



**Relato de experiência da implantação dos sistemas agroflorestais agroecológicos na microrregião bragantina do Pará**  
*Experience report on the implantation of agroecological agroforestry systems in the bragantina microregion of Pará*

DE AVIZ, Marcos Felipe Lima<sup>1</sup>; DA LUZ, Laís Rosário<sup>2</sup>; MATOS, Felipe Vieira<sup>3</sup>; BRITO<sup>4</sup>, Edna Antônia da Silva, Dos SANTOS, Luís Guilherme Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, [marcosavizlima31@gmail.com](mailto:marcosavizlima31@gmail.com); <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, [luzlaisluz2@gmail.com](mailto:luzlaisluz2@gmail.com); <sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA [felipevm153@gmail.com](mailto:felipevm153@gmail.com); <sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, [edna.silva@ifpa.edu.br](mailto:edna.silva@ifpa.edu.br); <sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, [Guilhermesilvasantos030@gmail.com](mailto:Guilhermesilvasantos030@gmail.com)

## RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

### Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo relatar as experiências de implantação de sistemas agroflorestais diversificados na microrregião Bragantina, Nordeste do Pará. O processo de implantação foi dividido nas seguintes etapas: etapa de capacitação onde foi realizado um curso de capacitação teórico e prático, no sítio Coisa da Roça com um grupo de cerca de 30 agricultores, onde foi implantado o primeiro sistema agroflorestal (SAF 01). A segunda etapa foi realizada a replicação dos sistemas em outra propriedade realizando a implantação do SAF 02 na propriedade da dona Lúcia, onde foi feito através de um mutirão, com o mesmo grupo de agricultores. O sistema de implantação ocorreu em três dias, de 22 a 24 de abril de 2022. O terceiro SAF teve início no dia 28 de março de 2022 com uma área nas seguintes medidas: 36m por 20m, cada canteiro ficou com 3 m de distância um do outro. Foi utilizado enxadas por alunos na limpeza das linhas e dragas por outros alunos nas aberturas dos berços para plantar as culturas. Os berços foram cavados com medida de 40 cm x 40 cm, a qual essa medida pode ser usada em quase todas as culturas. Os sistemas agroflorestais agroecológicos quando trabalhado em mutirão proporciona resultados satisfatório, como o tempo de implantação é reduzido, as trocas de técnicas e conhecimentos, além de fortalecer as relações interpessoais dos agricultores e para além disso propaga e dissemina a agricultura sustentável e a agroecologia de forma prática na comunidade.

**Palavras-Chave:** recuperação de solos; agricultura familiar; produção de alimentos.

### Contexto

Este estudo apresenta como objetivo, relatar a experiência do processo de implantação de sistemas agroflorestais agroecológicos que foram implantados na microrregião bragantina, nordeste paraense, no sítio coisas da roça com a coordenada geográfica (Latitude 01°.03'76,36"S, Longitude 046°.66'20,64"), e sítio da dona Lúcia (Latitude 01°.03'71,32"S, Longitude 46°.66'64,57"), no município de Augusto Corrêa-PA e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, IFPA, Campus Bragança-PA com as seguintes coordenadas (Latitude 01°.05'64,74"S, Longitude 46°.78'27,13"S e Latitude 01.05'54,90"S e Longitude



46°.78'31,82"), que ficam a 229,5 km e 214,4km de distância da capital Belém do Pará, respectivamente. Assim, buscou avaliar o processo de implantação dos sistemas em campo, visando a preservação ambiental juntamente com a produção de alimentos. Dessa forma, conservando o solo e diminuindo a pressão do uso da terra na produção agrícola. Os sistemas agroflorestais agroecológicos trabalham a produção agrícola e a recuperação do meio ambiente de maneira simultânea, fazendo usos das relações ecológicas em diferentes arranjos, temporais, espaciais e de componentes.

