



Agrofloresta medicinal, serviços ecossistêmicos e desenvolvimento sustentável.

Medicinal Agroforestry, Ecosystem Services and Sustainable Development.

XAVIER, Ana Leticia Sartori¹; ARAÚJO, Victor Martins²; OHI, Carline Yumi³.

¹Raiz Nativa Produtos Florestais LTDA, ana.leticiasx@gmail.com; ² Universidade de Sorocaba - UNISO, victor.martins@outlook.com.br; ³ Cooperativa mista agropecuária COOPVERDE, yumi1973@gmail.com.

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: A consolidação de uma cadeia produtiva limpa, com fixação de carbono e geração de renda, resulta em atributos mensuráveis de inovação social em um território. Essa perspectiva econômica contribui para uma melhor gestão dos recursos naturais, conservação e restauração de áreas florestais, contribuindo assim no enfrentamento à crise hídrica e mudanças climáticas. Neste relato de experiência técnica apresentamos um Design Agroflorestal focado na produção de plantas medicinais, aromáticas e nativas, desenvolvido pela Raiz Nativa, uma startup do setor da Bioeconomia especializada na produção de insumos naturais e orgânicos ao mercado farmacêutico e da cosmética. Trata-se de uma iniciativa inédita no estado do Mato Grosso do Sul, e a tecnologia gerada poderá ser prospectada a qualquer produtor que tenha interesse na produção biodiversa de plantas aromáticas e medicinais.

Palavras-Chave: restauração de áreas degradadas, agroextrativismo e bioeconomia.

Contexto

A perda da biodiversidade, o declínio dos serviços ecossistêmicos, a crise hídrica e as mudanças climáticas têm gerado pressão na economia. Estes fenômenos exigem maior capacidade de inovação e flexibilidade nos padrões de produção e consumo, e tem provocado mudanças de um paradigma técnico-econômico intensivo em recursos naturais para outro baseado em conhecimento, informação e no uso crescente de ciência e tecnologia no processo produtivo (ALBAGLI, 2001).

É evidente a necessidade de ressignificar o valor das florestas em pé, trazendo um novo conceito de economia, baseada na conservação da biodiversidade em paisagens de múltiplos usos, por meio do extrativismo sustentável e implantação de sistemas agroflorestais biodiversos.

Promover o desenvolvimento de condições para que o potencial dos recursos naturais locais seja convertido em benefício real e durável para a cadeia agroextrativista representa um grande desafio para a economia emergente (ALMEIDA; ALVES; PIRES, 2012). Vale destacar que o suporte de instituições de



pesquisa, ciência e tecnologia é fundamental para promover o desenvolvimento econômico sustentável. Essas relações estimulam a interação de profissionais de diversas áreas de conhecimento na busca conjunta por soluções inovadoras.

Dessa mudança de paradigma emergem inúmeras possibilidades de parcerias entre produtores rurais e empreendimentos inovadores que, ao interagirem, se fortalecem e complementam suas capacidades no mercado. Essa perspectiva econômica contribui para uma melhor gestão dos recursos naturais, conservação e restauração de áreas florestais, contribuindo assim no enfrentamento à crise hídrica e mudanças climáticas.

Descrição da Experiência

A Raiz Nativa é uma startup que nasceu em 2020 através do Programa Centelha/MS, um programa de incentivo a ideias inovadoras realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e a Finep em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e a Fundação CERTI.

A startup tem como foco o beneficiamento de plantas aromáticas e medicinais na produção de insumos naturais e orgânicos para o mercado farmacêutico e da cosmética. O propósito é prospectar tecnologias de produção vegetal biodiversa e regenerativa, qualificar e padronizar métodos de beneficiamento para novos produtos naturais, assim como estabelecer relações comerciais que promovam a conservação das florestas e restauração de áreas degradadas, fortalecendo a economia local e garantindo a valorização da agrobiodiversidade.

