



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE
BACHARELADO EM AGRONOMIA

MAURO PAIVA

**AGROFLORESTA PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO
A EXPERIÊNCIA DA AGRODÓIA
EXU- PE**

Aluno: Mauro Paiva

Prof. orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Bezerra Figueiredo

Recife, Agosto de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE
BACHARELADO EM AGRONOMIA

MAURO PAIVA

**AGROFLORESTA PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO
A EXPERIÊNCIA DA AGRODÓIA
EXU- PE**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) vinculado ao curso de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (sede), como requisito para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Recife, Agosto de 2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

P149a

Paiva, Mauro

Agrofloresta para convivência com o semiárido: a experiência da Agrodóia Exu- PE/ Mauro Paiva. – 2018.

27 f. : il.

Orientador: Marcos Antonio Bezerra Figueiredo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) -
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de
Agronomia, Recife, BR-PE, 2018.

Inclui referências.

1. Caatinga 2. Agrossilvicultura 3. Regiões áridas I. Figueiredo,
Marcos Antonio Bezerra, orient. II. Título

CDD 630

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. RESUMO	6
3. INTRODUÇÃO	7
4. OBJETIVOS	8
4.1 OBJETIVO GERAL	8
4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	8
5. DESCRIÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO	9
5.1 CLIMA	9
5.3 RELEVO	10
5.4 VEGETAÇÃO	11
6. ATIVIDADES REALIZADAS	11
6.1 SEMENTEIRA DO SISTEMA AGROFLORESTAL	12
6.2 APICULTURA	13
6.3 MANEJO DO SISTEMA AGROFLORESTAL	13
6.4 CRIAÇÃO DE GALINHAS	14
7. CONCLUSÃO	15
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório em Agronomia, UFRPE, com carga horária de 210 horas, realizado na Agrodóia em Exu-PE, com objetivo de conhecer, entender e vivenciar a Agrofloresta como forma de lidar com a escassez de água e dificuldade de desenvolver agricultura no bioma Caatinga

O clima semi-árido, se distingue por característica meteorológica própria: tem a mais alta insolação, baixa nebulosidade, a mais alta temperatura média anual, as mais baixas taxas de umidade relativa, evapotranspiração potencial mais elevada e precipitações mais baixas e irregulares, limitadas a um período muito curto no ano (REIS 1976). Secas e cheias são fenômenos que ocorrem nessas áreas de forma agressiva modelando a vida animal e vegetal, muitas delas endêmicas. Mas, é a ausência completa de chuvas em alguns anos que caracterizam a região, mais do que a ocorrência local rara de um nível triplo ou duplo de precipitação (NIMER 1972).

Na Chapada do araripe, o processo de calcinação da gipsita, etapa de produção do gesso na qual o minério é submetido a altas temperaturas, necessita de muita energia, na maioria das vezes proveniente de madeira de espécies nativas retiradas da vegetação da Caatinga, onde predominam as formações vegetais xerófilas, que não apresentam produtividade suficiente nos planos de manejo florestal sustentáveis para atender o atual consumo da indústria do gesso. Sem dúvida, o Polo Gesseiro do Araripe é uma área de grande pressão sobre a vegetação nativa, uma vez que a matriz energética é extremamente dependente da lenha para calcinação (ALBUQUERQUE, 2002).

Em seu estudo da questão ambiental, com intuito de contribuir para o desenvolvimento sustentável da região do Araripe em Pernambuco, Campello (2011) afirma que um diagnóstico realizado pelas empresas gesseiras do Araripe, constatou que a demanda de lenha dessas empresas era suprida pelas seguintes origens: 11,75% vinham de áreas sob o regime de manejo florestal sustentado, 0,1% vem de

reflorestamentos energéticos, 23,49% são exóticas ou de podas de frutíferas e 52,94% é originada de áreas exploradas sem licenciamento ambiental.

Neste sentido, os sistemas agroflorestais constituem-se numa opção interessante e viável para a oferta simultânea de lenha, alimentos e outros bens, podendo ser implantados ou utilizados em terras degradadas. Para os agricultores, é útil pela garantia de condições ambientais mais adequadas para suas lavouras ou animais, servindo suprimento adicional de madeira, para uso próprio ou para comercialização. O plantio de árvores em lavouras constitui uma forma de reposição, embora pequena, da cobertura florestal destruída pelo avanço do desmatamento. Desta forma, os SAFs constituem-se uma alternativa interessante de uso da terra, com promoção de desenvolvimento sustentável (MEDRADO, 2000).

