

Implantação de quintais agroflorestais em comunidades rurais do baixo Sul da Bahia

Implantation of agroforestry yards in rural communities in the Southern Bahia lowlands

DOI:10.34117/bjdv7n3-451

Recebimento dos originais: 27/02/2021

Aceitação para publicação: 17/03/2021

Gláucio Dias Gonçalves

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Estadual de Santa Cruz UESC

Instituição: Instituto Federal Baiano

Endereço: Rua Glicério Tavares, S/N, Bate quente, Valença-Bahia, CEP.45400-000

E-mail: glauciogdg@yahoo.com.br

Erlens Éder-Silva

Doutor em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba UFPB/CCA

Instituição: Instituto Federal Baiano

Endereço: Rua Glicério Tavares, S/N, Bate quente, Valença-Bahia, CEP.45400-000

E-mail: erllens.silva@ifbaiano.gov.br

Maria Iraildes de Almeida Silva Matias

Doutora em Geologia Ambiental pela Universidade Federal da Bahia

Instituição: Instituto Federal Baiano

Endereço: Rua Glicério Tavares, S/N, Bate quente, Valença-Bahia, CEP.45400-000

E-mail: maria.matias@ifbaiano.edu.br

Rômulo Magno Oliveira de Freitas

Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

Instituição: Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: BR 405, KM 154, S/N, Bairro Chico Cajá, Pau dos Ferros/RN, CEP 59900-000

E-mail: romulo.freitas@ifrn.edu.br

Ludmila Cerqueira Nunes

Engenheira Florestal pela Universidade Federal do Recôncavo Baiano UFRB

Instituição: Casa Familiar Agroflorestal do Baixo Sul da Bahia CFAF

Endereço: CFAF - Casa Familiar Agroflorestal, BA 001, Trevo Nilo Peçanha/Cairu, Km 1,5,

s/nº CEP: 45440-000 Nilo Peçanha-BA

E-mail: engflornunes@gmail.com

Rita Maria de Cássia Bittencourt Cardoso

Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Federal da Bahia

Instituição: Casa Familiar Agroflorestal do Baixo Sul da Bahia CFAF

Endereço: CFAF - Casa Familiar Agroflorestal, BA 001, Trevo Nilo Peçanha/Cairu, Km 1,5,

s/nº CEP: 45440-000 Nilo Peçanha-BA

E-mail: ritacardoso@cfaf.org.br

Manoela Guimarães Ferreira da Paz

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal do Recôncavo Baiano UFRB
Instituição: Casa Familiar Agroflorestal do Baixo Sul da Bahia CFAF
Endereço: CFAF - Casa Familiar Agroflorestal, BA 001, Trevo Nilo Peçanha/Cairu, Km 1,5,
s/nº CEP: 45440-000 Nilo Peçanha-BA
E-mail: manoelagfpaz@gmail.com

José Lázaro Rodrigues da Conceição Martins

Pós-Graduado em Gestão e Coordenação Escolar pela Faculdade de Tecnologia de Valença
FACTIVA
Instituição: Casa Familiar Agroflorestal do Baixo Sul da Bahia CFAF
Endereço: CFAF - Casa Familiar Agroflorestal, BA 001, Trevo Nilo Peçanha/Cairu, Km 1,5,
s/nº CEP: 45440-000 Nilo Peçanha-BA
E-mail: lazaro@cfaf.org.br

RESUMO

Os Quintais Agroflorestais são sistemas diversificados de usos múltiplos que abrangem a segurança alimentar, fonte ou auxílio a renda, medicina tradicional a base de fitoterápicos, sustentabilidade dos recursos naturais, diversidade biológica e o manejo agroecológico da área, a partir da integração familiar para a realização do manejo das espécies de plantas e animais. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo implantar Quintais Agroflorestais nas unidades famílias de jovens agricultores em comunidades rurais da região Baixo Sul da Bahia, a fim de incentivar o modelo para replicação, produzir alimentos, aumentar a renda e promover a preservação dos recursos naturais. A tecnologia para a instalação dos quintais agroflorestais implantados nas unidades familiares dos municípios Taperoá, Nilo Peçanha, Ituberá e Piraí do Norte, Bahia é simples e dinâmica, o que possibilita a médio e longo prazo melhorias quanto a renda familiar, segurança alimentar e medicinal. As unidades familiares que tiveram o benefício para a instalação dos quintais agroflorestais passaram a depender de menores quantidades de insumos externos na propriedade, em decorrência do reuso e adequação de tecnologias voltadas ao manejo e produção vegetal e animal (destinação dos resíduos, integração animal e planta no agroecossistema e bosques energéticos).

