agricultores, escolas e estudantes locais e da região, inclusive da ESALQ, para que alcancemos o enraizamento da cultura de boas práticas ambientais entre os funcionários e visitantes da Estação Experimental de Ciências Florestais.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Gestão de Resíduos; Educação Ambiental;

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Breve retrospectiva histórica

A Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI) possui uma área de 2.153,27 hectares e desde 1988 é administrada pelo Departamento de Ciências Florestais (LCF) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), anteriormente a este período, a área estava sob tutela da Ferrovia Paulista SA (FEPASA).

Esse processo de doação ocorrido em 1988, teve início nos anos de 1974, a partir de alguns estudos realizados pelo departamento de Silvicultura da ESALQ, onde foi sugerido o grande potencial da área para a pesquisa, ensino e extensão da Engenharia Florestal e também o desinteresse da FEPASA em seguir administrando-o, devido à baixa qualidade do solo local, pouco indicada para a produção de eucalyptus citriodora, e também pela idade das plantações, que necessitavam de reforma. Durante este processo, houveram alguns desencontros que resultaram em tamanha demora na conclusão definitiva doação (Barrichelo).

Os trabalhos que se iniciaram após a concretização das doações estavam baseados na coleta de material genético dos eucaliptos de melhor qualidade genética e também algumas

atividades voltadas à piscicultura, devido a quantidade de nascentes presentes no local. Concomitante a este período e visando a entrada de recursos, foi assinado um contrato de arrendamento da área para a empresa de papel e celulose, Suzano, algo inédito na história da USP. Neste primeiro contrato foram arrendados 1500 hectares, sendo que um terço da área seria destinada a preservação e outros dois terços destinados a produção de madeira. (Barrichelo).

Já em Maio de 2014, a Universidade de São Paulo é surpreendida com um ofício (173/2014) da Secretaria de Planejamento do Desenvolvimento Regional, solicitando maiores informações sobre os usos da área da estação e demonstrando interesse em desapropriação de parte dela. Nesse sentido, houveram esforços de setores da ESALQ e instituições envolvidas em ressaltar a importância deste local, listando alguns aspectos como: o significativo banco de material genético de diversas espécies florestais do Brasil e do mundo; as intensas pesquisas na área de ciências florestais, com inúmeras teses, dissertações e artigos científicos; os pelo menos 150 projetos de pesquisa que estavam em andamento. Tudo isso no sentido de reforçar a importância da Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga no avanço da pesquisa florestal (IPEF, 2014).

Ao mesmo tempo em que se concentraram esforços para reforçar a relevância da estação para as pesquisas, diálogos entre o Laboratório de Educação e Política Ambiental (OCA), o LCF e o Conselho Gestor da Estação, trouxeram a tona a importância da aproximação com os cidadãos de Itatinga. Compreendendo que 45% da área da está arrendada para empresas de produção de celulose surgiu o questionamento. Porque não trazer agricultores para produzir de forma agroecológica? Fomentando o debate sobre a oportunidade para aproximar a população da estação, ao mesmo tempo em que se insere uma nova linha de atividades com a agroecologia. A partir dessa provocação nasce o grupo Mosaico Educo-florestal Agroecológico, norteado pela ideia de ter uma parcela do território da estação destinado a agricultores que se comprometam com a produção agroecológica.

## **1.2 Reflexões sobre sustentabilidade, desenvolvimento e território sustentável**

Para fundamentar o conceito de territórios sustentáveis é necessário primeiro compreender a definição, origem e diferenças entre os termos, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Vale ressaltar que suas definições são baseadas em diferentes correntes de pensamento, e que a definição sugerida por cada uma traz consigo à difusão de suas convicções e seus próprios interesses.

Segundo o Dicionário de Educação no Campo, o conceito de sustentabilidade emerge justamente em contraponto ao de desenvolvimento sustentável que foi apropriado pela lógica capitalista na disputa ideológicas (Silva, 2012). Ambos surgiram e se constituíram quando o debate sobre os impactos socioambientais do desenvolvimento humano começaram a alcançar a escala global a ser discutidos fora do círculo restrito aos cientistas e ambientalistas preocupados com as alterações que vínhamos provocando.