A partir do contato com tecnologias de produção em visitas técnicas em propriedades rurais referências internacionais em Agricultura Sintrópica Regenerativa foi possível construir um desenho agroflorestal especializado. Com o mapeamento de produtores da agricultura familiar e extrativistas potenciais do estado do Mato Grosso do Sul identificamos as espécies que já são produzidas em SAFs no estado e propomos alternativas de beneficiamento e escoamento.



Resultados

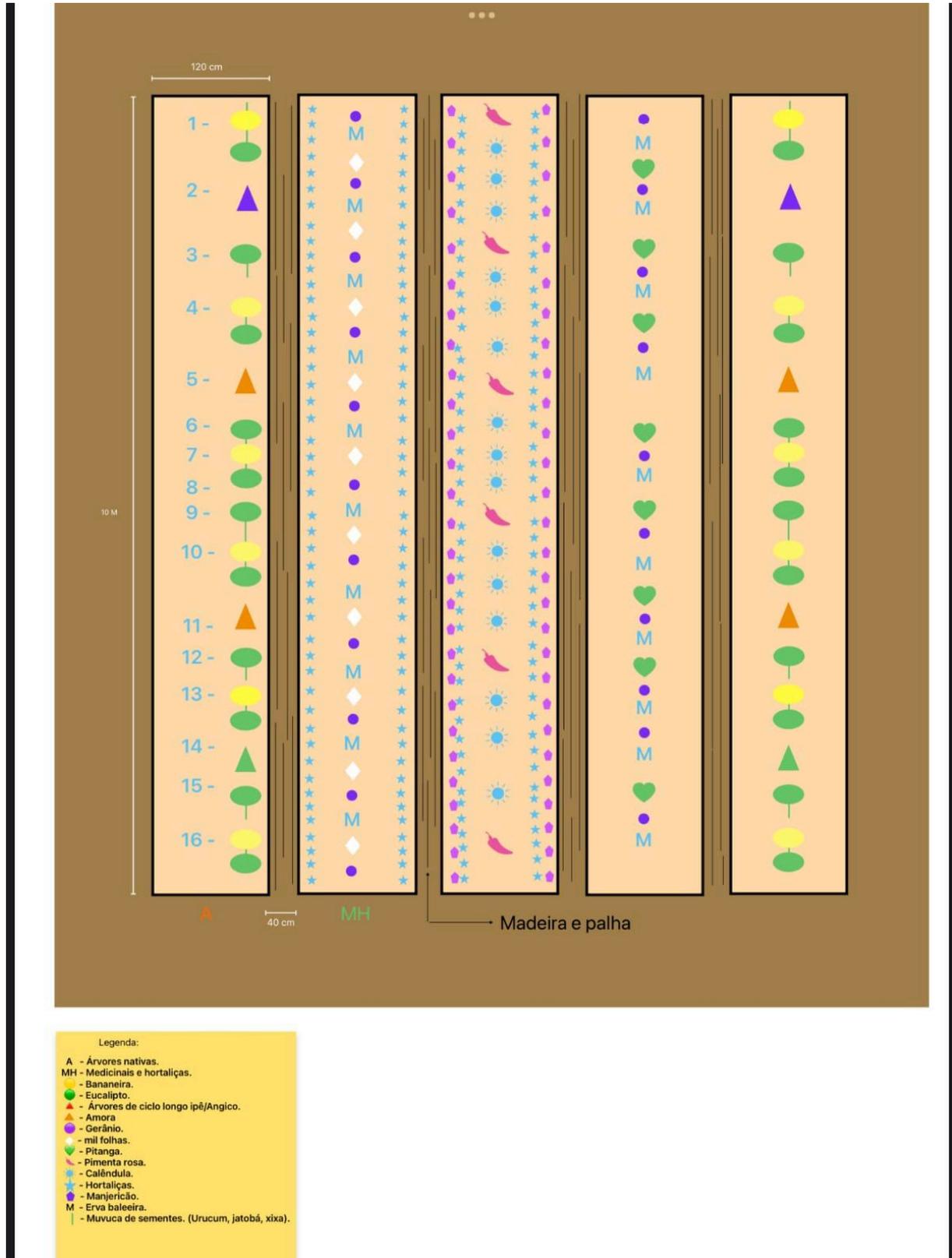


Figura 1: Representação do modelo de Agrofloresta com foco na produção de plantas medicinais e aromáticas.