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Diversidade, Meio Ambiente

ABSTRACT

Agroforestry Yards are diversified systems of multiple uses that include, food security, source or income support, traditional medicine based on herbal medicines, the sustainability of natural resources, biological diversity, and the agroecological management of the area, from family integration to management of plant and animal species. In this sense, the present study has as the main objective to implant Agroforestry Yards in family units of young farmers in rural communities in the region south of Bahia in Brazil, in order to encourage the model for replication, food production, income increase, and the promotion of natural resources preservation. The technology for the installation of Agroforestry Yards that has been implanted in the family units of cities Taperoá, Nilo Peçanha, Ituberá, and Piraí do Norte in that region is simple and dynamic, which allows for medium and long term improvements in family income, food, and medical security. The family units that received the materials and instructions for the installation of Agroforestry Yards started to depend on fewer amounts of external agricultural inputs to the property, due to the reuse and adaptation of technologies aimed at the vegetable and animal production and management (Waste destination, animal and plant integration in the agroecosystem, and energy forestry).

Keywords: Family Farm, Diversity, Environment

1 INTRODUÇÃO

A região Baixo Sul da Bahia destaca-se pela sua diversidade agrícola, a partir de pequenos agricultores e pelo seu rico patrimônio ambiental. Observa-se na região o cultivo de dendê, mandioca, seringueira, graviola, cupuaçu, maracujá, cajá, abacaxi, rambutão e com maior destaque para o guaraná, sendo o município de Taperoá o maior produtor do Brasil, com média de 800 toneladas/ano; o cacau que está presente em 80% das áreas produtivas; o plantio de banana em sequeiro, que tem o município de Teolândia como o segundo maior produtor da Bahia e o cravo da índia, sendo a região uma das únicas produtoras dessa cultura no Brasil. (MDA, 2018).

Apesar de todo potencial referente à diversidade agrícola e disponibilidade de recursos naturais, a região convive com sérios problemas socioeconômicos e ambientais. A falta de investimento na verticalização dos produtos primários inibe o desenvolvimento econômico, que fica basicamente restrito ao comércio local. As expansões das comunidades rurais, sem planejamento e orientação técnica, levam a exploração indevida dos recursos naturais, como a venda ilegal de madeira, a caça predatória de animais silvestres, o plantio em áreas de preservação permanente e a degradação do solo e da água. De acordo com os dados do INCRA (2014), 45% da população regional habitam na zona rural, são 22.040 estabelecimentos de agricultura familiar, com 59.825 pessoas ocupadas na atividade agrícola.

Nesta perspectiva, os Quintais Agroflorestais (QAF) são bastante difundidos, apresentando-se em diferentes modelos em todo território nacional (ALMEIDA & GAMA, 2014). Segundo (Damaceno & Lobato, 2019; Santos et al., 2019) os QAF são formados por várias espécies agrícolas e florestais, onde são criados pequenos animais domésticos ou domesticados. Para Pinto, (2012) e Vieira et al., (2012), os QAF proporcionam benefícios econômicos e podem ser considerados como sustentável ao longo dos anos, pois oferta uma série de produtos e/ou serviços, diminuindo de forma considerável os gastos das famílias com os produtos de subsistência.

Desta maneira, a Casa Familiar Agroflorestal do Baixo Sul da Bahia (CFAF), com apoio financeiro do programa Ecomudanças, desenvolveu o Projeto Quintais Agroflorestais. O projeto consiste na implantação de poli-cultivos com princípios agroecológicos, integrados à apicultura para a produção de mel e pólen e o plantio de espécies florestais.

A CFAF é uma OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público e/ou Privado, que atua ativamente em Ensino, Pesquisa e Extensão no Baixo Sul da Bahia, por mais

de 15 anos. No campo educacional, a instituição desenvolve o curso técnico em floresta integrado ao ensino médio a partir do método da pedagogia da alternância, em que os jovens alternam entre sete dias de ensino integral e presencial na instituição e 15 dias em suas unidades família vivenciando as práticas agroflorestais.

O curso da CFAF tem a missão de preparar os filhos e filhas de agricultores familiares para o desenvolvimento sustentável da região. Além da formação técnica, os jovens recebem projetos voltados à agricultura e floresta, que são executados em suas unidades famílias e são acompanhados pelo corpo técnico da instituição através das visitas de técnico-pedagógicas. Para isso, a instituição conta com uma equipe multifuncional composta por 27 colaboradores, entre eles engenheiros agrônomos e florestais, zootecnista, técnico em agropecuária e em florestas, pedagogo, administrador, entre outros profissionais.

Assim, o presente estudo teve por objetivo implantar Quintais Agroflorestais nas unidades famílias de jovens agricultores em comunidades rurais da região Baixo Sul da Bahia, a fim de incentivar o modelo para replicação, produzir alimentos, aumentar a renda e promover a preservação dos recursos naturais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Território do Baixo Sul da Bahia é composto por 15 municípios, localizados no leste do estado da Bahia (Aratuípe, Jaguaripe, Valença, Taperoá, Cairú, Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiuna, Camamu, Ibirapitanga, Gandu, Piraí do Norte, Wenceslau Guimarães, Teolândia e Presidente Tancredo Neves). A região destaca-se pela diversidade agrícola favorecida pelo clima tropical úmido e pelas belezas naturais, como a Ilha de Morro de São Paulo pertencente ao município de Cairú e a Península de Maraú abrangendo o município de Camamu/Ba. A implantação dos quintais para estudos foram realizados nos municípios de Nilo Peçanha, Taperoá, Ituberá e Piraí do Norte, localizados na margem direita do Oceano Atlântico, com as seguintes coordenadas geográficas: latitude $-13^{\circ}36'13''$, longitude $-39^{\circ}6''$; latitude $-13^{\circ}43'57''$, longitude $-39^{\circ}9'2''$; latitude $-13^{\circ}32'18''$, longitude $-39^{\circ}6'1''$; latitude $-13^{\circ}45'43''$, longitude $-39^{\circ}22'44''$ (Figura 1). Trata-se de municípios onde existem diversos agricultores familiares tradicionais com baixa renda e que sobrevivem da agricultura de subsistência.

