



Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais urbanos: agroecologia em campus universitário

*Agroforestry systems for urban forest fragment recovery:
agroecology in the university campus*

VARALLO, Leonardo Santos Salles; CAMPOS, Fabio de Santis;
VIEIRA, Victor Hugo Argentino de Moraes; TERRA, Ulisses Demarchi
Silva; MATHEUS, Dacio Roberto; FRIGO, Michelle Sato.

Universidade Federal do ABC; leonardovarallo@gmail.com; fsantiz@gmail.com;
victorhargentino@gmail.com; ulissesterra@yahoo.com.br; dacioufabcc@gmail.com;
msfrigo@gmail.com.

Tema Gerador: Agroecologia e Agricultura Urbana e Periurbana

Resumo

Sistemas Agroflorestais (SAFs) em áreas urbanas e peri-urbanas contribuem para melhoria da qualidade ambiental das cidades. Os SAFs associam múltiplos usos em um mesmo território, como a conservação de áreas verdes urbanas, proteção de mananciais, produção alimentar e geração de renda. A experiência relata as etapas de elaboração do projeto de recuperação ambiental de um fragmento florestal, por meio do uso de SAF, em área localizada no campus da Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo - São Paulo. A integração de iniciativas até então dispersas na comunidade, resultaram na construção coletiva de uma proposta que associa a recuperação de área degradada, produção agroecológica e educação ambiental.

Palavras-chave: Agrofloresta; Recuperação de áreas degradadas, Agroecologia urbana.

Abstract:

Agroforestry systems in urban and peri-urban areas contribute to improve the environmental quality of cities. Agroforestry associate multiple uses in the same territory, such as the conservation of urban green areas, protection of springs, food production and income generation. The experience reports the stages of elaboration of the environmental recovery project of a forest fragment, through the use of Agroforestry. The area is located in the Federal University of ABC campus, São Bernardo do Campo - São Paulo. The integration of previously dispersed initiatives in the community, resulted in the collective construction of a proposal that associates the recovery of degraded area, agroecological production and environmental education.

Keywords: Agroforestry; Degraded area recovery; Urban agroecology.

Contexto

Este trabalho relata a importante iniciativa de planejamento ambiental para a recuperação de um remanescente florestal urbano. Os denominados terrenos baldios, áreas degradadas resultantes do problemático processos de urbanização da maioria das cidades brasileiras, carecem de diretrizes ou políticas públicas que os transformem em pontos de impacto positivo no território urbano e peri-urbano.



A experiência teve por objetivo a elaboração de um projeto de recuperação ambiental do fragmento florestal, por meio do uso de sistemas agroflorestais (SAFs), em área urbana localizada na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), no campus de São Bernardo do Campo da Universidade Federal do ABC.

Kabashima et al. (2009) fizeram uma breve revisão bibliográfica sobre o uso de SAFs em áreas urbanas e peri-urbanas, destacando suas contribuições para a segurança alimentar; aumento de áreas permeáveis para minimização de enchentes e contribuição para águas subterrâneas, redução de poluição em áreas urbanas; conservação de diversidade biológica; promoção de recreação, educação e interpretação ambiental. Por outro lado, chamaram a atenção para a inexistência de políticas públicas que tratem do tema, em parte pela recente presença dos SAFs nas políticas públicas brasileiras em geral, e pela dificuldade de se discutir este tema em áreas urbanas e peri-urbanas, em especial. As políticas públicas identificadas para a recuperação de áreas degradadas urbanas dão um tratamento não ecossistêmico para o problema, tratando a reposição arbórea de forma isolada e na perspectiva de arborização urbana (que tem seu valor), mas que a limita.

Pensar estratégias de manejo integrado de SAFs produtivos como forma de recuperar áreas degradadas no perímetro urbano e manter espaços protegidos e produtivos para garantir o permanente uso e a longevidade das funções ambientais desejáveis coloca-se como um desafio para este projeto.

Descrição da experiência

Etapas I - Diagnóstico da área:

Na primeira etapa, realizou-se o diagnóstico do terreno que resultou no zoneamento das tipologias predominantes de vegetação encontradas na área. As áreas foram definidas em 5 classes: I - Pinus e Eucalyptos, II - Maciço de Leucena, III - Mata Secundária, IV - Gramíneas e V - Solo Exposto, conforme Figura 1 a seguir.