A implantação fica muito facilitada trabalhando-se em módulos, assim apresentamos um módulo básico de 100 m² (10 m x 10 m) que pode ser repetido quantas vezes forem necessárias e na medida da capacidade de investimento. A altura ideal das mudas para o plantio é em torno de 30 a 40 cm, o espaçamento entre as espécies florestais fica em torno de 1,5 a 3 metros, entre as medicinais aproximadamente de 30 cm a 1m dependendo da espécie, e para as hortaliças variadas o espaçamento é de 30 cm entre elas (Figura 1).

Para as escolhas das espécies medicinais consideramos o RENISUS (Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS) e RENAME (Relação Nacional de Medicamentos Essenciais), visto que um modelo produtivo para agricultura familiar voltado para abastecer o SUS é uma alternativa de saúde e desenvolvimento econômico muito próspero. Para as aromáticas com potencial comercial, os critérios de escolha foram: crescimento rápido, boa rebrota e função ecológica no sistema (biomassa, polinização, alimentação de fauna, dentre outros).

Os sistemas agroflorestais biodiversos, desenvolvidos com base nas experiências de Ernst Götsch, são chamados por alguns pesquisadores de Sistemas Agroflorestais Regenerativos Análogos (VAZ, 2001). Estes possuem a sucessão ecológica como base buscando reproduzir a arquitetura dos sistemas naturais, tendo como foco a identificação e incorporação de biodiversidade (SENAYAKE, 2001).

Para elaborar, implantar e manejar sistemas de produção biodiversos é importante compreender e se basear no funcionamento da natureza. O entendimento de como as diferentes condições da floresta, desde as clareiras até a mata fechada, são ocupadas por diferentes grupos de espécies, pode orientar a forma em que as espécies podem ser associadas nas plantações Agroflorestais (GOTSCH, 1995).

Desta forma, foi elaborada uma lista de espécies para dar mais flexibilidade ao produtor na construção do seu sistema biodiverso conforme seu interesse econômico e as reais necessidades ecológicas da área degradada em questão (Quadro 1).

Espécie	Nome Popular	Categoria de uso
<i>Achillea millefolium</i>	Mil folhas	Me, Bio, Co.
<i>Albizia niopoides</i>	Farinha seca	AF, Cs.
<i>Aloe vera</i>	Babosa	Me, Co.
<i>Aloysia gratissima</i>	Alfazema Brasileira	Po, Me, Cs, Co.
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Alecrim do Campo	Po, Me, Cs, Co.
<i>Bixa orellana</i>	Uucum, coloral	AH, Po, Co.



<i>Calendula officinalis</i>	Calêndula	Po, Me, Co.
<i>Campomanesia adamantium</i>	Guavira	Cs, AF, AH, Me, Co.
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guavira de árvore, guabiroba	Cs, AH, AF, Me.
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	Cs, Me.
Citrus sp	Limão	AH, Me, Co.
<i>Cordia verbenácea</i>	Erva Baleeira	AH, Po, Me, Cs, Co.
<i>Cymbopogon citratus</i>	Capim Limão	Me, Bio, Co.
<i>Dipteryx alata</i>	Baru	AH, AF, Cs, Me, Co.
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	AH, AF, Bio, Me, Co.
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Vinagreira	AH, AF, Bio, Me, Co.
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	AH, AF, Cs, Me.
<i>Iléx paraguariensis</i>	Erva Mate	Cs, Me, Co.
<i>Lavandula officinales</i>	Lavanda	Me, Po, Co.
<i>Lippia Alba</i>	Cidreira Brasileira	AH, Me, Bio, Co.
Morus sp	Amoreira	AH, AF, Bio, Me.
<i>Ocimum basilicum</i>	Manjeriçao	AH, Me, Po, Bio, Co.
<i>Pelargonium graveolens</i>	Gerânio	Me, Co.
<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	AF, Po, Bio, Cs.
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	AH, AF, Bio, Me.
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pimenta Rosa, Aroeira Pimenteira	AH, AF, Po, Me, Bio, Co.
<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	AF, Po, Bio, Cs, Fx.
<i>Stryphnodendron barbatiman</i>	Barbatimão	Cs, Me.
<i>Vernonia polyanthes</i>	Assa peixe	Po, Me, Bio, Cs, Co.