Diante desta preocupação que assumia proporções globais, as discussões sobre a incompatibilidade entre crescimento econômico e conservação da natureza foram evoluindo. Os ambientalistas, que participaram do movimento da contracultura dos anos de 1960, estavam se posicionando contrários ao modelo de sociedade consumista, alienada e distante da natureza, e vinham cunhando o termo ecodesenvolvimento. O Relatório de Brundtland (1987), documento elaborado pela comissão de ambiente e desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, ratificou o termo desenvolvimento sustentável, definindo-o como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”. Esta definição cumpre um papel meramente diplomático de propor uma política de consenso capaz de dissolver as questões antagônicas

entre os países, povos e classes sociais, sendo uma estratégia da ordem econômica dominante para submeter o conceito de ecodesenvolvimento à racionalidade do desenvolvimento econômico (Silva, 2012). Em outras palavras, “o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu não só como uma noção fadada a produzir consenso, mas também como um enigma a ser criticado por sua vaguidão, imprecisão e caráter contraditório” (Nobre, 2002, p. 21).

Nesse sentido, Tambellini (2009) define a sustentabilidade como algo que pretende sustentar, basear e fundamentar, mas por outro lado, levanta a importância de que esta sustentação não seja apenas para alguns e que necessita que os ecossistemas garantam uma vida plena, feliz e saudável a todos propondo três diferentes concepções de desenvolvimento sustentável:

**Mercado como força reguladora:** concentrando-se no poder de autorregulação do mercado, que à partir de uma demanda de seus consumidores vai começar a produzir de forma ambientalmente correta.

**Sustentabilidade planejada:** Estados e suas instituições regulam buscando a conciliação entre o desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais. Se apodera do discurso de que a tecnologia vai contribuir nesse processo, por meio de uma intervenção planejada reducionista e tecnocrata.

**Sustentabilidade estrita na sociedade:** Baseia-se em um processo de reinvenção da ordem política e econômica norteado pela participação social popular e fortalecimento da sociedade civil. Define o desenvolvimento sustentável através da ótica mais humanista, baseada na equidade, harmonia maior com a natureza, uma vida digna a todos seres vivos.

Reforçando a cooptação do conceito de desenvolvimento sustentável pela ideologia capitalista, Marques (2015) desqualifica a proposta de coincidir o desenvolvimento econômico com a preservação de recursos e afirma que a insustentabilidade e o crescente protagonismo das crises ambientais, o fazer enxergar o desenvolvimento sustentável como um mero slogan publicitário, sinônimo de crescimento econômico verde. Sugerindo que um desenvolvimento verdadeiramente sustentável deveria se fundamentar na premissa de não destruir a biodiversidade, visto que esta é fundamental para a capacidade de adaptação e restauração do meio ambiente.

Ainda sobre sustentabilidade, mas trazendo esses conceitos mais próximos da questão agrícola, Caporal e Costabeber (2000), trazem uma reflexão interessante sobre sustentabilidade, definindo-a como um conceito não estático que propõem estratégias que qualifiquem a ação de interação humana nos ecossistemas, sugerindo o meio ambiente e a sociedade como os pilares principais de uma sustentabilidade permanente e propondo algumas ações essenciais para sua efetivação:

- Ruptura com as formas de dependência
- Utilização dos recursos que permitam os ciclos materiais e energéticos.
- Não alteração substantiva do meio ambiente.
- Estabelecimento dos mecanismos bióticos de regeneração dos materiais deteriorados.
- Valorização, regeneração e/ou criação de conhecimentos locais
- Estabelecimento de circuitos curtos para o consumo de mercadoria
- Potencialização da biodiversidade, tanto biológica como sociocultural.
- Meio ambiente e sociedade como pilares básicos na busca permanente de contextos de sustentabilidade permanente.

Em relação ao desenvolvimento sustentável, são diretos ao dizer que negam autores ecotecnocráticos e se pautam em um desenvolvimento local agroecológico que respeite e valorize o saber camponês, estabelecido nas relações entre pessoas, seu ambiente e as interações resultantes dessa relação (Caporal e Costabeber, 2000).

Com alguns conceitos já definidos e podendo compreender um pouco melhor todo esse processo de disputa entre diferentes ideologias a fim de definir os conceitos a partir de seus próprios interesses. E compreendendo territórios como locais onde as múltiplas expressões da vida humana, como as relações econômicas, sociais, políticas e culturais, se manifestam. (Machado, 2017) podemos abordar a questão dos territórios sustentáveis.