2. RESUMO

O objetivo da orientação técnica é melhorar a renda e a qualidade de vida das famílias rurais, por meio do aperfeiçoamento dos sistemas de produção, de mecanismo de acesso a recursos, serviços e renda, buscando formas mais sustentáveis e contextualizadas com as realidades dos agricultores. Nessa lógica o objetivo da vivência junto ao casal de agricultores Vilmar Luiz Lermen e Maria Silvanete Benedito De Sousa Lermen foi de participar das diferentes estratégias de manejo utilizadas em seu sistema agroflorestal. A propriedade do casal situa-se na comunidade Serra dos Paus Dóias, município de Exu no alto sertão pernambucano. Lá o estagiário participou de atividades diversas relacionadas aos sistemas agroflorestais, tais como: uso de ferramentas e maquinário agrícola, várias técnicas de podas, plantios através de sementes e por materiais de propagação (estaquia), estudo das espécies nos arranjos agroflorestais e nos consórcios, capinas seletivas e preparo do terreno para plantio de novas áreas, manejo do solo e Insumos. Além da Implantação de uma sementeira, observou o beneficiamento de produtos da Caatinga com entendimento da dinâmica envolvida na comercialização. Também participou de atividades na associação da qual Silvanete Lermen é presidente, onde é feito beneficiamento de frutas nativas, como o cambuí, murta, maracujá da

Caatinga, jatobá e araçá. Presenciou testes de extração de óleos essenciais das plantas nativas da Chapada do Araripe destinada à produção de cosméticos.

3. INTRODUÇÃO

Muito do que se sabe sobre o manejo e fundamentos dos sistemas agroflorestais são heranças deixadas pela prática dos povos autóctones e carecem de sistematização ou explicitação (PENEIREIRO, 2006). Nos sistemas implantados, tradicionalmente as árvores eram deixadas para servirem de abrigo para os animais e acumulavam também a função de produtoras de alimentos, mas com as inovações tecnológicas trazidas para o campo através da industrialização, gradativamente foi ocorrendo simplificação dos sistemas produtivos, fazendo com que os SAFs tivessem cada vez menos agrobiodiversidade. Altieri (2002) relata que o potencial dos sistemas agroflorestais são reconhecidos particularmente por pequenos agricultores em áreas pobres e marginais dos trópicos.

As publicações apresentam os sistemas agroflorestais com características dos ecossistemas locais, onde a sucessão ou os princípios da sucessão ecológica estão presentes (VAZ, 2001)

Segundo Ernst Götsch (1995), para viver bem no planeta é preciso aumentar a vida e as condições para a mesma no lugar e no globo como um todo, e não o inverso. Por fazer parte do mundo, é preciso cultivar os alimentos e produzir tudo aquilo necessário de forma a deixar um balanço positivo dessa operação. Ou seja, mais vida no lugar. Para que um ambiente produtivo possa se manter sempre produzindo, é importante replicar os processos que ocorrem de maneira estratégica na natureza e que tem sustentado a vida por milhões de anos.

Existem diferentes formas de produzir alimentos nos diversos biomas existentes no planeta terra. Todas elas carregam por trás um paradigma, um conjunto de valores, e uma das várias condicionantes, ecológicas, sociais, econômicas e culturais, que levam a implantar um determinado tipo de agricultura em um determinado lugar. (PENEIREIRO, 1999).

No Brasil, têm sido identificados vários exemplos de sistemas agroflorestais que são bem adaptados à realidade socioambiental das famílias agricultoras, que

ocorrem em diferentes ecossistemas. Nesse sentido, tem estudos antropológicos comprovando que os sistemas agroflorestais são bastante antigos, em populações tradicionais, e sua evolução é orientada pela participação de diversos atores sociais, que exercem seu trabalho por meio de redes de ONGs, e estão contribuindo decisivamente para sua disseminação em diferentes biomas brasileiros. (FIGUEIREDO 2010)

Os sistemas agroflorestais (SAFs) manejados sob uma lógica agroecológica vai além de qualquer modelo pronto e sugere sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os saberes das populações locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar. A agrofloresta é comparada a um ser vivo, que tem relações de pais e filhos, sendo que os que têm ciclo de vida curto são pais dando condições para que os filhos se estabeleçam, como milho, feijão e mandioca e os filhos são os de ciclo longo como as árvores, por exemplo (GÖTSCH, 1995).