Figura 1 – Municípios do Território Baixo Sul da Bahia



Fonte: MDA, Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável, Baixo Sul da Bahia, 2010.

2.2 CLIMA, SOLO E VEGETAÇÃO

Os municípios de Nilo Peçanha, Ituberá e Taperoá e Pirai do Norte, Bahia, pertencem ao domínio da Mata Atlântica, caracterizam-se por apresentar clima tropical com elevadas temperaturas e precipitações. As temperaturas médias anuais variam entre 21° e 25°C, sendo os meses mais quentes os de janeiro, fevereiro e março. O regime pluviométrico é regular com chuvas abundantes e bem distribuídas, com médias anuais superiores a 1.750 mm, com maior pluviosidade entre os meses de março a junho. A umidade relativa média do ar varia entre 80% a 90% e a velocidade média dos ventos varia entre 1,29 m/s a 2,9 m/s (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2010).

2.3 ETAPAS DO PROJETO E COLETA DE DADOS

A Implantação dos Quintais Agroflorestais em Comunidades Rurais teve suas atividades iniciadas para implantação e coletas dos dados a partir de dezembro de 2018. A execução foi dividida em cinco etapas ao longo de doze meses, conforme a liberação dos recursos pelo parceiro financiador, as quais seguem: 1. Seleção de beneficiários e capacitações; 2. Planejamento ambiental; 3. Compra e entrega de materiais, insumos e preparo da área; 4. Plantio agroecológico; 5. Implantação do apiário e plantio de espécies nativas.

A primeira atividade do projeto consistiu na elaboração de um questionário socioeconômico para a seleção das famílias beneficiárias. Este questionário contou com perguntas de múltipla escolha e descritivas (qualitativas e quantitativas) referentes às questões sociais, econômicas, ambientais e produtivas, direcionadas às famílias e as propriedades rurais

de todos os 99 alunos da instituição no ano de 2018 (Figura 2). A partir dos questionários e visitas às propriedades, foram selecionadas 12 famílias para participação do projeto. Os principais critérios para seleção foram: A família ter interesse em trabalhar com agricultura de base agroecológica; A família possuir uma área de aproximadamente 0,5 ha para o desenvolvimento do projeto; Possuir uma pequena área de mata nativa que tenha condições de instalar um apiário para 5 colmeias de *Apis mellifera* (abelha com ferrão); A área destinada ao projeto deveria estar em pousio, ou ocupada com cultivos anuais, ou com cultivos permanentes decadentes; foi proibido o uso de áreas de preservação ambiental para participação desse projeto, com exceção da gleba destinada ao apiário; Baixa renda familiar (priorizar famílias com menores rendas)

Figura 2. Aplicação do questionário socioeconômico.

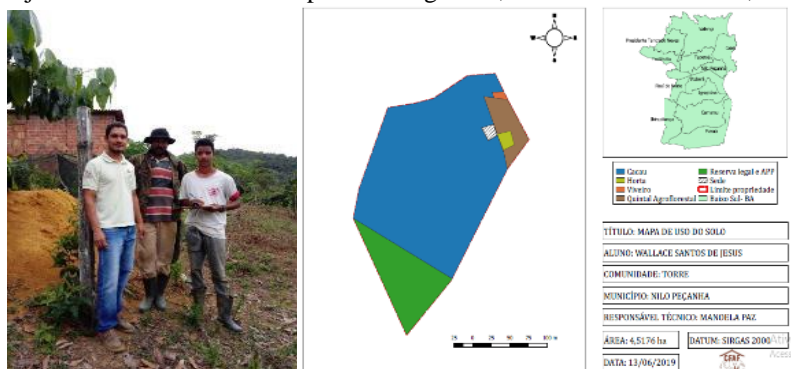


Fonte: Compilação do Autor¹

Após a seleção dos beneficiários, ainda na primeira etapa, famílias passaram por capacitações. Ao todo foram 3 capacitações: 1^a. Agroecologia e Segurança Alimentar; 2^a. Apicultura Básica; e 3^a. Planejamento Ambiental da Propriedade Agrícola, sendo 8 horas/capacitação, totalizando uma carga horária de 24 horas. As capacitações foram realizadas na Casa Familiar Agroflorestal em virtude desta possuir melhor estrutura para abrigar, fornecer alimentação e disponibilidade de instrumentos e materiais didáticos. Foram capacitados 36 indivíduos, sendo 3 integrantes por unidade familiar. Todas as capacitações foram ministradas por profissionais da CFAF, Engenheiro Agrônomo, Zootecnista, Técnico em Florestas e Técnico em Agropecuária.