Para que um território seja sustentável é importante que o poder público se comprometa com a questão do ordenamento territorial. Através de processos participativos com diferentes atores sociais se compreenda quais as necessidades específicas de cada região e se proponha, através da coesão social, enfatizar diferentes combinações: concorrência e cooperação; conflito com participação; conhecimento local e prático com o científico. Ressaltando a importância de lidar com a concentração econômica, coesão social e disparidades espaciais através da perspectiva da equidade, e não apenas da eficiência. “Períodos de redução das disparidades regionais coincidem com os de maior intervenção espacial explícita”. (Veiga, 2006). Nesse sentido, se realça a importância da extensão universitária no papel de entendimento da realidade e dos conflitos locais, para auxiliar no processo de criação de tecnologias apropriadas (Vieira, 2009). Seguindo a mesma lógica de raciocínio, Marques (2015, p. 246), define territórios saudáveis e sustentáveis como espaços relacionais e de pertencimento onde a vida saudável é viabilizada, por meio de ações comunitárias e de políticas públicas a atingir o desenvolvimento global, regional e local, em suas dimensões ambientais, culturais, econômicas, políticas e sociais.

## 2 OBJETIVOS

Partindo do pressuposto de fortalecer a sustentabilidade dentro do território estabelecido dentro da Estação Experimental de Ciências Florestais, há um elemento central que estimula e fundamenta outras atividades.

Pensando em fortalecer e/ou estabelecer uma relação entre a EECFI e os cidadãos de Itatinga, vislumbrou-se a diversificação das atividades do portfólio da estação. Neste sentido, foram traçados planos de ação em duas frentes bem definidas que em muitos sentidos se relacionam e impulsionam rumo ao estabelecimento de atitudes mais coerentes do ponto de vista social, ambiental e econômico.

Uma das frentes é a de proposição de um sistema de gestão de resíduos sólidos gerados mais eficiente, que se proponha a reduzir o consumo de resíduos e estimule a reciclagem dos materiais entre recicladores da própria cidade, fomentando e estimulando a economia dentro da própria cidade.

A outra frente de atuação é a de agroecologia, que atua através da implementação de unidades experimentais que auxiliem no processo estético e produtivo da estação. Cogita-se a inserção de agricultores da região na estação, onde estes possam utilizar os espaços da estação para produção de alimentos a partir de um sistema de cultivo agroecológico, abastecendo a própria cidade e também gerando, transferindo e fomentando a economia dentro da própria cidade.

Acredita-se que partindo destas ações e tendo a educação como alicerce de todo o processo de inserção desse novo horizonte para a EECFI, se alcançará um território de fato mais sustentável, que se permita dialogar e interagir melhor com as pessoas do seu entorno e esteja aberto a estas novas relações que estão sendo criadas.

### 3 RESULTADOS

Identificando as fragilidades e ameaças a partir da tentativa de privatização da estação no ano de 2014, e notando a ausência de caminhos para que a população se aproprie deste espaço, do qual também é parte, a Agroecologia emerge como alternativa para fortalecer a relação entre o Horto, os cidadãos de Itatinga e estudantes das mais diversas áreas. Tendo esta aproximação como um dos objetivos, o Grupo Mosaico Educo-Florestal de Itatinga explora os pilares do ensino, pesquisa e extensão e todo potencial do local para alcançá-la.

O projeto visa fortalecer a relação da EECFI com a população de Itatinga, promovendo ações à grupos interessados, vislumbrando que através destes, a relação possa se transformar e trazer benefícios mútuos.

A tabela a seguir, demonstra formações e vivências do grupo:

Tabela 1 - Cronograma do Mosaico Educo-Florestal Agroecológico de Itatinga

ANO	Atividade desenvolvida
2014	Concepção do Grupo Mosaico
2015	Envolvimento do Mosaico com a disciplina de pós-graduação “Educação Ambiente e Sociedade”.
2015/2016	Estabelecimento de parcerias com aONG ITAPOTY.
2017	Implantação piloto de uma área de Sistema Agroflorestal (SAF).
2018	Apresentação no VI Workshop de Ensino em Docência, com o resumo “Gerenciamento de Resíduos na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga” – Premiação de segundo melhor trabalho.
2018	Implantação de um novo Sistema Agroflorestal com os estudantes do Estágio de Férias de Julho.
2018	Formação dos funcionários sobre as temáticas de agroecologia e resíduos sólidos.
2019	Continuação da manutenção e participação com o Sistema Agroflorestal no Estágio de Férias de Janeiro.
2019	I Vivência em Agroecologia

O Mosaico, desde sua criação (2014), se empenha em realizar contribuições com disciplinas da ESALQ/USP, como a mencionada na Tabela 1, almejando que a Estação Experimental torne-se mais presente na vida acadêmica dos estudantes - sendo não só mais conhecida, como também um local pedagógico.

