

“ Agrofloresta, uma estratégia de agroconservação

▮ Cinira de Araújo Farias **Fernandes**
IF Baiano

▮ Carla Silva **Sousa**
IF Baiano

▮ Ana Paula **Matos**
FLORAR

▮ Volney de Souza **Fernandes**
FLORAR

▮ José Eduardo Santos **Mamédio**
OCT

RESUMO

A área do Projeto localiza-se na APA do Pratigi, município de Piraí do Norte, localizada no Baixo Sul da Bahia. Considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade, com muita disponibilidade de água e uma vegetação com fragmentos florestais de florestas primárias e secundárias. Entretanto esta região vem sendo degradada pela extração ilegal de madeira, uso de fogo no manejo agrícola e atividades com baixo rendimento ao agricultor. O projeto SAF - Uma estratégia de Agroconservação na bacia do Rio Juliana – APA do Pratigi, foi apoiado financeiramente pelo Fundo Brasileiro para Biodiversidade (FUNBIO) e desenvolvido pela Organização de Conservação de Terras do Baixo Sul da Bahia (OCT), em parceria com IF Baiano. Para que a recuperação de ecossistemas venha a ser realmente efetivada por pequenos proprietários rurais, é premente o desenvolvimento de alternativas que a viabilizem economicamente. Desta forma e para atingir o objetivo proposto de avaliar o nível contribuição de SAF para o restabelecimento dos serviços ambientais na APA do Pratigi, o projeto tem como estratégia a implantação de Sistemas Agroflorestais, como proposta de indução e efetivação de uma economia local em bases sustentáveis, valorizando os ativos ambientais existentes no território e a manutenção dos serviços ambientais agregados a geração de trabalho e renda, através de uma metodologia participativa entre técnicos e agricultores para implantação, monitoramento e avaliação dos resultados. Assim os resultados obtidos mostraram-se bastante eficientes para promoção do sistema agroflorestal como método eficiente de produção e restabelecimento dos serviços ambientais.

Palavras-chave: SAF, Arranjos Agroflorestais, Serviço Ambiental.

INTRODUÇÃO

O fator econômico tem influenciado o incentivo ou o freio de ações em qualquer esfera, e no que se refere a produção agropecuária, este fator passou a influenciar e foi intensificado após a “revolução verde”. No entanto, como consequência deste modelo agropecuário, houve o aumento do desmatamento e degradação do solo em muitas áreas de cultivo, comprometendo o equilíbrio ambiental e a rentabilidade do produtor.

Para ocorrer a recuperação ambiental do que já foi degradado, são necessárias ações e mudanças de modelos de plantios, levando em consideração a questão econômico. Neste panorama, os sistemas agroflorestais podem cumprir um papel inovador, conciliando recuperação de ecossistemas, conservação, produção e geração de renda.

São diversos os modelos de sistemas agroflorestais, e alguns deles se caracterizam pela similaridade com os ecossistemas regionais, a biodiversidade, e pode proporcionar uma aceleração do processo sucessional contribuindo ao mesmo tempo para a recuperação, e a produção diversificada, escalonada e a garantia da renda econômica do produtor.

Os sistemas agroflorestais, variam na estrutura, devido a seus arranjos de componentes, espécies escolhidas para sua composição, e o manejo do sistema.

O Baixo Sul da Bahia é considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade. Possui importante disponibilidade de água, vegetação em consideráveis áreas com florestas primárias e secundárias, nível baixo de riscos ambientais naturais, solos, de uma maneira geral, com bom potencial para agricultura e sistemas agroflorestais (SAF), alta biodiversidade em diferentes ecossistemas, mas apresenta riscos e limitações ambientais.

A maioria das atividades produtivas se destacam com produção de cacau no sistema de cultivo de cabruca, consórcios de cacau com seringueira e banana, guaraná, pupunha e mandioca sem utilização de tratos culturais adequados, manejo precário. Na região os dados de uso do solo e monitoramento da cobertura vegetal levantados pela Organização de Conservação da Terra (OCT) mostram um certo avanço de áreas de pastagens, extração ilegal de madeira, uso de fogo no manejo agrícola e atividades com baixo rendimento ao agricultor. Estas ações tem levado a desflorestamento e degradação da cobertura florestal na região em função da intervenção antrópica.

O projeto SAF - Uma estratégia de Agroconservação na bacia do Rio Juliana – APA do Pratigi, apoiado financeiramente pelo Fundo Brasileiro para Biodiversidade (FUNBIO) foi executado pela Organização de Conservação de Terras do Baixo Sul da Bahia (OCT) em parceria com instituições de pesquisa, extensão, ensino, assistência técnica e fomento, como a Embrapa, CAR, IF Baiano, UESC, Imaflora, Casa Familiar Agroflorestal, Prefeitura Municipal de Piraí do Norte, Base de Serviços e Comercialização e AGIR.

Estas parcerias tiveram como meta tornar próspera e dinâmica uma área rural estagnada, com grande patrimônio ambiental, mudando a tendência regional de degradação florestal, desmatamento e baixa produtividade rural, visando reverter esse quadro de degradação ambiental, para a consolidação de uma nova economia com bases sustentáveis e de baixo carbono, com a implantação de um Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais e novos arranjos produtivos baseados na implantação de SAFs biodiverso.

O projeto tem como estratégia a implantação de Sistemas Agroflorestais, como proposta de indução e efetivação de uma economia local em bases sustentáveis, valorizando os ativos ambientais existentes no território e a manutenção dos serviços ambientais agregados a geração de trabalho e renda.