Sistemas agroflorestais na lógica da ecologia da floresta - definidos como sucessionais ou regenerativos análogos - agem buscando estabelecer um dinamismo de formas, ciclagem de nutrientes e equilíbrio dinâmico que imitam a vegetação original do ecossistema (VIVAN, 1998) e podem ser explicados como sistemas complexos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

- Vivenciar experiências produtivas relacionadas à orientação técnica e extensão rural agroecológica, fazendo uso dos sistemas agroflorestais, no contexto do semiárido Pernambucano

4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Imergir na realidade de manejo no sistema agroflorestal da família Lermen, no contexto do bioma caatinga, como forma de entender a restauração de áreas

degradadas e conservação pelo uso sustentável dos produtos derivados das espécies nativas e exóticas.

- Realizar uma revisão da bibliografia sobre sistemas agroflorestais biodiversos.

- Participar de seminários e eventos promovidos pelo NAC/UFRPE

5. DESCRIÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO

A comunidade Serra dos Paus Dóias, localiza-se na zona rural do município de Exu - PE, cidade localizada na Mesorregião do Sertão Pernambucano a 633 km da capital e inserida na Microrregião de Araripina que é formada por dez municípios abrangendo mais de 11% da área do estado em que juntos apresentam uma economia com grande destaque para produção de gesso. O Pólo Gesseiro do Araripe, responsável por 95% do gesso consumido no Brasil. Nas décadas de 1960 e 1970 Exu despontava como grande produtor de farinha que hoje apesar de uma tímida produção, muitos agricultores ainda cultivam a mandioca de forma convencional visando atender a demanda de matéria prima pelas fábricas locais.

A cidade de Exu está localizada no Polígono da Seca. Historicamente a região foi ocupada por fazendas de gado no início do século XVIII e posteriormente a monocultura da mandioca. O município foi instalado em 7 de junho de 1885, passando a autônomo em 9 de julho de 1893, em face a lei n. 52, de 3 de agosto de 1892. Localiza-se a uma latitude 07°30'43" sul e a uma longitude 39°43'27" oeste, estando a uma altitude de 523 metros. Sua população é 31.636 habitantes sendo, 52% urbana com uma densidade demográfica de 24 habitantes/km² e extensão territorial de 1337 km².

5.1 CLIMA

A área apresenta distinção climática em função da altitude. Desta forma, ao norte, onde se encontra a unidade ambiental da Chapada do Araripe, o clima é classificado como subúmido seco, enquanto a porção assentada sobre a depressão sertaneja possui clima semiárido. Áreas de clima mais ameno nas cotas mais altas

e mais quentes nos sopés e encostas das serras e maciços. Essas áreas, no entanto, apresentam período chuvoso de janeiro a maio. O regime de chuvas é controlado pela atuação de vários sistemas atmosféricos ao longo do ano. Em dezembro ocorre a pré-estação chuvosa, associada às frentes frias e vórtices ciclônicos de níveis superiores (VCAS), que atuam até fevereiro. Entre os meses de fevereiro e março se inicia a estação chuvosa propriamente dita, com a atuação da Zona de Convergência Intertropical.

5.2 SOLO

Exu encontra se inserido, geologicamente, na província borborema, sendo constituído da formação santana dos garrotes e da suíte calcialcalina de médio a alto Potássio itaporanga, dos granitóides de quimismo indiscriminados e dos sedimentos da formação Exu. Nos topos e vertentes de relevos ondulados, ocorrem os solos Brunizens, pouco profundos, bem drenados, textura argilosa e fertilidade natural alta. Nos topos e Vertentes de relevos fortes ondulados e montanhosos, ocorrem os solos litólicos, rasos, pedregosos, ácidos e de fertilidade natural média. Nos fundos de vales estreitos, ocorrem os solos aluviais, profundos, moderadamente drenados e fertilidade natural alta.