Em 2017, em parceria com a ITAPOTY - ONG de Itatinga - e a OCA - Laboratório de Política Ambiental (Programa da Universidade de São Paulo, campus “Luiz de Queiroz”, foi implantado o primeiro Sistema Agroflorestal do local, sendo esta - a primeira intervenção prática do grupo na Estação.

Uma das atividades recorrentes e consolidadas da EECFI, é o Estágio de Férias voltado à estudantes de Engenharia Florestal da ESALQ/USP e outras universidades conveniadas. O curso consiste em uma imersão vivencial de três semanas, com atividades de viveiro florestal (com poda e manejo de eucalipto), inventário florestal de eucalipto e apoio a pesquisadores que atuam no local. Desde o mês de Julho de 2018, o Mosaico Educo-Agroflorestal vem contribuindo com as atividades através da abertura e manejo de sistemas agroflorestais e gestão de resíduos sólidos na cidade de Itatinga.

Figura 1 - Evolução de seis meses do Sistema Agroflorestal implantado



Na atividade de SAF (Sistema Agroflorestal), agora consolidada no estágio de férias, os estudantes, por meio de mutirões de vivenciam na prática atividades de plantio e manejo da área, utilizando este momento como um espaço de troca diálogo e compartilhamento de saberes e experiências. No geral as avaliações dos estudantes têm sido positivas, mas o grupo continua buscando aprimorá-la para cada vez tornar o momento mais acolhedor e participativo.

Outro tema que vem tendo um papel central na construção de uma Estação Experimental mais sustentável, vem sendo a gestão de resíduos sólidos. Desde o meio do ano passado foi construída uma composteira no local e também foram realizadas atividades instrutivas com todos os funcionários a fim de sensibilizá-los sobre a importância de gerir corretamente o resíduo gerado. Outro fato bastante relevante relacionado à gestão de resíduos foi a aproximação com um dos coletores de material reciclável da cidade, sua coleta é totalmente autônoma e contribui com sua renda familiar. Então, além de todo resíduo orgânico que vem sendo compostado, também estabelecemos uma parceria com este catador autônomo, e temos

destinado todos os resíduos passíveis de reciclagem para ele, fomentando a economia local e evitando de onerar o município através da destinação ao aterro sanitário. Em todas as atividades que buscamos realizar, sempre propomos a dinâmica de pesagem dos resíduos gerados, ressaltando todos os benefícios agregados à sua gestão adequada.

No atual momento, além da composteira que é cuidada pelos próprios funcionários da estação, temos dois sistemas agroflorestais implantados que estão sendo manejados periodicamente. Os próximos passos consistem em promover cursos, oficinas e atividades que provoquem movimento local e traga visibilidade para as ações promovidas pelo Mosaico Educo-Florestal Agroecológico na EECFI, e auxiliem no processo de enraizar a sustentabilidade no território. Reconhecendo a importância das intervenções que o Mosaico vem realizando, o LCF concedeu transporte, alimentação e alojamento para a realização da I Vivência Agroecológica. Esta será composta por 20 participantes e contará com 8 facilitadores que fazem parte do Grupo Mosaico. O processo de inscrição foi feito on line e contou com a inscrição de 56 pessoas. Com o intuito de fomentar a troca de experiências, o processo de seleção buscou um público heterogêneo

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A agroecologia, é vista como um instrumento facilitador para a participação população, agregando como um mosaico as diferentes frentes do conhecimento, aberto à todos e para todos. É considerada uma ciência, tendo metodologia científica, porém, com a intencionalidade de multiplicação de saberes, como a agricultura familiar, sistemas agroflorestais e educação ambiental. Desta maneira, foi escolhida pelo grupo Mosaico Educo-Agroflorestal como ferramenta e princípio norteador para a participação ativa dos habitantes de Itatinga com a Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga.