Com este propósito foi realizado este estudo com o objetivo de avaliar o nível contribuição do SAF para o restabelecimento dos serviços ambientais na APA do Pratigi, por meio do monitoramento da eficiência de manejo agrônomo e viabilidade econômica de diferentes arranjos, com utilização técnicas de manejo conservacionistas (cultivo mínimo, curva de nível, biocalda, entre outras) visando a identificação de modelos que possam ser replicados e que conciliem a conservação ambiental e a agregação de renda para os agricultores familiares.

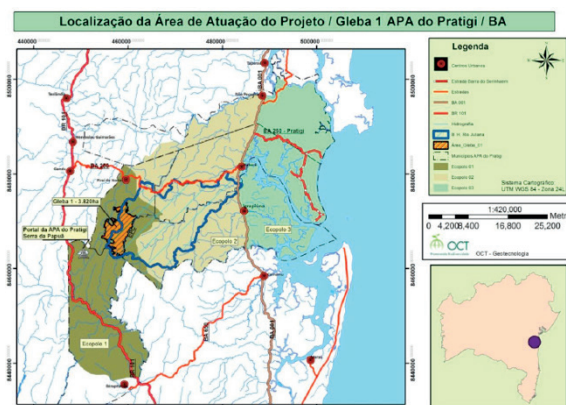
As metodologias propostas foram baseadas em processos participativos, visando estimular a construção de uma postura proativa das unidades-famílias envolvidas, com apoio das instituições parceiras na busca da identificação de modelos de SAF que possam ser replicados, sendo orientados e manejados com práticas testadas e adaptadas para as especificidades territoriais.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em uma área denominada Gleba 1, que se localiza na Área de Proteção Ambiental (APA) do Pratigi (Figura 1), município de Piraí do Norte, na região do Baixo Sul da Bahia. Está estrategicamente inserida no divisor de águas da Bacia Hidrográfica do Rio Juliana, maior rede de drenagem local.

Apresenta uma paisagem marcada por fragmentos de floresta ombrófila densa em bom estado de conservação, mas que vem sendo paulatinamente degradados pela extração ilegal de madeira, uso do fogo no manejo agrícola e conversão das mesmas para atividades de baixa produtividade e renda para o produtor.

Figura 1. Mapa de localização da área de pesquisa.



Fonte: OCT.

Para execução do projeto, foi estabelecido um cronograma de realizações com inicialmente a formação e capacitação da equipe técnica. Posteriormente fez-se a seleção de 15 áreas demonstrativas, tendo como critério de seleção a presença de algum nível de degradação como pastagens sujas e abandonadas, APP desmatadas e solos cansados por uso de fogo ou sucessíveis cultivos de monoculturas, como mandioca e banana.

As metodologias propostas foram baseadas em processos participativos, visando estimular a construção de uma postura proativa das unidades-família (UF) envolvidas e estimular o protagonismo local e a continuidade das ações após a conclusão do projeto.

As ferramentas de diagnóstico rural rápido participativo (DRRP) utilizadas foram, visita as propriedades, caminhada transversal e realização de entrevista semiestruturada com os produtores selecionados, para levantar as características de cada propriedade. Foram considerados os aspectos de produção agropecuária, condições de APP, existência de pastos abandonados e solos degradados, e levantamento do manejo que são utilizados com maior frequência de repetição.

As informações geradas foram utilizadas para planejar a proposta dos arranjos a serem testados nas propriedades. Após definição das áreas realizou-se a oficina com os agricultores para validação dos arranjos de cinco modelos de SAF, com três repetições, totalizando 15 áreas. Para tanto foram discutidas a inserção no espaço e no tempo, de espécies florestais, frutíferas, alimentícias, forrageiras, ornamentais e funcionais, assim como o processo de escolha das variedades.

O tamanho do módulo sugerido inicialmente foi de 225 m² (15 x 15 m) em local a ser definido (em solo degradado, em processo de degradação e/ou áreas abandonadas após uso intensivo e manejadas convencionalmente). Entretanto, após discussão com os técnicos ficou definido a área de 1 hectare por agricultor, considerando a necessidade de geração de renda para as UF pelos módulos implantados. Totalizando desta forma 15 hectares.

O preparo das áreas de SAF foi realizado da seguinte forma: limpeza, capina das linhas de cultivo, abertura dos berços (40 x 40 x 40), calagem e adubação com material orgânico e pó de rocha. As mudas foram adquiridas pelo projeto e plantadas após 15 a 20 dias da calagem e distribuídas nas seguintes categorias: espécies florestais, bioinseticidas, forrageiras, de cobertura e ornamentais; frutíferas de ciclo curto, médio e longo; culturas anuais, hortaliças e plantas medicinais. Todas as espécies foram definidas na oficina de forma participativa.

O projeto iniciou em abril de 2012, sendo que as atividades campo começaram em setembro, com duração de 36 meses. Durante os 03 anos foram realizados o monitoramento e avaliação da eficiência de 5 (cinco) arranjos de SAF experimentais demonstrativos na recuperação de áreas alteradas, produção agrícola e viabilidade econômica.

A sistematização destes dados se deu de forma contínua, com oficinas de discussão com o grupo de trabalho formado por técnicos e agricultores envolvidos, divulgação dos dados e experiências geradas para replicabilidade dos resultados.

Foi utilizada a metodologia desenvolvida por Araújo et al, 2007 para avaliação dos indicadores de qualidade do solo e saúde das espécies implantadas nos SAF. Adotou-se a participação construtiva dos atores sociais (agricultores familiares), na aplicação da metodologia prática, desta forma os indicadores foram propostos às UF e consolidados na discussão conjunta com os técnicos.