5.3 RELEVO

O município apresenta desde terrenos planos a acidentados, influenciado pela Chapada do Araripe, com terras altas, planas e descendo a serra, encontram-se terras baixas férteis e várias nascentes no sopé da serra. A região teve sua maior fartura relacionada a agricultura em 1960 e 1970 quando a área plantada de mandioca atendiam demandas locais e regionais por farinha. está inserido na unidade geoambiental dos maciços e serras baixas, caracterizada por altitudes entre 300 a 800 metros, essa unidade ocupa área expressiva nos estados do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. É formada por maciços imponentes, que se caracterizam por relevo pouco acidentado, com solos de alta fertilidade, os quais são bastante aproveitados nas partes mais acessíveis do relevo. Em parte de

sua área, a norte, uma porção está inserida na unidade geoambiental das chapadas altas.

5.4 VEGETAÇÃO

Ocorre na região predominantemente floresta caducifolia e caatinga hipoxerófila. A área de realização do estágio é composta por fragmentos de caatinga

6. ATIVIDADES REALIZADAS

O estagiário acompanhou as atividades diárias de manejo do sistema agroflorestal da família Lermen, praticando os ensinamentos teóricos aprendidos durante o curso de agronomia relacionados aos princípios da ciência agroecológica. Conviveu com o casal de agricultores que exercem um papel de orientadores junto a comunidade local, praticando a transição para formas de cultivos mais sustentáveis. Nesse sentido, além do aprendizado adquirido por Vilmar na ONG Centro Sabiá, a família buscou outras experiências em cursos na propriedade de Ernest Göestch, no sul da Bahia e na cidade de Brasília, no sítio Semente.

Dentre as atividades desenvolvidas no estágio, destacam-se aquelas relacionadas a implantação da sementeira, capina eletiva, podas de limpeza, formação, condução e desbrota, plantio de mudas nativas e exóticas e colheitas feitas no decorrer do trabalho.

Destaca-se também a participação do estagiário em seminário realizado nos dias 20 e 21 de Julho, na Associação dos Agricultores Familiares da Serra dos Paus Dóias (Agródoia), onde professores e alunos da UFPE apresentaram trabalhos acadêmicos voltados para extração de óleos essenciais e desenvolvimento de produtos usando espécies de plantas endêmicas do bioma caatinga vislumbrando suprir a demanda por alimentos custeados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

A quantidade de produtos agrícolas que foram colhidos no sistema produtivo juntamente com a convivência no evento conversando com agricultores da

associação, representaram uma experiência importante para o estagiário em extensão rural .

Embora não havendo a coleta de mel durante o estágio, houve várias visitas aos locais em que as abelhas estão instaladas, escutando também relatos do agricultor sobre a importância das abelhas para o sistema produtivo da família, gerando benefícios para a polinização e fornecimento de mel para consumo e mercado local

O estagiário teve oportunidade de conhecer culturas agrícolas pouco estudadas no Curso de Agronomia, além disso conseguiu trocar experiências sobre conservação das espécies frutíferas nativas, medicinais e criação de galinhas.

6.1 SEMENTEIRA DO SISTEMA AGROFLORESTAL

A implantação da sementeira geralmente é parte estratégica da condução dos sistemas agroflorestais devido a necessidade constante do agricultor por estacas, sementes e mudas. Assim ela atende a diferentes propósitos no manejo ao fornecer material para plantio e replantio demandados pelo sistema de produção.

O estagiário participou da preparação do viveiro permanente. Visando atender a demanda de espécies de plantas para plantio na agrofloresta e comercialização do excedente. O local foi cercado para evitar a entrada de animais, nas bordas plantou-se maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*) para atuarem como quebra-vento, também foi plantado espécies que tem sua propagação por estacas, como a Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), juntamente com sementes de diversas leguminosas.

Na parte central foram colocados os recipientes (sacos plásticos, tubetes, vasos, garrafas PET, entre outros) com as mudas em fase de crescimento. Também organizou-se as mudas em recipientes, obedecendo o tamanho e idade das mesmas separando espécies nativas de exóticas.