A agricultura sustentável e Sintrópica, desenvolvida pelo agricultor suíço Ernst Götsch, vem sendo praticada há quarenta anos em uma fazenda denominada Olhos D'Água, localizada no Sul da Bahia, no município de Piraí do Norte. E é um método alternativo de produção que busca manter a resiliência e a sustentabilidade das áreas agrícolas, essa é uma técnica de agricultura regenerativa que busca imitar a estrutura e o funcionamento de um ecossistema natural, promovendo a produção de alimentos de forma mais sustentável e resiliente. Ele é baseado na utilização de múltiplas espécies vegetais, incluindo árvores frutíferas, arbustos, plantas herbáceas e plantas trepadeiras, plantadas em uma combinação específica que visa criar um ecossistema equilibrado e produtivo (GREGIO, 2020). Baseando também nesse tipo de sistema, procuramos implantar sistemas agroflorestais agroecológicos buscando manter características de sustentabilidade ambiental e buscando melhorar o solo para produção de alimentos de forma agroecológica.

Dentre as inúmeras técnicas, arranjos e estruturas dos sistemas agroflorestas, se destacam, os sistemas agroflorestais agroecológicos, que trabalha a produção agrícola e a recuperação do meio ambiente de maneira simultânea, fazendo usos das relações ecológicas em diferentes arranjos, temporais, espaciais e de componentes, estes, formarão áreas agrícolas mais dinâmicas, que buscam trabalhar com o máximo de diversidade possível e em altas densidades na mesma área. Essa é uma técnica de agricultura regenerativa que se baseia na estrutura e no funcionamento de um ecossistema natural, promovendo a produção de alimentos de forma mais sustentável e resiliente, alicerçados na utilização de múltiplas espécies vegetais, incluindo árvores frutíferas, arbustos, plantas herbáceas e plantas trepadeiras, plantadas em combinações específicas que criam agroecossistemas mais equilibrados e produtivos (GREGIO, 2020).

As áreas de implantação dos sistemas agroflorestais do presente estudo têm em comum a antropização, todas com um histórico semelhante, áreas de cultivos preparados com a prática do corte e queima para o plantio de culturas de autoconsumo, como a mandioca, entre muitas outras. Exceto o último sistema implantado, denominado de "SAF n. 04", onde a área já tinha uma tentativa de implantação de um sistema agroflorestal como prática de recuperação de solo, no entanto sem sucesso. As demais áreas de SAFS de n. 01 a 03, apresentavam características similares, vegetação secundária, a predominância de capim gengibre (*Paspalum maritimum Trind*), por ter uma alta resistências a solos acidificados, pobres em fertilidade e antropizados.



Dessa forma foram implantados quatro sistemas agroflorestais agroecológicos dois no município de Augusto Corrêa, o primeiro denominado de (SAF 01) no sítio Coisas da Roça, o segundo (SAF 02) na propriedade da dona Lucia, e os dois últimos sistemas implantados no Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Bragança-PA, no espaço experimental agroecológico, sendo um em uma área desmatada bastante antropizada e já abandonada (SAF 03), e o último (SAF 04) foi a adaptação de um sistema agroflorestal já existente que não havia se desenvolvido como esperado.

Dentre as práticas agroecológicas, os sistemas agroflorestais agroecológicos são alternativas bastante eficientes para a recuperação de solos e sistemas degradados e a produção agrícola e a garantia da segurança alimentar. Segundo Daniel et al (1999), os SAFs (sistemas agroflorestais), apresentam-se como possibilidade sustentável do uso do solo, impulsionando a recuperação dos agrossistemas e garantindo também a segurança alimentar. Sendo resgatados de culturas antigas, modernizados para atender às necessidades de evolução do uso do solo em diversas regiões, onde sejam possíveis os cultivos agrícolas e florestais.