A segunda etapa do projeto foi direcionada ao planejamento ambiental da propriedade rural. Foram confeccionados croquis com planejamento da paisagem agrícola de acordo a capacidade de uso do solo de cada propriedade. Também foi feito o georreferenciamento e o mapa de cada propriedade de acordo as exigências do CAR - Cadastro Ambiental Rural (Figura 3).

Figura 3. Planejamento Ambiental da Propriedade Agrícola, Comunidade do Torre, Nilo Peçanha-BA



Fonte: Compilação do Autor¹

A 3ª Etapa do projeto foi destinada a compra e entrega de materiais, insumos, sementes, mudas e ferramentas. Após liberação do recurso pelo investidor, o setor financeiro da instituição efetuou todas as compras relacionadas à implantação dos poli-cultivos. Todo material foi comprado no comércio regional de acordo as diretrizes vigentes no estatuto da instituição.

O material foi transportado para as propriedades dos beneficiários por 2 veículos (tipo caminhonete) da instituição, através das visitas técnicas de acompanhamento familiar feitas pelos professores e com apoio do técnico em agropecuária da CFAF (Figura 4). Enquanto os materiais eram distribuídos, as famílias estavam efetuando o roço e o preparo agroecológico das áreas destinadas ao projeto. Todo o material orgânico do roço foi depositado na linha de produção.

Figura 4. Entrega de materiais nas unidades famílias beneficiadas.



Fonte: Compilação do Autor¹

Nas entre linhas foram efetuadas o plantio de feijão de porco, como prática de adubação verde para incorporação de nitrogênio e matéria orgânica no solo (linha de produção). Em seguida foi realizada a correção de acidez do solo com a aplicação de calcário e gesso, aplicando-se uma dose média (15 sacos de calcário e 5 sacos de gesso), de acordo as médias recomendadas na região, já que o projeto não contou com recurso para análise de solo.

Por último, foi feito o balizamento e abertura dos berços de plantio, de acordo o croqui elaborado para cada Unidade Família; e foi realizado à adubação de fundação com esterco e composto orgânico feito pela família beneficiada.

A quarta etapa foi toda direcionada ao plantio agroecológico (Figura 5) seguindo o planejamento da paisagem de cada propriedade. Foi realizado o plantio de grãos e raízes, hortaliças, frutíferas e a implantação do bosque energético, através do plantio de eucalipto. Cada propriedade ganhou um delineamento específico de acordo o planejamento da paisagem agrícola.

Figura 5. Implantação dos poli-cultivos de base agroecológica



Fonte: Compilação do Autor¹

A quinta etapa do projeto foi à entrega de todo material de apicultura e implantação dos apiários nas áreas dos jovens (Figura 6). A escolha da área para implantação do apiário foi orientada pelo zootecnista da instituição, respeitando os critérios técnicos, como distanciamento de estradas, residências, próximo a uma fonte de água e em mata nativa da propriedade. Foi o único material comprado em outra região, devido à inexistência do mesmo nas proximidades. Como última atividade do projeto, foi realizado o plantio de espécies nativas nas Áreas de Preservação Permanente e/ou Reserva Legal, mostrando a importância da vegetação nativa para o ser humano e para as propriedades rurais (Figura 6).

Figura 6. Entrega e implantação dos apiários



Fonte: Compilação do Autor¹

Por fim, como contrapartida financeira da Casa Familiar Agroflorestal foram instaladas fossas sépticas sustentáveis em propriedades agrícolas dos alunos beneficiados com o projeto Quintais Agroflorestais (Figura 7). Essa proposta incrementa o projeto resolvendo a questão da contaminação do solo e da água, atuando no tratamento das águas residuárias cinza e negra.

Figura 7. Implantação de Fossa Séptica nas Unidades Famílias beneficiadas



Fonte: Compilação do Autor¹

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CAPACITAÇÕES DOS AGRICULTORES

A agroecologia ocupa um papel de suma importância na construção do desenvolvimento sustentável e está intimamente associada à segurança alimentar e à promoção da saúde (MATIAS et al., 2020). Assim, as primeiras ações do projeto foram às capacitações em agroecologia e segurança alimentar, apicultura básica e planejamento ambiental da propriedade agrícola. Foram capacitados 36 agricultores, sendo três indivíduos/Unidade Família. As capacitações mostraram-se essenciais para apresentar e incentivar a Agroecologia aos beneficiários do projeto. Foi

demonstrando através da teoria e prática como é possível produzir alimentos saudáveis e gerar renda, conservando a biodiversidade.