6.2 APICULTURA

Serra dos Paus dóias apresenta grande potencial para a apicultura sendo desenvolvido pela família um trabalho de recuperação e preservação das abelhas nativas como a Uruçu-de-Chão (*Melipona quinquefaciata*), espécie que só ocorre naquela região. Essas abelhas têm hábito peculiar de formar ninho no solo ficando expostas a diversos predadores, então para preservá-las, foi desenvolvido um processo simples, mas inovador: potes de barro cilíndricos e casinhas feitas de placas, usando como modelo as cisternas da ASA – Articulação do Semiárido. Esses protegem os ninhos dos predadores, do sol e da chuva. O processo também facilitou o manejo e o acesso para a colheita de mel. Como resultado, aumentou o número de colônias de abelhas nativas na comunidade e o número de famílias envolvidas com a criação e comercialização de mel. Além do mel, esses insetos são muito bem vindos. O agricultor introduz plantas melíferas, para aumentar a floração e favorecer a população das abelhas, que são importantes também na polinização das diversas espécies de plantas.

6.3 MANEJO DO SISTEMA AGROFLORESTAL

A implantação de sistemas agroflorestais, surgem em sua maioria pela necessidade de recuperar áreas que apresentam degradação pelo uso de técnicas predatórias de cultivo, que tornaram o solo improdutivo.

Na propriedade da família Lermen, antes de implantar novas áreas com agrofloresta é feito um raleamento, deixando as árvores nativas de interesse e introdução de outras espécies por sementes, mudas ou estaquia, visando enriquecimento da biodiversidade com plantas que atendam as demandas por alimento e renda, podendo ser nativas ou exóticas. As partes do material vegetal que sofreu poda drástica é picado em tamanho pequeno e colocado sobre o solo, visando deixar o mesmo coberto. A decomposição lenta da matéria orgânica irá suprir os novos plantios com o nutriente liberado no processo. A mistura das plantas de diferentes ciclos visa ter produção satisfatória e continuada, inclusive já no

primeiro ano, quando são feitas várias colheitas como as de: feijão, abóbora, milho, quiabo, tomate, alface, couve, batata-doce, etc. Espécies de ciclo mais curto e que necessitam de maior luminosidade e radiação.

As áreas com agrofloresta por terem um consórcio diversificado, sempre estão sendo manejados com podas para facilitar a entrada da luminosidade, sendo a biomassa residual podada depositada no solo, favorecendo o desenvolvimento do sistema no espaço e no tempo, de acordo com a sucessão natural das espécies. Busca com a diversificação tornar o local mais parecido com o ambiente natural, com cada espécie desempenhando sua função, onde raízes exploram diferentes profundidades. As raízes das leguminosas estabelecem simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio, e a ação do homem sendo promotora de incremento da biodiversidade.

No desenvolvimento do sistema agroflorestal, percebe-se a importância do ser humano que conduz e otimiza as diversas formas de vidas ali presentes. Portanto a atuação do agricultor agroflorestal é diferente da usada no monocultivo, pois este se encarrega da complexidade do sistema e sua interdependência. Assim, ele precisa de conhecimento sobre os tipos de podas, capinas seletivas, de como abolir uso do fogo e de agrotóxico e tudo isso com menor dependência de insumos externos.

O estagiário executou diferentes manejos nas áreas recém implantadas e nas mais antigas. Percebe a importância do uso consciente da água e cobertura do solo, que favorecem o microclima. O manejo correto de flora e fauna, aumentam o número de microorganismos benéficos, tornando o solo aerado com capacidade de retenção de água e nutrientes, evitando perdas por lixiviação e evaporação.

6.4 CRIAÇÃO DE GALINHAS

Buscando maior autonomia, a pequena criação de galinhas da propriedade atende a demanda de proteína da família e dos visitantes que participam dos intercâmbios e cursos que são realizados na propriedade. A criação fica em uma área separada do SAF para evitar que as aves destruam os cultivos de espécies anuais plantadas nas áreas mais jovens do sistema.

7. CONCLUSÃO

O estagiário conclui que a agrofloresta é uma alternativa viável de convivência com o semiárido, porque nela o homem não destrói o meio ambiente e faz deste o seu aliado, consciente do seu papel no ciclo da vida, interferindo com ações para a evolução e progresso do sistema no qual está integrado.