### **Descrição da Experiência**

O presente estudo buscou basear-se na metodologia indicada pela Embrapa Acre que aponta algumas etapas a serem seguidas na implantação e acompanhamento dos sistemas agroflorestais (FRANKE, LUNZ e AMARAL, 2000). O processo de implantação foi dividido nas seguintes etapas, etapa de capacitação onde foi realizado um curso de capacitação teórico e prático, no sítio Coisa da Roça com um grupo de cerca de 30 agricultores, onde foi implantado o primeiro sistema agroflorestal (SAF 01), e formado o grupo para futuros mutirões agroflorestais, com o grupo do mutirão montado, partimos para replicação dos sistemas agroflorestais em outras propriedades, de alguns integrantes do grupo.

A etapa de capacitação foi realizada em três dias, iniciando dia 11 de março de 2022 com término no dia 13 de março de 2022, com aulas teóricas intercaladas com aulas práticas, nestas etapas foram abordados os conteúdos teóricos com introdução aos sistemas agroflorestais, conceitos de agricultura sintrópica, sucessão ecológica na agricultura, estratificação florestal. Nos conteúdos práticos foi feito o preparo e limpeza de área, preparo do solo (calagem, adubação orgânica e incorporação ao solo), demarcação e preparo dos canteiros agroflorestais e de culturas anuais, plantio das mudas agrícolas anuais, frutíferas, florestais e hortaliças (no espaçamento, diversidade e densidade estudados no conteúdo teórico), cobertura do solo.

Na segunda etapa foi realizada a replicação dos sistemas em outra propriedade realizando a implantação do SAF 02 na propriedade da dona Lúcia, onde foi feito através de um mutirão, com o mesmo grupo de agricultores. O sistema foi implantado em três dias, de 22 a 24 de abril de 2022, onde foi realizada a limpeza de área, revolvimento do solo, calagem e adubação do solo. Em seguida os canteiros foram demarcados e confeccionadas as leiras, sendo separadas os canteiros florestais e agrícolas, plantadas as mudas de acordo com as suas especificidades,



como estratificação, espaçamento, tempo de crescimento, porte da planta e outras características e pôr fim a cobertura dos canteiros.

Dos arranjos e aspectos dos primeiro SAF e segundo SAF. SAF 01 foi dividido em nove canteiros agroflorestais com 80 cm de largura e 12 m de comprimento e 0,20 m de altura, com uma distribuição a cada 3 m de distância entre eles. Nas entre linhas ficaram os canteiros das culturas anuais com as seguintes medidas: 1,40 m de largura 0,20 m de altura e 12 m de comprimento. As culturas foram distribuídas da seguinte forma: a cada 3 m foi plantada culturas de estrato emergente de crescimento rápido juntamente com as culturas de estrato baixo no primeiro canteiro, no caso da bananeira (*Musa*) e o cacauzeiro (*Theobroma cacao*) ambos no mesmo berço. O segundo canteiro ficou os mamoeiros (*Carica papaya*) que é de estrato emergente com o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) de estrato médio, ambos no mesmo berço a cada 3 m, e assim seguindo alternadamente nos demais canteiros, nos espaçamentos entre as culturas emergentes ficam distribuídas as demais culturas, frutíferas, emergente de serviço (destinadas a poda), estrato alto e médio e as madeiras nobres nas bordas.

As frutíferas e florestais plantadas nos canteiros das culturas florestais entre as emergentes de serviço foram: abacate (*Persea americana*) estrato alto, punha (*Bactris gasipaes*) estrato alto, café (*Coffea sp.*) estrato baixo, mangueira (*Mangifera indica*) estrato emergente, andiroba (*Carapa guianensis*) estrato alto, gliricídia (*Gliricidia sepium*) estrato emergente, Urucum (*Bixa orellana*) estrato alto, moringa (*Moringa oleifera*) estrato emergente, eucalipto (*Eucalyptus benthamii*) estrato emergente. As culturas anuais plantadas foram transplantadas em canteiros que ficam nas entrelinhas das culturas florestais, como: a cúrcuma (*Curcuma longa*), quiabo (*Abelmoschus esculentus*), maxixe (*Cucumis anguria L.*), melancia (*Citrullus lanatus*), alface (*Lactuca sativa*), cheiro-verde (*Petroselinum crispum*), couve (*Brassica oleracea*), macaxeira (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), jerimum (*Cucurbita máxima*), feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*).