A partir da determinação das áreas a serem amostradas, realizaram-se reuniões para discussão dos indicadores do solo e do estado das plantas. Na etapa inicial desta fase, os técnicos procuraram não interferir ou induzir com conceitos (acadêmicos) e ideias pré-concebidas, exercitando a capacidade para ouvir e observar os relatos das experiências e suas relações.

Foram utilizados 10 (dez) indicadores de qualidade de solo e 10 (dez) indicadores de saúde das espécies, que refletem significativamente os requisitos de sustentabilidade. Cada indicador é classificado para 3 (três) condições de qualidade, atribuindo-se valores crescentes: menos desejado (intervalo 1-3), moderado ou médio (intervalo 4-7) e adequado (intervalo 8-10). Para entendimento do agricultor a caracterização prática dos indicadores em áreas de SAF, foi realizada uma oficina, com aplicação da metodologia de forma prática, por meio de discussões e simulação/treinamento da avaliação de indicadores a analisar.

Após o entendimento dos agricultores iniciou-se o trabalho de coleta de dados em campo nas áreas experimentais demonstrativas, marco zero, avaliação inicial.

Para o indicador de compactação do solo, está sendo utilizado 30 cm de arame nº 14, o qual é colocado verticalmente sobre o solo e pressionado, para observação da penetração ou não no solo, estimando assim o nível de compactação do mesmo.

Para o indicador de presença de invertebrados, utiliza-se a sardinha em conserva, colocada em diferentes pontos na área e observada, após 30 minutos, quanto a presença ou não de invertebrados.

Para avaliação da atividade microbiológica, é utilizada a água oxigenada aplicada em uma porção de solo, para verificação da efervescência (pouca, média ou abundante).

Os demais indicadores são avaliados, por meio da visão, do tato e do olfato. Para avaliação dos indicadores de saúde do cultivo, como abundância de diversidade de inimigos naturais, incidência de doenças e insetos e pragas, faz-se a amostragem de folhas.

Para os demais indicadores são feitas interpretações visuais. As avaliações foram realizadas a cada ano fazendo-se a avaliação inicial, avaliação de meio e final. Em cada avaliação realizada, após coleta de dados, foram realizadas oficinas com os agricultores participantes para validação dos resultados sistematizados.

Com base na discussão dos dados gerados e avaliação final foram identificados os arranjos de SAF com maior eficiência para recuperação de áreas alteradas e/ou em processo de degradação, e os melhores arranjos na análise de produção agrícola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cinco arranjos de SAF foram montados com base nas informações levantadas na realização do Diagnóstico Rural Rápido Participativo, trianguladas, a opinião dos produtores na oficina realizada e levando-se em consideração as culturas já produzidas no território e as tendências de mercado para a região.

Os arranjos tiveram como espécie âncora o cacau, por ser o principal cultivo, produzido por 91% dos entrevistados, e principal renda das Unidades Familiares (UF). Os arranjos diferenciam-se principalmente pela variação da quantidade de plantas de cacau por hectare. Todos têm como base do planejamento serem biodiversos (são consorciados com espécies de valor econômico, exóticas, frutíferas e algumas espécies nativas) e seguem os princípios ecológicos, sociais, biológicos, econômicos e etnoculturais.

Assim foram definidos 5 arranjos ou modelos (Anexo 1), sendo:

- Arranjo 1 – 90% de cacau (999 plantas/ha);
- Arranjo 2 – aproximadamente 80% de cacau (855 plantas/ha);
- Arranjo 3 – aproximadamente 60% de cacau (664 plantas/ha);
- Arranjo 4 – aproximadamente 50% de cacau (545 plantas/ha);
- Arranjo 5 – aproximadamente 40% (441 plantas/ha).

Os arranjos foram validados em uma oficina de planejamento, realizada com técnicos e agricultores, passando pelas adequações necessárias a fim de atender as necessidades de cada agricultor. Cada agricultor escolheu o modelo que mais lhe agradava, sendo percebido que tanto maior a quantidade de cacau e seringueira maior o interesse das UF.

Antes de iniciar a implantação dos módulos experimentais foi realizada uma capacitação em planejamento e implantação de SAF, com objetivo de nivelar o conhecimento a respeito de técnicas de manejo conservacionistas. Foram capacitados 15 agricultores.

As áreas foram preparadas com a observação e adoção de técnicas de conservação de solo, como cultivo mínimo (roçagem de toda área e capina apenas nas linhas de cultivo) e curva de nível (realizada com pé-de-galinha e participação ativa dos agricultores).

Foram realizadas análises de solo das 15 áreas e a correção foi feita com calcário dolomítico nos berços 30 dias antes do plantio. Os berços foram abertos nas dimensões de 40 x 40 x 40 cm e adubados com pó de rocha e material orgânico disponível na propriedade.

Algumas práticas foram realizadas com a participação de outros agricultores que não receberão os módulos experimentais, mas aproveitou-se as oficinas para difusão das tecnologias na região.