Quadro 1 de espécies selecionadas para compor o SAF Medicinal e suas respectivas funções ecossistêmicas: AH – alimentação humana; Po – polinização; AF – alimentação fauna; Fx – fixação de nitrogênio; Bio – biomassa; Cs – conservação de espécie; Me – medicinal; Co – comercial.

Nas últimas décadas, tem sido bastante difundida a utilização de sistemas agroflorestais como alternativas de restauração de áreas degradadas, pois estes, quando bem planejados, podem aproximar-se ecologicamente de comunidades



florestais, em termos de diversidade, recuperando funções essenciais para a sustentabilidade como a ciclagem de nutrientes e o acúmulo de biomassa, além de fornecerem alguma renda ou produção de subsistência ao agricultor familiar (MORESSI; PADOVAN; PEREIRA, 2014). O uso do design como recurso para construção de uma estratégia de inovação em escala regional representa uma ferramenta importante para uma reconfiguração e potencialização da capacidade de oferta das cadeias produtivas nos mercados locais e globais (KRUCKEN, 2009). Assumindo assim o papel de facilitador, ou agente ativador, de inovações colaborativas, gerando impacto positivo para as comunidades rurais e promovendo melhoria social, econômica e ambiental.

A implantação do nosso modelo piloto está prevista para o próximo semestre de 2023 e será feita em forma de curso/vivência voltado para as mulheres da Cooperativa mista agropecuária COOPVERDE no Sítio Primavesi em Tereno/MS. É importante destacar que o setor público tem papel essencial na consolidação dessa cadeia produtiva.

Agradecimentos

Ao Sítio Semente (Brasília/DF) pela dedicação em ser uma referência em Agricultura Sintrópica Biodiversa, à Finep e Fundect pelo apoio através do Programa Centelha/MS, e a Rede Agroextrativista do MS que se dedica a plantar um futuro mais agroecológico.

Referências bibliográficas

ALBAGLI, Sarita. **Informação e desenvolvimento sustentável**: novas questões para o século XXI. Ciência da Informação. 1995.

ALMEIDA, Débora; ALVES, Fernando Bastos; PIRES, Liliana. **Governança em cadeias de valor da sociobiodiversidade**: experiências e aprendizados de grupos multi-institucionais do Castanha do Brasil e Borracha-FDL no Acre. Brasília: GIZ, Núcleo Maturi, UICN, WWF- Brasil, 2012.

GÖTSCH, Ernst. **Break-through in agriculture**. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1995. 22p.

KRUCKEN, Lia. **Design e território: valorização da identidade e produtos locais**. São Paulo: Estúdio Nobel, 2009.

MORESSI, Murilo; PADOVAN, Milton Parron; PEREIRA, Zefa Valdivina. **Banco de sementes como indicador de restauração em sistemas agroflorestais multiestratificados no sudoeste de Mato Grosso do Sul**. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.38, n.6, p.1073-1083, 2014.

SENAYAKE, Ranil. **Forestería análoga**: Una alternative a “rozar y simplificar”. LEISA Boletín de ILEIA. Lima, Peru. 2001.p. 14-5.



VAZ, Patrícia. **Agroforestería en Brasil:** Una experiencia de regeneración análoga. LEISA Boletín de ILEIA. Lima, Peru. 2001. p. 5-7.