SAF 02 seguiu o mesmo arranjo do SAF 01 sendo modificado apenas o espaçamento entre linhas e a cultura do açaí adicionada com cultura de estrato alto. Nesse sistema as entre linhas foram mais largas para que se possa cultivar hortaliças por um tempo maior dentro do sistema, sendo o espaçamento entre linhas de 5 metros e o espaço total de 20 m por 22 m. Vale ressaltar que ambos os sistemas (SAF 01 e SAF 02) foram projetados e desenhados de acordo com a necessidade da família e cultivos agrícolas já trabalhados pelos agricultores em questão, de modo que cada um tenha aspectos distintos, como espaçamento dos canteiros, culturas cultivadas, distanciamento entre plantas, densidade e diversidade, buscando assim trazer os sistemas agroflorestais agroecológicos o mais próximo possível da realidade do agricultor local.

Na implantação dos sistemas (SAF 03) e (SAF 04) foi seguido as mesmas etapas utilizadas nos dois sistemas anteriores, etapa de capacitação e etapa de implantação. Os dois sistemas foram implantados no Instituto de Educação, Ciência Tecnologia do



Pará, Campus Bragança, no espaço experimental agroecológico. O SAF 03 foi implantado em uma área de pasto degradado e o SAF 04 em uma área onde havia sido um sistema ALEIA, no entanto, improdutivo. A etapa de capacitação dos dois sistemas ocorreu em um período mais curto pois o público, no caso os integrantes dos mutirões, foram os alunos da instituição dos cursos de Tecnologia em Agroecologia e Técnico em Agropecuária. A primeira etapa se iniciou com a demarcação da área a ser trabalhada, e uma apresentação previa da proposta das práticas para serem ali empregadas, seguindo a ordem; apresentação dos sistemas agroflorestais e da agricultura agroecológica, preparo da área, plantio consorciado e cobertura do solo.

O SAF 03 teve início da implantação no dia 28 de março de 2022 com uma área nas seguintes medidas, 36 m por 20 m, cada canteiro com 3 m de distância um do outro. Foi utilizado enxadas por alunos na limpeza das linhas e dragas por outros alunos nas aberturas dos berços para plantar as culturas. Os berços foram cavados na medida de 40 cm x 40 cm a qual essa medida pode ser usada em quase todas as culturas frutíferas tardias e florestais. Essa medida foi utilizada pois o solo estava bastante compactado e com partes difíceis de serem cavadas.

As culturas foram plantadas da seguinte forma: no canteiro inicial foram trabalhadas com culturas de estrato emergente acompanhadas de uma cultura de estrato baixo, no caso o cacau (*Theobroma cacao*) e a bananeira (*Musa*), como guia para o plantio das outras culturas, a cada 5 m uma da outra. Na segunda linha foi plantada cultivares de estrato emergente de crescimento rápido destinado a produção de biomassa e sombreamento, juntamente com uma cultura de estrato médio, no caso a glirícidia (*G. sepium*) com o cupuaçu (*T. grandiflorum*) respectivamente. Nos espaços entre as culturas citadas foram plantadas a seguintes plantas, açaí (*Euterpe oleracea*) estrato alto, mogno brasileiro (*Swetenia macrophylla*) estrato emergente, abacate (*Persea americana*) estrato alto, Muruci (*Byrsonima crassifolia*) estrato emergente, pupunha (*B. gasipaes*) estrato alto, caju-açú (*Anacardium giganteum*) estrato emergente, café (*Coffea sp.*) estrato baixo, caju comum (*Anacardium occidentale*) estrato emergente, graviola (*Anona muricata*) estrato alto, e mangueira (*M. indica*) estrato emergente.