Para Santos et al., (2013) os sistemas alternativos de produção de base agroecológica, são aqueles que possuem como características principais a utilização de tecnologias que respeitam os princípios ecológicos, primando pela preservação dos espaços naturais, estimulando a reciclagem de nutrientes e conservando a biodiversidade. Nesta perspectiva, na primeira capacitação em agroecologia e segurança alimentar (Figura 7), foram realizadas práticas de preparo de compostagem, adubação verde, microrganismos eficientes, biofertilizantes e caldas biológicas, mostrando a importância do aproveitamento dos resíduos da propriedade agrícola para adubação e controle de pragas e doenças.

Figura 7. Capacitação de Agroecologia e Segurança Alimentar.



Fonte: Compilação do Autor¹

Na capacitação em Apicultura Básica foi discutido a importância da integração da produção animal e vegetal, dentro dos agroecossistemas, levando em consideração os aspectos ambientais, sociais e econômicos (Figura 8). Também foi ressaltado o papel das abelhas na polinização e perpetuação das espécies, além de todo treinamento em captura e cultivo de *Apis mellifera*. Segundo Fonseca (2019) os polinizadores têm papel fundamental na conservação da biodiversidade dos ecossistemas, na produção de alimentos e na economia global, sendo que 87,5% das plantas com flores dependem ou se beneficiam da polinização cruzada.

Figura 8. Capacitação de Apicultura Básica.



Fonte: Compilação do Autor¹

A última capacitação foi destinada ao planejamento ambiental da propriedade agrícola (Figura 9). Esta foi fundamental para mostrar a necessidade do planejamento da paisagem, de acordo a capacidade de uso dos solos. Assim, foi feito o planejamento integrado e sustentável de cada propriedade a partir da construção de croquis, levando em consideração legislação ambiental.

Figura 9. Capacitação Planejamento Ambiental da Propriedade Agrícola.



Fonte: Compilação do Autor¹

Para Flauzino et al., (2016) e Lepsch (2011), no Sistema de Capacidade de Uso da Terra, as características do solo, do relevo e do clima servem de base para a identificação de oito classes, as quais diagnosticam as melhores opções de uso da terra, bem como as práticas que devem ser implantadas para controlar a erosão e assegurar boas colheitas. Esse sistema é recomendado, primordialmente, para fins de planejamento de práticas de conservação do solo, em nível de propriedades, empresas agrícolas ou para pequenas bacias hidrográficas (Lepsch, 1991).

Após as capacitações, e visitas técnicas foram realizados os georreferenciamentos das áreas e a confecção dos mapeamentos das propriedades beneficiadas. Os agricultores que ainda não possuíam o Cadastro Ambiental Rural - CAR, na Bahia conhecido como Cadastro Estadual

Florestal de Imóveis Rurais – CEFIR, foram orientados a realizarem com o apoio das secretarias municipais de agricultura de cada município.

Todos os projetos foram implantados seguindo os princípios agroecológicos, visando melhorar a alimentação familiar, a partir da produção de alimentos diversificados e saudáveis; melhorar a renda familiar com a comercialização dos excedentes e promover a preservação dos recursos ambientais. Segundo Altieri (2009), para a conversão do manejo convencional de alto uso de insumos, para um manejo mais conservacionista, de baixo uso de insumos externos, são necessárias quatro fases distintas, consistindo na retirada progressiva de produtos químicos, racionalização e eficiência no uso de agroquímicos, manejo integrado de pragas e de nutrientes, e o replanejamento do sistema agrícola visando incluir a integração entre plantas e animais. Nodari e Guerra (2015) definem a agroecologia como um dos sistemas agrícolas mais sustentáveis sob todos os aspectos e que se propõe a resgatar a dignidade humana dos agricultores que ao longo da história conservaram a agrobiodiversidade.

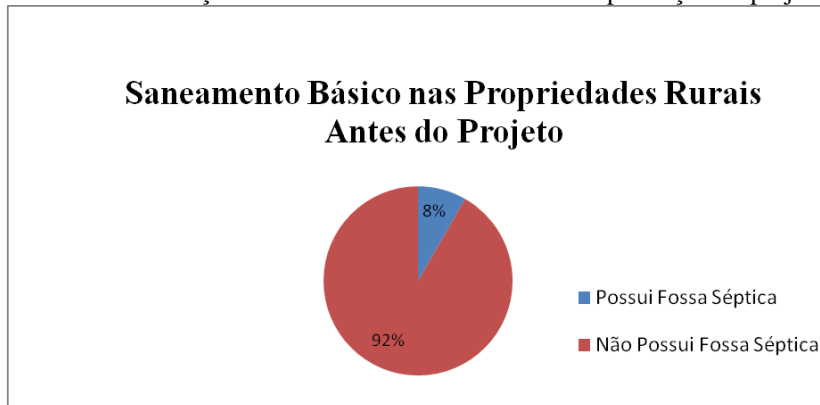
3.2 DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA QUINTAL AGROFLORESTAL APLICADA UNIDADE FAMILIAR

Foram planejados os Quintais Agroflorestais numa perspectiva de poder agregar os elementos vegetais (hortaliças, grãos, frutíferas e florestas) e animais (abelhas), a fim de proporcionar benefícios econômicos e de segurança alimentar ao longo dos anos para as unidades familiares, pois oferta uma série de produtos e/ou serviços, diminuindo de forma considerável os gastos das famílias.