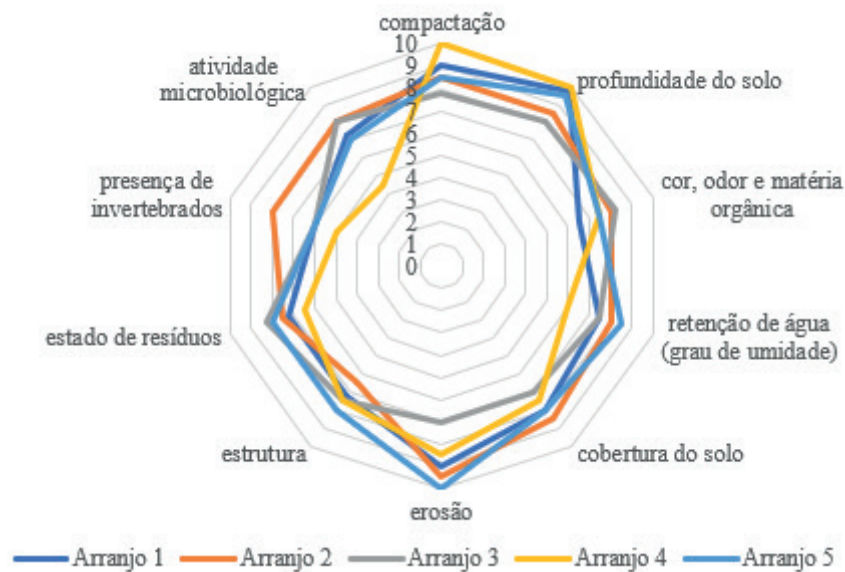
Assim, foram realizados 15 dias de campo para produção e uso de biocalda, capacitadas 100 UF, sendo 15 beneficiários diretos e 90 indiretos, sendo este sensibilizados e mobilizados pelos participantes do projeto.

A distribuição das espécies aconteceu no espaço e tempo, a fim de que sejam criadas as condições necessárias para as culturas mais exigentes em sombreamento, como cacau e algumas espécies florestais. Desta forma, foram plantadas espécies anuais como milho, abobora, mandioca, feijão, frutíferas como banana, cupuaçu, açaí, jenipapo e cultivos perenes como a seringueira e posteriormente com a presença de sombra foi introduzido o cacau.

Foi realizado oficinas de avaliação dos indicadores de qualidade do solo e saúde dos cultivos, uma com a equipe técnica e outra com os agricultores das áreas experimentais. As capacitações se dividiram em teoria e prática, onde os agricultores fizeram suas avaliações sobre a qualidade dos solos e saúde dos cultivos (marco zero) e posteriormente compararam com a avaliação de meio (24 meses) e final (36 meses).

A média das avaliações realizadas por agricultor e técnico, mostraram pouca diferença entre os arranjos implantados. Com exceção de diferenças existentes no arranjo 4 (Figura 2).

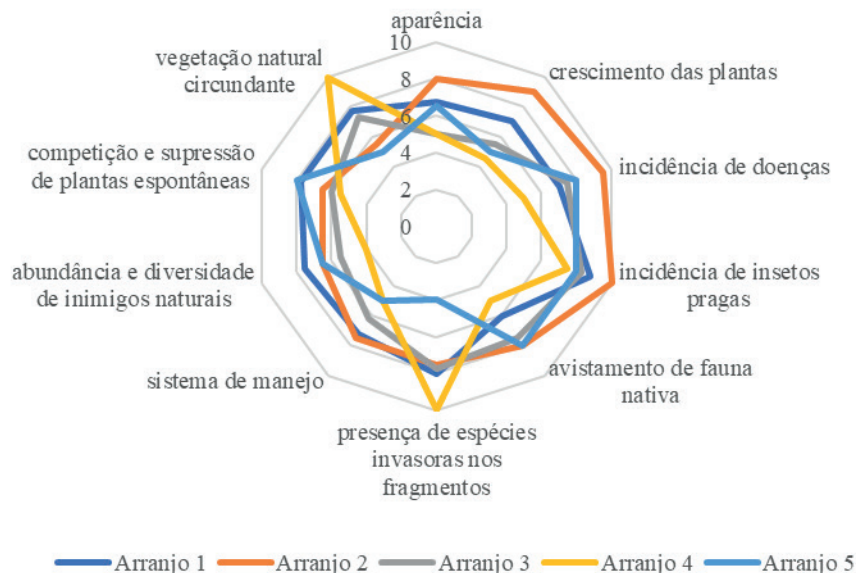
Figura 2. Indicadores de qualidade do solo – avaliação final 36 meses.



Fonte: dos autores.

O indicador de saúde de cultivo (Figura 3) apresenta algumas variações de alguns subindicadores, mas este fato está mais associado ao manejo do agricultor do que a influência do arranjo.

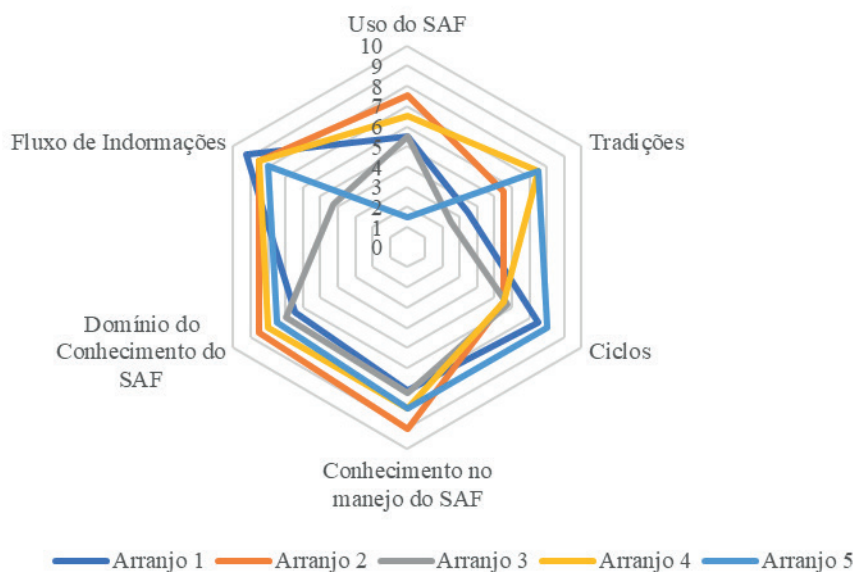
Figura 3. Indicadores de saúde do cultivo avaliação final 36 meses.