Sistemas agroflorestais podem ser implantados também nos trópicos secos, trazendo os mesmos benefícios vistos nas experiências já consolidadas do trópico úmido, fixando os agricultores no campo e portanto contribuindo para reduzir o êxodo rural, além de promover o resgate dos saberes dos povos tradicionais.

Contribui para a conservação das espécies nativas da caatinga, pois a medida que os moradores tomam consciência do potencial econômico da biodiversidade local para alimentação, extração de óleos essenciais etc. atividades geradoras de renda, eles evitam desmatamento e passam a preservar essas plantas

É importante que políticas públicas estejam presentes na vida dos agricultores do bioma caatinga. Seja para a orientação e financiamento, principalmente na questão da captação, armazenamento e uso da água para consumo, assim melhorariam a saúde e independência das famílias.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO FILHO, João Ambrósio de. Manejo Pastoril Sustentável da Caatinga. Recife: Projeto Dom Helder Camara, 2013. 200 p.

ARAUJO, Dyalla Ribeiro et al. Características físicas, químicas e físico-químicas dos frutos da murta. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal, p. 1-7, jul. 2015.

EXU, Prefeitura. Localização e Distâncias. Disponível em: <<http://exu.pe.gov.br/site/prefeitura/conhecaexu/localizacaoedistancias/>>. Acesso em: 11 ago. 2018

FIGUEIREDO, Marcos Antonio Bezerra. Una Estrategia de Desarrollo Local desde las Experiencias Agroecológicas de la Región Cañera Pernambucana - Brasil, Córdoba, España 2010, capítulo 6.

GARIGLIO, Maria Auxiliadora et al. Uso sustentável e Conservação dos recursos Florestais da CAATINGA. Brasília: MMA, 2010. 367 p.

GALINDO, Wedna Cristina Marinho. Intervenção rural e autonomia : a experiência da articulação no Semi-Árido / ASA em Pernambuco / Wedna Cristina Marinho Galindo. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2008. 142 p.

GÖSTCH, Ernst. Homem e Natureza-Cultura na Agricultura. 2 ed. Recife: Centro Sabiá, 1997

SINDUSGESSO - Polo gesso do Araripe: potencialidades, problemas e soluções. Recife: Simpósio, 22p., 2014.

SILVA, Joana. Tecnologia social integra projeto na Chapada do Araripe. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8001599/tecnologia-social-integra-projet-o-na-chapada-do-araripe>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

VIVAN, Jorge Luiz . Agricultura e florestas. princípios de uma interação vital. Livraria e Editora Agropecuária, 1998

9. ANEXOS

Anexo 1. Tabela de espécies presentes no agroecossistema e produtos beneficiados

Frutíferas Florestais (nativas e Exóticas)		Olerícolas Alimentares Condimentares Medicinais	
Nome Vulgar	Nome científico	Nome Vulgar	Nome científico
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	Macaxeira (10 espécies)	<i>Manihot esculenta</i>
Banana	<i>Musa sp.</i>	Inhame	<i>Dioscorea spp</i>
Umbu	<i>Spondias tuberosa</i>	Cará moela	<i>Dioscorea bulbifera</i>
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Ora pro nobis (3 espécies)	<i>Pereskia aculeata</i>
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>
Atemoia	<i>Annona cherimola Mill</i>	Café	<i>Coffea sp.</i>
Pinha	<i>Annona squamosa</i>	Abóbora (3 espécies)	<i>Cucurbita sp.</i>
Jabuticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>
Cajá	<i>Spondias mombin</i>	Oliveira	<i>Olea europaea L.</i>
Chichá	<i>Sterculia apetala</i>	Amendoim	<i>Arachis hypogaea</i>
Guabiraba	<i>Campomanesia</i>	Papoila	<i>Papaver rhoeas</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>
Abacate	<i>Persea americana</i>	None	<i>Morinda citrifolia</i>
Manga	<i>Mangifera indica</i>	Cidreira	<i>Melissa officinalis</i>
Gravatá	<i>Bromelia antiacantha</i>	Alho Poró	<i>Allium ampeloprasum 'Leek Group'</i>
Laranja	<i>Citrus sinensis L. Osbeck</i>	Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>