Desta maneira foram implantados seis hectares de Quintais Agroflorestais em 12 propriedades de agricultores familiares do Baixo Sul da Bahia, sendo 0,5ha/Unidade Família. Em cada projeto foram inseridas: 32 espécies vegetais, entre elas hortaliças, grãos, espécies frutíferas e florestais; um apiário, sendo cinco caixas para produção de mel e pólen por unidade familiar; um bosque energético, com implantação de Eucalipto, para produção de energia; uma fossa séptica para tratamento dos resíduos humanos produzido pelas famílias.

A implantação do projeto foi concluída em dezembro de 2019. Entre os benefícios socioambientais já conquistados, pode-se citar a promoção da biodiversidade nos agroecossistemas, a segurança alimentar, o planejamento ambiental da propriedade agrícola, adequação a legislação ambiental vigente e o tratamento dos resíduos familiares. No gráfico 1, podemos observar que as unidades familiares não apresentavam uma destinação adequada para os resíduos humanos antes da implantação do projeto.

Gráfico 1. Destinação dos resíduos humanos antes da implantação do projeto.

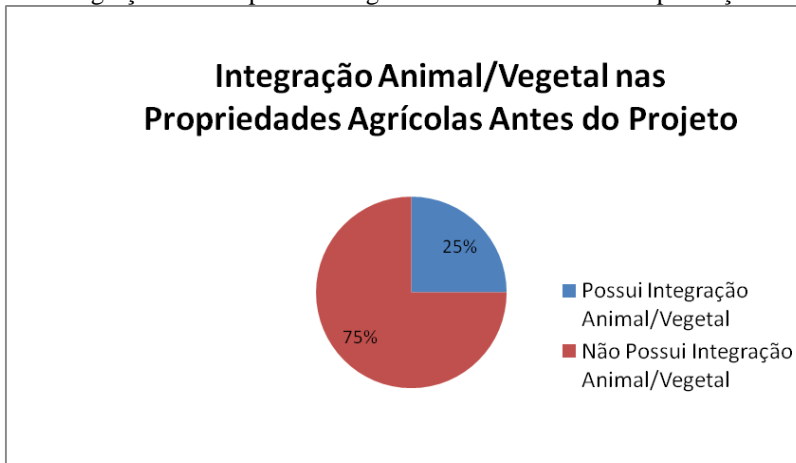


Observou-se que 92 % (11 famílias) dos beneficiados pelo projeto davam destinação inadequada para os dejetos humanos. De acordo o questionário socioeconômico, os resíduos eram encaminhados para buracos feitos no solo, nos rios, nos riachos, ou em áreas ao fundo das próprias residências a céu aberto, contaminando o solo, a água, os animais de criação e podendo causar problemas de saúde às famílias. Segundo, Rooki (2010, p.2) a diarreia é uma das doenças que mais aflige a humanidade, causando 30% das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Entre as causas dessa doença destacam-se as condições inadequadas de saneamento. As doenças resultantes da falta ou de um inadequado sistema de saneamento, especialmente em áreas pobres, têm agravado o quadro epidemiológico no Brasil. Desta maneira, foram instaladas fossas sépticas em oito residências beneficiadas com o projeto, ou seja, 66,6% das unidades familiares, contribuindo com a sustentabilidade da propriedade (BRASIL, 2006).

Uma das premissas do Projeto Quintais Agroflorestais era incentivar a biodiversidade nas propriedades agrícolas a partir da implantação dos apiários para produção de mel e pólen.

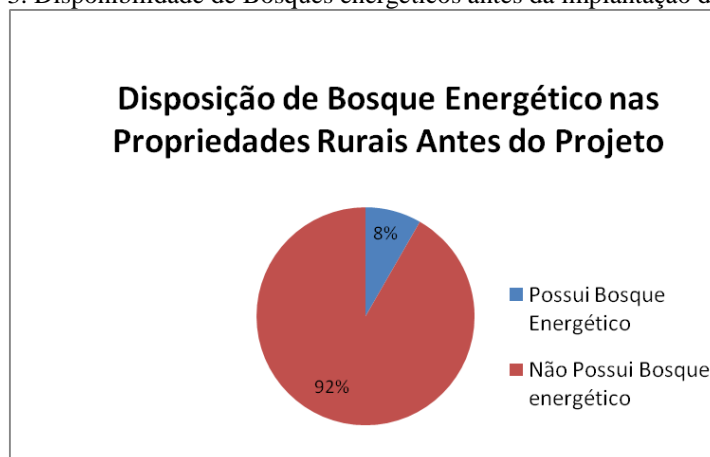
O gráfico 2 demonstra que antes da implantação do projeto, apenas 25% dos beneficiados (três famílias) possuíam algum componente animal em seus agroecossistemas. Segundo Sznitowski et al., (2019) Integrar o componente agrícola e pecuário preserva o meio ambiente, reduz a emissão de CO₂, melhora a qualidade do solo, da água, preserva a biodiversidade etc. Neste Sentido, foi cumprida a missão de estabelecer um componente animal no sistema de produção familiar. Foi instalado 1 apiário/família (100% dos beneficiários), incentivando assim a diversidade ecológica e a melhoria da renda na UF.