Fonte: dos autores.

Os indicadores socioculturais não são influenciados pelo arranjo do SAF e sim pelas tradições e costumes dos agricultores (Figura 4).

Figura 4. Indicadores socioculturais, avaliação final 36 meses.



Fonte: dos autores.

Foi realizada, uma reunião de monitoramento e final onde foi aplicada uma pesquisa para avaliação do nível de satisfação das UF beneficiária diretas do projeto. O entrevistado foi indagado sobre a assistência técnica e os aspectos de implantação de SAF (mudas, sementes, adubação, mão de obra, tempo de implantação), capacitações disponibilizadas e processo de certificação socioambiental. A pesquisa apontou que 64% dos agricultores consideram o SAF bom e 36% regular.

Questionados sobre as mudas (qualidade e espécies fornecidas), sementes (variedade de espécies e qualidade), adubação utilizada no manejo (uso de adubação orgânica e biocalda) 71% consideram bons os componentes citados.

A assistência técnica foi avaliada por 93% como boa e 7% como regular. As capacitações oferecidas (implantação e manejo de SAF, produção e uso de biocalda, monitoramento e avaliação dos indicadores de qualidade do solo e saúde dos cultivos e acesso a políticas públicas), bem como em relação ao processo de certificação (inspeções, capacitações, adequações da propriedade e construção dos planos socioambientais), ambas foram consideradas por 86% como boas e 14% não respondeu.

Quando se avaliou o desempenho dos arranjos implantados, não há um modelo que pode ser definido como melhor. Pois cada modelo pode ser bom a depender da característica do produtor. A exemplo, o produtor que tem outra renda como aposentadoria ou de outra fonte produtiva, observou-se que ele não prioriza a produção inicial de cultivos anuais, ele quer a produção do cacau, frutas e espécies nativas.

Nas áreas em que o produtor no início do SAF obteve maior receita com os cultivos anuais, estes valorizam a diversidade dentro do SAF e procuram continuar produzindo. Alguns produtores ampliaram suas áreas e fizeram outras áreas com o SAF em sua propriedade. Outros passaram a buscar o processamento de algumas frutas para aumentar a rentabilidade do sistema e a vender o excedente da produção na feira livre ou em programas de compras governamentais (PAA – Programa de Aquisição de Alimentos e PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar).

Quando se avalia a recuperação ambiental da área e melhoria do solo observa-se que os sistemas foram muito similares não houve diferença nos fechamentos dos sistemas.

Desta forma no geral os arranjos podem ser considerados válidos, e os modelos podem ser selecionados a depender da característica do produtor.

Estes resultados demonstram que na implantação de sistemas agroflorestais não se deve ter modelos fechados, “pacotes” e sim obedecer aos princípios de implantação dos sistemas e definir sempre seu arranjo de acordo com as características locais e preferências do produtor.

CONCLUSÃO

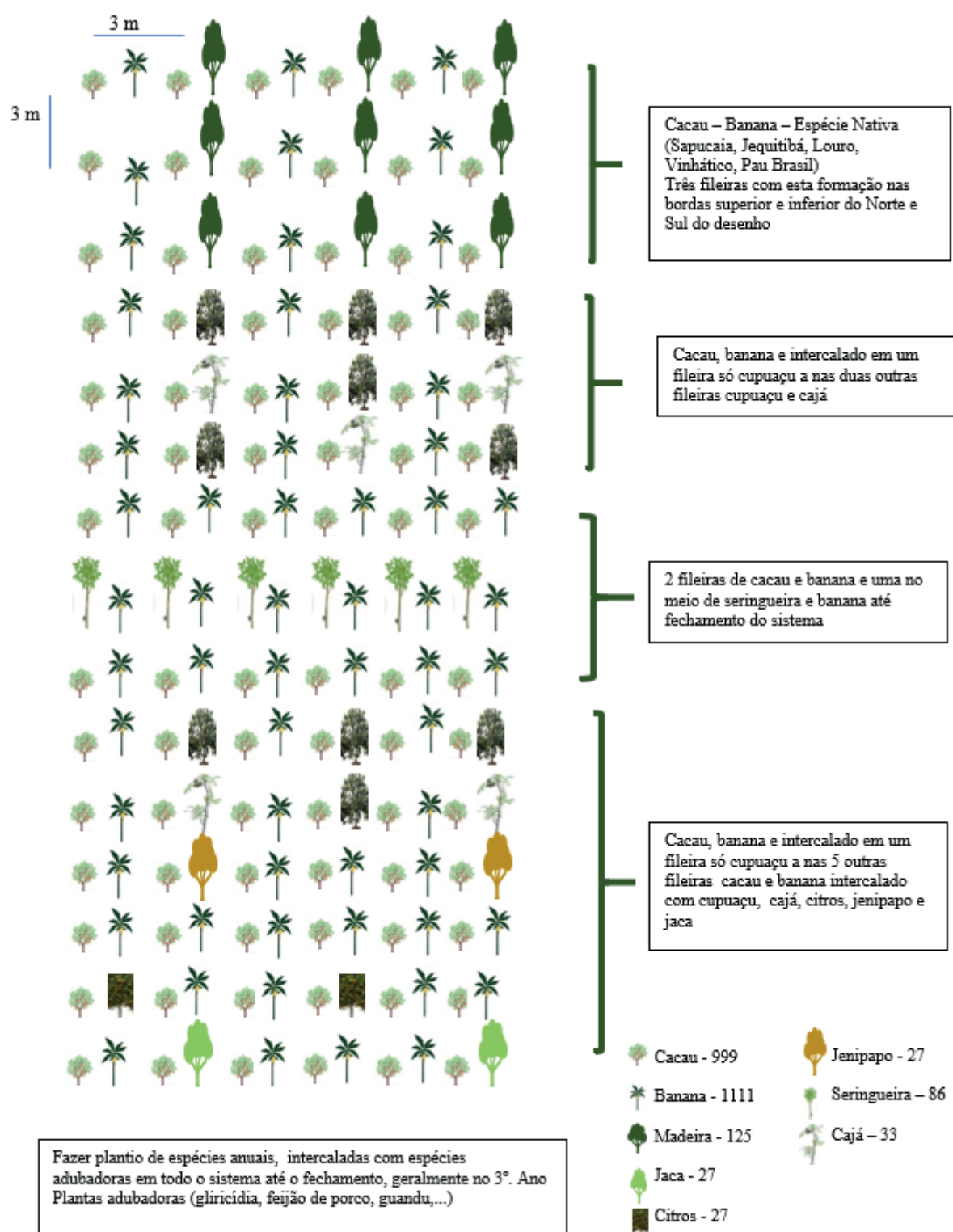
O SAF Biodiverso contribui para o restabelecimento dos serviços ambientais, com eficiência agronômica e viabilidade econômica.