O quarto SAF foi uma adaptação de um sistema ALEIA onde a cultura usada era a ingazeira, o sistema 04 já havia sido implantado anteriormente, sendo que não tinha se desenvolvido como o esperado e por isso teve a necessidade de uma reestruturação do mesmo. A implantação do sistema no primeiro momento seguiu a mesma etapa do sistema anterior, apresentação da proposta e o objetivo do mutirão, explicação de como seria reordenado o sistema e como deveria ser a implantação das culturas. A parte prática foi feita da seguinte forma, poda drástica dos ingazeiros, realinhamento do sistema que se encontrava implantado na direção leste e oeste, passando a ser norte e sul. Em seguida foram demarcadas as novas linhas, nesse sistemas os espaçamentos não seguiram um padrão pré-definido pois se reutilizou alguma plantas já estabelecidas, utilizando-as como guia e para os novos canteiros se adensou mais as bananeiras e próximo a elas foram plantadas as cultivares de estrato baixo e médio, como o cacau, o cupuaçu e o café, um pouco



mais ao sol o açaí e a pupunha entre outras culturas. Nas entrelinhas foram feitas as leiras para o cultivo de hortaliças, legumes, e culturas anuais e leguminosas.

## Resultados

Os sistemas agroflorestais agroecológicos quando trabalhado em mutirão proporcionam resultados satisfatórios. Assim, o tempo de implantação dos sistemas são reduzidos, proporcionam trocas e técnicas de conhecimentos, além de fortalecer as relações interpessoais dos agricultores. Além disso, propaga e dissemina a agricultura agroecológica na forma teórica e pratica na comunidade. Ao analisar os resultados obtidos através dessa experiência, pode-se ressaltar a integração dentro do mutirão, que ao vivenciar a implantação de sistemas agroflorestais, sentiram-se conectados e dispostos a conhecer e se aproximar da agroecologia.

Ademais, é possível observar visualmente o modelo de produção através dos SAFs implantados, percebendo o desenvolvimento e sucesso das áreas trabalhadas, onde foi possível produzir culturas de ciclos curtos, como hortaliças, tubérculos, frutas nos primeiros anos, que irão custear as culturas perenes e as de ciclos longos, obtendo um lucro inicial e um possível equilíbrio do sistema.

Portanto, os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de nossas experiências, estão sendo compartilhados com outras pessoas, possibilitando a troca de saberes e o beneficiamento da comunidade. E isso não somente através das contribuições de nossos territórios, mas de nossas contribuições individuais e singularidades que se estabelecem durante todo o caminho. Como também no coletivo onde manifestam-se uma grande diversidade de experiências que estão conectadas entre si e ainda sim, mantem-se suas particularidades.

Essa experiência pode ser recomendada para outros agricultores, e pessoas da comunidade. Os aprendizados que partem dessa experiência são necessários e válidos em diversos cenários, principalmente da agricultura sustentável na recuperação de solos e na reestruturação da vegetação local.

## Referências bibliográficas

DANIEL Omar; COUTO, Laércio; SILVA, Elias; PASSOS, Garcia R.; PASSOS, Carlos A. M.; JUCKSCH, Ivo; GARCIA, Rasmô. SUSTENTABILIDADE EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS: INDICADORES BIOFÍSICOS. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 23, n. 4, p. 381-392, jan. 1999. Fluxo Continuo.

FRANKE, Idesio L.; LUNZ.; AMARAL, Eufrem F. do. **Metodologia para planejamento, implantação e monitoramento de sistemas agroflorestais**: um processo participativo. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 35p. (Embrapa Acre. Documentos, 49).

GREGIO, Josué V. Da degradação à floresta: A Agricultura Sintrópica de Ernst Götsch e sua aplicação nas fazendas Olhos D'Água e Santa Teresinha, Piraí do Norte/BA. **Ambientes**: REVISTA DE GEOGRAFIA E ECOLOGIA POLITICA, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 106-143, 2020. Semestral.