Gráfico 2. Integração animal/planta no agroecossistema antes da implantação do projeto.



De acordo o questionário socioeconômico apenas uma família possuía floresta plantada destinada à produção de energia, antes da implantação do projeto (Gráfico 3). Os Bosques energéticos constituem-se de uma alternativa para o uso de madeira em prol da propriedade agrícola, seja para produção de energia ou para benfeitorias na propriedade. Para Teixeira et al., (2020) a madeira, seja como lenha ou carvão vegetal, se configura como um combustível utilizado tanto para uso doméstico, quanto o industrial. A utilização da biomassa para geração de energia se apresenta como uma tendência mundial, em razão da necessidade de redução do uso de derivados de fontes fósseis, como forma de se reduzir as emissões de poluentes na atmosfera. Assim, foram implantados bosques energéticos em 100% das propriedades agrícolas beneficiadas, estimulando a autossuficiência em madeira e preservação da mata atlântica.

Gráfico 3. Disponibilidade de Bosques energéticos antes da implantação do projeto.



3.3 RENDA DOS PROPRIETÁRIOS DAS UNIDADES FAMILIARES

Além dos resultados socioambientais, foi estimado para as famílias beneficiadas um acréscimo na renda familiar em torno de 85%, que será possível com a comercialização das hortaliças, frutíferas e comercialização de mel e pólen a médio e longo prazo. Observa-se na Tabela 1 a estimativa média de renda familiar após a implantação dos quintais agroflorestais. Na tabela demonstra a renda média familiar (R\$1.270,83) dos beneficiários do projeto Quintais agroflorestais. Para esta estimativa foi utilizado os dados do questionário socioeconômico, a qual revelou que das 12 famílias participantes do projeto, apenas uma possuía uma renda média abaixo de um salário mínimo, no valor de R\$620,00 (Seiscentos e vinte reais). Três famílias possuíam uma renda de dois salários mínimos R\$ 2090,00 (Dois mil e noventa reais) e oito famílias com renda média de um salário mínimo R\$ 1045,00 (Um mil e quarenta e cinco reais). Foi utilizado como referência o salário mínimo brasileiro em setembro/2020.

Tabela 1. Estimativa de Renda Média Familiar

Beneficiários	Quantos salários mínimos?
1	> Menor 1 salário (R\$ 620,00)
2	1 salário (R\$ 1045,00)
3	1 salário (R\$ 1045,00)
4	1 salário (R\$ 1045,00)
5	1 salário (R\$ 1045,00)
6	1 salário (R\$ 1045,00)
7	1 salário (R\$ 1045,00)
8	1 salário (R\$ 1045,00)
9	2 salários (R\$ 2090,00)
11	2 salários (R\$ 2090,00)
12	2 salários (R\$ 2090,00)
Renda Média	R\$1270,83

A partir da implantação dos Quintais Agroflorestais, foi feita uma estimativa de renda média para as unidades famílias. De acordo (Tabela 2) cada UF tem um potencial para atingir uma renda média anual R\$13.050,00 e mensal R\$1.087,5 (acréscimo de 85,5% sobre a renda média familiar) com a produção e comercialização de hortaliças, frutíferas, grãos, raízes, mel e pólen. Para o cálculo da renda média foi pontuado a capacidade produtiva de cada atividade e multiplicado pelo seu respectivo valor econômico no mercado regional.

Tabela 2. Estimativa de renda média com o Projeto Quintais Agroflorestais.

Atividade	Produção	Valor Unitário	Valor Total
	Kg/Ano	R\$	R\$
1. Mel de abelhas	150	20,00	3.000,00
2. Pólen	120	50,00	6.000,00
3. Hortaliças	2500	1,50	3.750,00
4. Frutíferas	2500	2,00	5.000,00
5. Grãos e raízes	2000	2,00	4.000,00
Receita Bruta	-	-	21.750,00
Custo de produção	-	-	8.700,00
Renda Mensal/Unidade Familiar	-	-	1.087,50
Renda Anual/ Unidade Familiar	-	-	13.050,00

4 CONCLUSÕES

A tecnologia para a instalação dos quintais agroflorestais implantados nas unidades familiares dos municípios Taperoá, Nilo Peçanha, Ituberá e Piraí do Norte Bahia é simples e dinâmica, o que possibilita a médio e longo prazo melhorias quanto a renda familiar e a segurança alimentar e medicinal.

A manutenção e a integração da diversidade de espécies vegetais e animais em quintas agroflorestais, tem a função da multiplicidade de usos, influenciada pelos aspectos socioeconômicos dos moradores.