As técnicas conservacionistas foram adotadas pelos produtores e mostraram-se eficientes na recuperação das áreas implantadas.

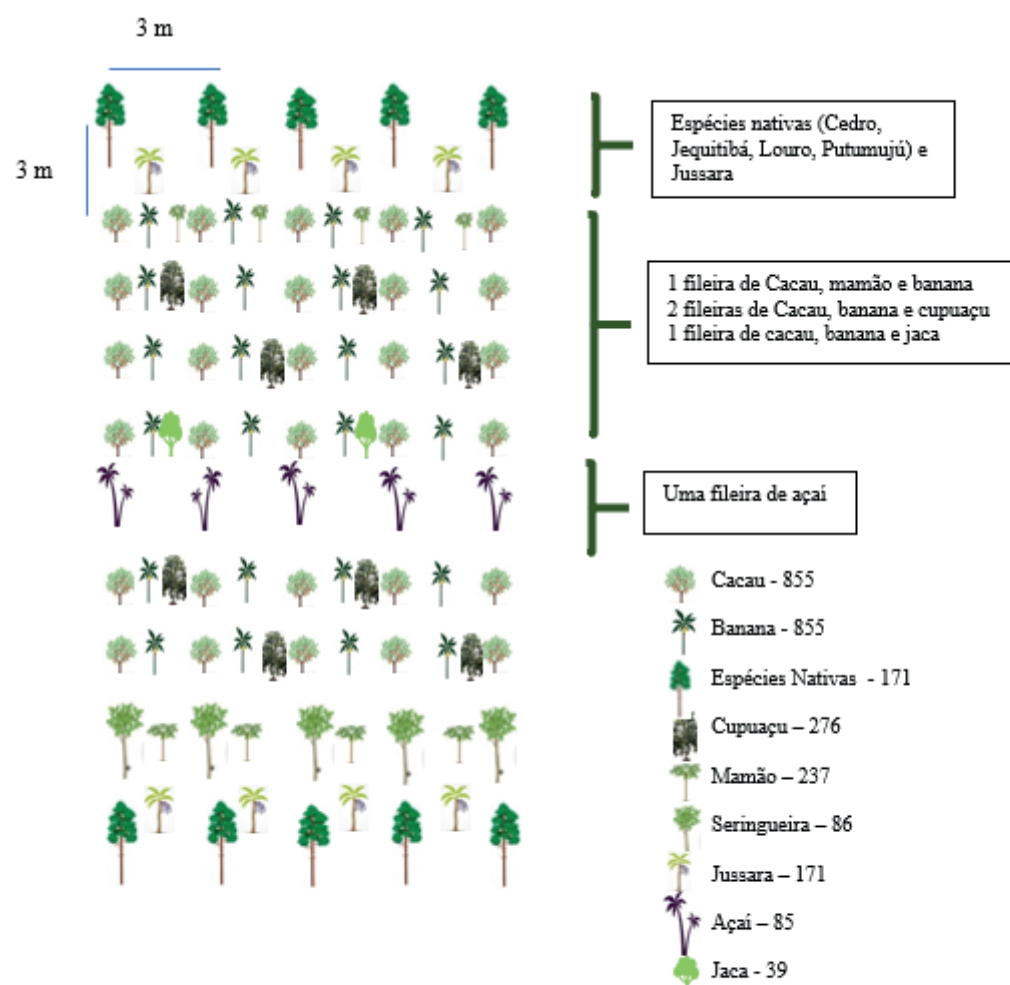
Os arranjos implantados mostraram-se eficientes, o que fortalece dizer que na implantação de SAF deve sempre seguir os princípios sem uma receita pronta a ser replicada.