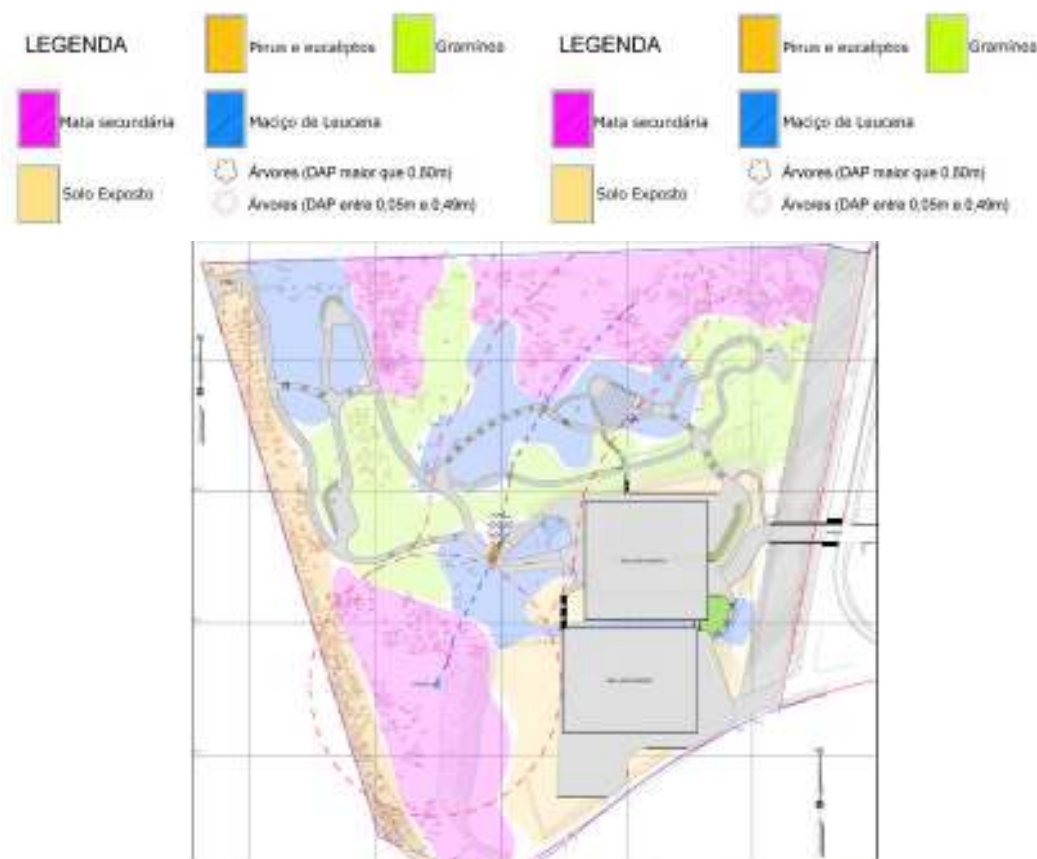


Figura 1: Classes de cobertura vegetal da área verde a ser recuperada

A elaboração do projeto teve como principais agentes o Grupo de Estudos em Agroecologia Urbana Manacá, reitoria, coordenação de obras do campus, professores e a empresa Seiva Jr. Para esta etapa foram utilizadas fotos de alta resolução (imagem de satélite e *drones*) para caracterização de padrões de vegetação, levantamento florístico realizado pelo Laboratório de Botânica da universidade, levantamento do histórico de uso do terreno e validação das informações em campo.



Figura 2: Definindo-se as classes de vegetação predominante e grupo



Definindo-se o zoneamento, tem-se a seguinte distribuição em área e porcentagem (quadro 1).

Quadro 1: Área total e percentual das zonas

	Área (m²)	%
Mata secundária	10.575	34,9
Pinus e eucalipto	2.993	9,9
Maciço de Leucena	9.151	30,2
Gramíneas	7.563	25,0
Total	30.282	100,0

A zona “solo exposto” será ocupada em grande parte por edificações previstas no projeto da UFABC, assim não receberá intervenção e manejo de recuperação florestal, portanto área não foi considerada no quadro 1.

Etapas II - Proposta de Manejo:

A proposta de manejo preocupou-se em utilizar de Metodologias agroecológicas consagradas cientificamente e legalmente. Dessa forma propõe-se realizar a restauração por meio de nucleação, que trata-se da criação de pequenos habitats (bolsões) de forma a induzir uma heterogeneidade ambiental. Os bolsões têm o papel de facilitar a criação de condições para a regeneração natural, como a chegada de espécies vegetais, animais e microrganismos e a formação de uma rede de interações entre eles. A ideia da nucleação por meio da implantação dos bolsões é disparar gatilhos ecológicos no processo de regeneração natural (SÃO PAULO, 2011).

De maneira geral, devem-se considerar as seguintes etapas para a implantação e manejo dos bolsões.

Roçada de gramíneas e poda das galhadas de Leucenas, Pinus e Eucaliptus.

Adubação verde;

Cobertura do solo ou serrapilheira;

Plantio de espécies nativas arbóreas e arbustivas e exóticas de interesse econômico

Retirada dos produtos de espécies agroflorestais introduzidas

Acompanhamento da regeneração natural;

Monitoramento da recuperação da fauna, flora, solo e água.