A sanidade das unidades familiares instalada através das fossas sépticas promoverá as pessoas, plantas, animais e recursos ambientais sustentabilidades dos recursos hídricos e de solo.

Os indivíduos das unidades familiares capacitadas para a instalação dos quintais agroflorestais, através dos agentes da CFAF, apresentaram em sua totalidade respostas positivas, quanto a importância e aplicação de tecnologias voltadas ao Planejamento Ambiental da Propriedade Agrícola, Agroecologia, Segurança Alimentar e Apicultura.

As unidades familiares que tiveram o benefício para a instalação dos quintais agroflorestais dependem de menores quantidades de insumos externos a propriedade, em decorrência do reuso e adequação de tecnologias voltadas ao manejo e produção vegetal e animal (Destinação dos resíduos, integração animal e planta no agroecossistema e bosques energéticos).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S.; GAMA, J. R. V. Quintais agroflorestais: estrutura, composição florística e aspectos socioambientais em área de assentamento rural na Amazônia brasileira. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 1041-1053, 2014. <https://doi.org/10.1590/1980-509820142404023>

ALTIERI, M. (2009). Agroecologia: A dinâmica produtiva da Agricultura Sustentável (5 ed.). Porto Alegre: Editora da UFGS.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). **Resoluções do Conama**: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012.1126p.

FLAUSINO, B. K.; MELLONI, E. G. P.; PONS, N. A. D.; Lima, O. Mapeamento da capacidade de Uso da terra como contribuição ao planejamento de uso do solo em sub-bacia hidrográfica Piloto no Sul de Minas Gerais. **Geociências**, v. 35, n. 2, p.277-287, UNESP, São Paulo, 2016.

FONSECA, V.L. I.; ALVES D. A.; BLOCHTEIN, A.L. A. B.; FREITAS, B.; DIAS, B. S. F. Polinizadores, Polinização e Produção de Alimentos no Brasil. **Mensagem Doce**. n, 151, p.28-30, Maio, 2019.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/03/FUNASA-MANUAL-SANEAMENTO.pdf> Acesso em: 31 Ago. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA/ SNCR - **Sistema Nacional de Cadastros Rurais**. 2014. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/media/docs/estatisticas-imoveis-rurais/brasil.pdf>. Acesso realizado em: 06 de Ago. 2020.

LEPSCH, I.F. Degradação e conservação dos solos. *In*: LEPSCH, I.F. 19 **Lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 456 p., 2011.

LEPSCH, I.F. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1991. 175 p.

MATIAS, M. I. A. S.; CRUZ, I. S.; GONZAGA, M. I. S.; FREITAS, R. M. O.; CARRIÇO, M. G. O.; SANTOS, M. B.; MATIAS, L. C. S. Núcleo de Estudos em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável do Baixo Sul. **Brazilian Journal Development**, Curitiba, V6, n7, p. 53615-53626, jul. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável**. Baixo Sul Bahia. 2010. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio021.pdf. Acesso realizado em: 05 de ago. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável**. Baixo Sul Bahia. Disponível em:

http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio021.pdf. Acesso realizado em: 05 de ag. 2020.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. (2015). A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. *Estudos avançados*, 29(83), 183-207.

PINTO, I. C. **Agrobiodiversidade em quintais agroflorestais urbanos e perfil social de etnias em São Gabriel da Cachoeira-AM**. 2012 (Tese de doutorado). Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2012.

PROGRAMA DE INVESTIMENTO EM PROJETOS AMBIENTAIS – Fundos Itaú Ecomudança. Programa Ecomudança. Edital para Seleção de Projetos 2018. Disponível em: <https://ecomudanca.ekos.social/edital-ecomudanca2018.pdf> acesso em: Agos. 2020.

RIBEIRO, Julia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. **Saneamento básico e sua relação com a saúde pública**. 2010. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental). Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2010.

SANTOS, J. O.; SANTOS, R. M. S.; FERNANDES, A. A.; SOUTO, J. S.; BORGES, M. G. B., FERREIRA, R. T. F. V.; SALGADO, A. B. Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica. *Agropecuária Científica no Semiárido*, V. 9, n. 1, p. 01-08, jan - mar, 2013.

SZMITOWSKI, A. M.; GASPARINI, L. V. L.; LEITNER, C. P. S. Sistemas integrados de produção agrícola: uma alternativa sustentável aos sistemas de produção especializados. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 5, n. 7, p. 9047-9051 jul. 2019.

TEIXEIRA, E. C., LIMA, A. P. L., LIMA, S. F., SORATTO, D. N., RAMOS, K. V., SILVA, W. G. Potencial energético da madeira de clones de eucalipto em diferentes espaçamentos *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, e02973733, 2020.

VIEIRA, T. A.; ROSA, L. S.; SANTOS, M. M. L. S. Agrobiodiversidade de quintais agroflorestais no Município de Bonito, Estado do Pará. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 55, n. 3, p. 159-166, 2012.