Atualmente, a Estação é arrendada para duas empresas privadas para o plantio e colheita de eucalipto e os estudos realizados por alunos de graduação e pós graduação são direcionados para o plantio de eucalipto (quase a totalidade); isto é: a Estação é local destinada ao plantio de uma só cultura (monocultura). O plantio de uma cultura, para comercialização, é entendido como parte do agronegócio - vinculado a uma agricultura considerada convencional, que prevê o lucro e não às questões ambientais e sociais, destinando consideráveis quantidades de agentes fitossanitários, degradando lençóis freáticos, solos, atmosfera, fauna e flora - que não promove a participação popular, espaços de decisão participativa e empregos, por ter máquinas que desenvolvem o trabalho que antes era de trabalhadores. Para além disto, o agronegócio não destina o conhecimento técnico-científico para o local que é desenvolvido, diferentemente, da proposta de agroecologia/agricultura familiar, que empodera tanto mulheres quanto homens, no processo de tomada de decisão, escolha e múltiplas culturas plantadas, empregando famílias que vivem da terra e compartilham conhecimento, colaborando para os avanços de ciência do local que é implementada, aumenta a possibilidade de comercialização na região de alimentos orgânicos (segurança alimentar) e desenvolve uma linguagem educativa entre os envolvidos. A abertura da Estação sinaliza um engajamento desta em modificar este cenário e tornar o local mais conhecido, participativo e educativo. A agroecologia, se faz fundamental para esse processo de transição e foi adotada como um instrumento facilitador.

### *Agradecimentos*

Dedica-se o presente trabalho, à todos os membros do Mosaico Educo-Florestal Agroecológico, ao Coordenador/Engenheiro responsável da Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga, ao Professor Marcos Sorrentino, à Educadora Ambiental do Programa USP Recicla campus “Luiz de Queiroz” Ana Maria Meire de Lello, à todos os funcionários da Estação (em especial aos encarregados pelos serviços gerais) e também à todos que participaram de encontros formativos do grupo. Todas essas pessoas citadas, se engajaram e acreditaram em iniciativas sustentáveis desenvolvidas pelo grupo, encorajando e orientando-o a sempre buscar novas propostas e se reinventar - sendo de suma importância para o andamento e animação do grupo com as questões ambientais e sociais que permeiam a Estação e o município de Itatinga.

### REFERÊNCIAS

BARRICHELO, L. **Itatinga - Linha do tempo**. Disponível em: <http://www.luiz.barrichelo.nom.br/Itatinga/Itatinga.htm>. Acesso em: 02. abri. 2019.

CAPORAL, F. R. Costabeber, J. A. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma Nova Extensão Rural**. Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável., Porto Alegre, v.1, n.1,p. 16-37, jan./mar.2000

IPEF. **Grande patrimônio florestal nacional está ameaçado de desapropriação**. Disponível em: <https://www.ipef.br/ipefexpress/nr075.htm>. Acesso em: 05 mar. 2019.

JÚNIOR, Paulo Prates; et al. **Café com agroecologia: integrando conhecimento**. Revista ELO - Diálogo em Extensão, Viçosa, v.6, n.3, p. 1-11, 2017.

MACHADO, J. M. H et al. **Territórios saudáveis e sustentáveis: contribuição para saúde coletiva, desenvolvimento sustentável e governança territorial**. Ciência & Saúde, Porto Alegre, vol. 28, n, 2. p. 243 - 249, 2017

MARQUES, Luis. Insustentabilidade e o crescente protagonismo das crises ambientais. In MARQUE, Luis. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. 2º ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 2015. p. 47 - 51.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. Desenvolvimento Sustentável. In: CALDART, Roseli Salete et al (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. 1º. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Ed. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. p. 204. 209

TAMBELLINI, A. T. **Sustentabilidade e sustentibilidade: um debate sobre a concepção de uma sociedade sustentável**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.14 ,n.6 p. 1977, 1982, 2009

VEIGA, José Eli da (2006). **Territórios para um desenvolvimento sustentável**. Ciência e Cultura, vol. 58, nº1, p. 20-24. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n1/a12v58n1.pdf>. Acesso em 23 de Março, 2019.