ANEXO 1: ARRANJOS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS BIODIVERSOS

ARRANJO 1 – 90% de Cacau (999 plantas)

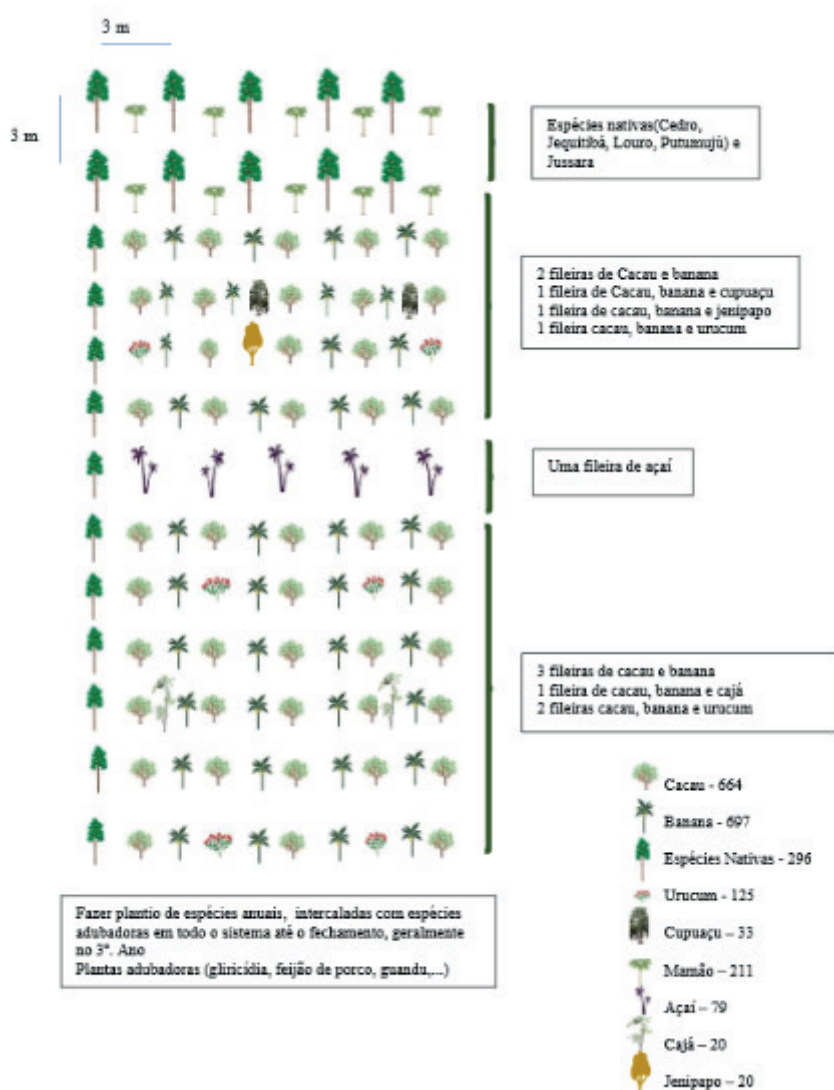


ARRANJO 2 – 80% de Cacau (855 plantas)