Etapa III - Implantação do primeiro núcleo e acompanhamento:

A área de atividades práticas do Grupo de Estudos em Agroecologia “Manacá” já possui um pequeno setor de implantação de Sistema Agroflorestal Sucessional, implantado durante o evento Workshop em Sistemas Agroflorestais, promovido por várias entidades da UFABC em parceria com a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), apresentado na Figura 2, a seguir.



Figura 2: Manejo de módulo agroflorestal.

A implantação do primeiro núcleo foi coordenada pelo Engenheiro Florestal Ricardo Messias, especialista em sistemas agroflorestais e por integrantes da agricultura familiar da reforma agrária, MST Regional São Paulo e do assentamento PDS Alves Teixeira de Guapiruvu (Sete Barras, SP).

A manutenção e manejo da área é realizado pelo grupo de agroecologia urbana Manacá, periodicamente. Durante os encontros são definidos mutirões de manejo e ampliação do sistema.

Resultados

O emprego do conhecimento técnico-científico existente na universidade (alunos, técnicos e professores) e a opção pelo SAF e manejo ecológico é uma alternativa economicamente viável, tendo em vista que o desenvolvimento de uma proposta, a implantação e a manutenção de obra paisagística, aos moldes atuais, representam custos elevados. Assim, torna-se uma alternativa possível de ser replicada para diversas áreas urbanas e peri-urbana de outros municípios brasileiros. Além disso, integrar



a recuperação de funções ambientais de um fragmento florestal, com produção de alimentos, capacitação técnica e educação ambiental compreendem os objetivos propostos pelo projeto.

É importante destacar a riqueza do envolvimento de múltiplos atores na construção do projeto, tendo em vista que estimulou a integração de atividades de extensão, de pesquisa e do grupo de estudos Manacá, até então dispersas na comunidade acadêmica, e incitou outras iniciativas de agroecologia na universidade, como a realização de oficinas de agroflorestas e a proposta do Núcleo de Estudo em Agroecologia (NEA) elaborado para chamada pública do CNPq.

Deve-se ressaltar que no processo de elaboração do plano de manejo, surgiram conflitos com a política municipal sobre recuperação de áreas degradadas. Por exemplo, o manejo de cada árvore de leucena, que cobre cerca de 1 há do terreno, exigiria a reposição de árvores nativas, o que inviabilizaria a execução da proposta. Por outro lado, a leucena é uma espécie exótica e invasora, comumente manejada em SAFs como adubação verde, facilitando a recuperação do solo e inserção de outras espécies no sistema. A política identificada dá um tratamento não ecossistêmico para o problema, tratando a reposição arbórea de forma isolada e que, ao contrário do seu objetivo, cria limitações técnicas e econômicas para recuperação de fragmentos florestais urbanos e peri-urbanos.

A grande extensão da área a ser recuperada representou, nesse caso, um desafio frente à disponibilidade de recursos materiais e humanos. A forma para superá-lo foi assumir a nucleação como método de intervenção, já que se espera que os núcleos estimulem processos naturais de recuperação, reduzindo a demanda de manejo no médio e longo prazo. Por outro lado, a mesma extensão do terreno cria possibilidades para se estabelecer diversidade de experimentações e produções, com potencial de serem comercializadas pelo grupo de estudos Manacá.

Ademais, a área contemplará outro projeto de caráter técnico-científico e que envolverá a comunidade interna e do entorno da universidade: o projeto Quintal Agroflorestal, também de responsabilidade do grupo Manacá, no entanto, para atividades de educação ambiental em conjunto com a vizinhança do entorno do campus de São Bernardo do Campo. Além disso, experimentos de manejo de solos tropicais serão realizados através de projeto de extensão aprovado no edital interno da UFABC. A ideia é produzir uma vitrine tecnológica que será espelhada em um produtor rural. A produção



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRÁSILIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 11

Agroecologia e Agriculturas
Urbana e Periurbana



Valer-se do campus universitário como um laboratório vivo, um ecossistema de inovação aberta onde alunos, professores, pesquisadores, técnicos e população desenvolvem projetos colaborativos representa, tanto a difusão do conhecimento além dos muros da universidade (extensão), quanto compreensão dos limites e potencialidades dos conhecimento e tecnologias abordados na academia (pesquisa).

Referências bibliográficas

KABASHIMA, Y., ANDRADE, M. L.F., GANDARA, F. B., TOMAS, F. L. **SISTEMAS AGROFLORESTAIS EM ÁREAS URBANAS**. REVSBAU, Piracicaba – SP, v.4, n.3, p.01 – 20, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Restauração ecológica: sistemas de nucleação**. Daniela Petenon Kuntschik, Marina Eduarte, Renato Soares Armelin (Edit.); SMA, 2011. 63 p. Disponível em: <http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/repositorio/222/documentos/nucleacao.pdf>. ISBN 978-85-86624-73-5