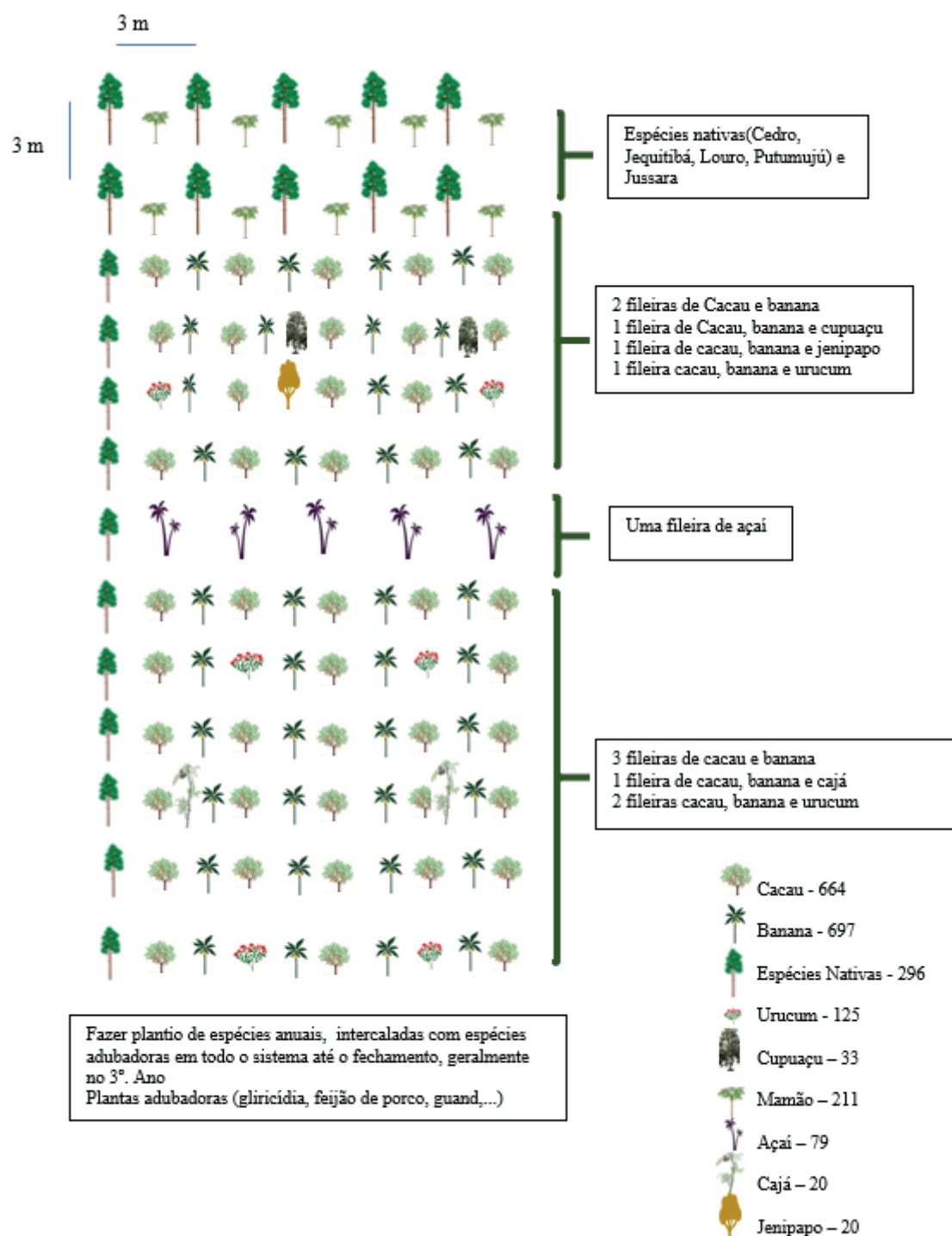


Fazer plantio de espécies anuais (abacaxi, feijão, milho...), intercaladas com espécies adubadoras em todo o sistema até o fechamento, geralmente no 3º. Ano
Plantas adubadoras (gliricídia, feijão de porco, guandu,...)

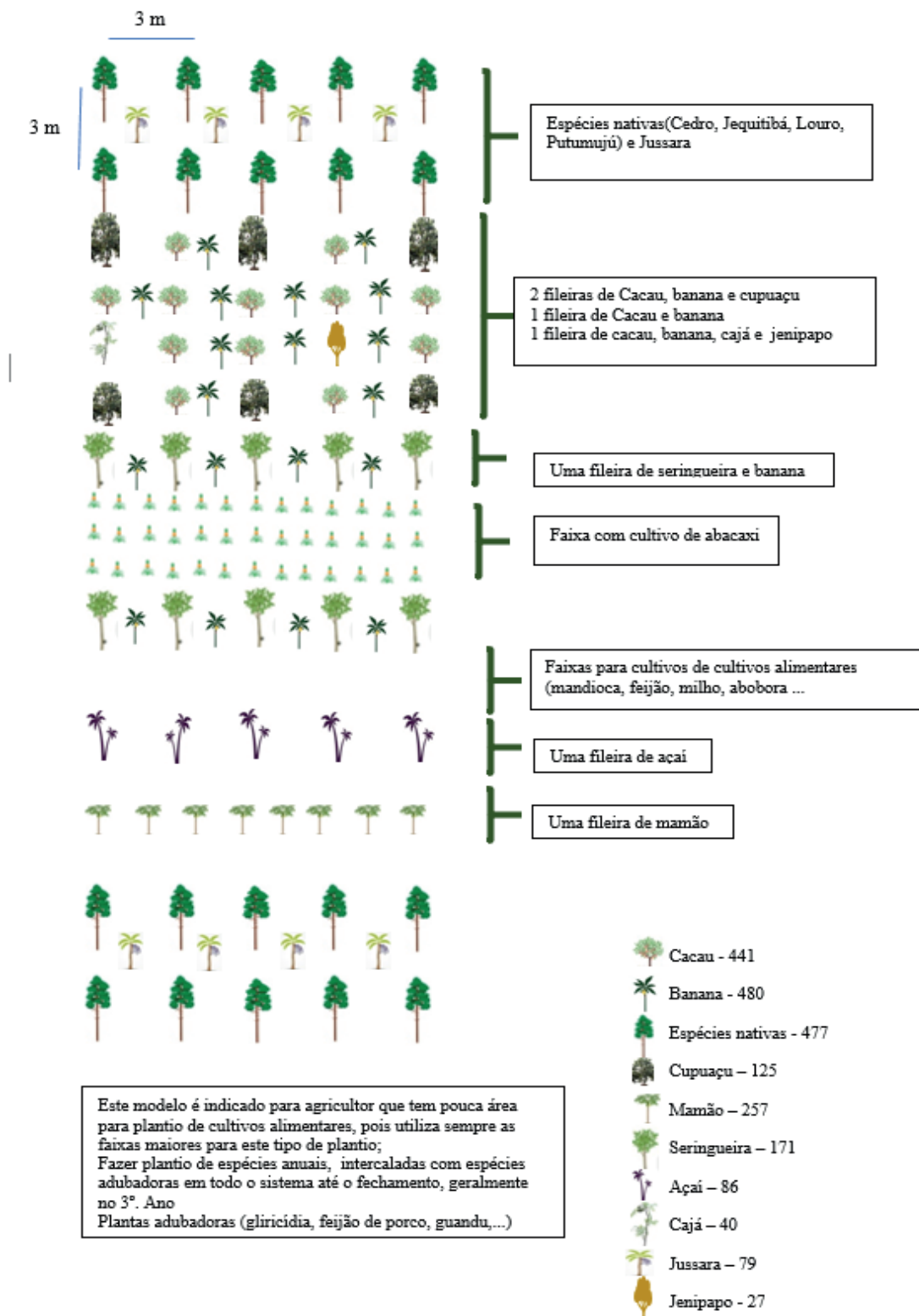
ARRANJO 3 – 60% de Cacau (664 plantas)



ARRANJO 4 – 50% de Cacau (545 plantas)



ARRANJO 5 – 40% de Cacau (441 plantas)



REFERÊNCIAS

1. **ARAUJO, Q. R.** ; ARAUJO, R. K. P. ; NEY, J. R. M. . Indicadores De Sustentabilidade Para Aferição da Qualidade do Solo e da Saúde do Cultivo. Boletim Técnico do Cepec, v. N.193, p. 1-24, 2008.