Limão	<i>Citrus limon</i>	Capuchinha	<i>Tropaeolum majus</i>
Mexerica	<i>Citrus aurantium</i>	Couve	<i>Brassica oleracea</i>
Mamão	<i>Carica papaya</i>	Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i>
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Tomates (3 espécies)	<i>Solanum lycopersicum</i>
Ciriguela	<i>Ciriguela</i>	Espinafre	<i>Spinacia oleracea</i>
Marmelo	<i>Cydonia oblonga</i>	Fava (6 espécies)	<i>Vicia faba</i>
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Guandu	<i>Cajanus cajan</i>
Murta	<i>Myrtus communis</i>	Milho (6 espécies)	<i>Zea mays</i>
Cambuí	<i>Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.</i>	Feijão (2 espécies)	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	Avelóz	<i>Euphorbia tirucalli</i>
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Babosa	<i>Aloe vera</i>
Araticum	<i>Annona montana</i>		
Pêssego	<i>Prunus persica L. Batsh.</i>		
Romã	<i>Punica granatum</i>		
Morango	<i>Fragaria spp.</i>		
Framboesa	<i>Rubus idaeus</i>		
Uva	<i>Vitis sp.</i>		
Ameixa	<i>Ameixa científico</i>		
Mandacaru (4 espécies)	<i>Cereus jamacaru</i>		

Palma (8 espécies)	<i>Opuntia cochenillifera</i>
Pitaia	<i>Cereus undatus</i>
Ingá	<i>Inga vera</i>
Maracujá da caatinga	<i>Passiflora cincinnata</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.

Produtos beneficiados pela família e associados da Agrodóia

- Licores
- Doces/geleias de maracujá da caatinga, cambuí, gergelim e jenipapo
- Farinha de jatobá
- Colorau
- Fubá de milho torrado
- Pães e bolos

Anexo 2. Comprovante de participação em seminário promovido pela Agrodóia e parceiros durante o estágio.



Anexo 3. Análises do solo, comprovando maior fertilidade do sistema agroflorestal em comparação às áreas que estão a mais de 20 anos em recuperação natural.

Identificação da Amostra		Ext. Sat. C.E./25°C dS/m	g/kg Mat. org.	g/kg C	pH (H ₂ O) 1:2,5	mg/dm ³ P	cmol/dm ³						%		
Nº	Referente						K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	S (bases)	H+Al	T	Al ³⁺	V
1449	Amostra 03 / 0 - 20 cm	0,29	13,7	7,9	4,7	9	0,06	0,3	0,2	0,03	0,59	3,52	4,11	0,70	14

Extratores: * Mat. org. - método volumétrico * P, K, Na, Ca, Fe, Mn e Zn - Mehlich (HCl + H₂SO₄) * Ca, Mg e Al - KCl 1 mol/L Cálculo: S_b = Ca²⁺ + Mg²⁺ + Na⁺ + K - Soma das bases T = S_b + (H⁺ + Al) - CTC a pH 7,0 V% = (S/T)x100 - Sat. Base * Boro - HCl quente 1 mol/L

Identificação da Amostra		SAT Ca ²⁺ (%)	SAT Mg ²⁺ (%)	SAT Na ⁺ (%)	SAT K ⁺ (%)	Micronutrientes (mg/dm ³)				
Nº	Referente					Cu	Fe	Mn	Zn	B
1449	Amostra 03 / 0 - 20 cm	7,3	4,9	0,7	1,6	0,2	85,3	2,5	8,6	ns

Obs: O LASP não se responsabiliza pela metodologia de coleta da (s) amostra (s) acima quantificada (s). A responsabilidade é exclusiva do requisitante.
ns = não solicitado
Metodologia = EMBRAPA

Michel Rocha
Michelle A. R. da Silva - CFQ 7^o 07402554
Técnico em Química

Propriedade de Análise de Qualidade
de Laboratórios de Fertilidade
QUALIDADE EMBRAPA
Em **pa**
Valido até abril de 2018
XX XXXXXX

Certificado de Excelência
Selo de Qualidade PAQLF 2017 - Concedido à VALEXPOR / LASP - Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade

CONVÊNIO IPA - VALEXPOR - EMBRAPA
Rua J, s/n Quadra G - Distrito Industrial - CEP: 56.308-436 - Petrolina-PE - Fone: (87) 3863-1245 - e-mail: lasp@valexport.com.br

Identificação da Amostra		Ext. Sat. C.E./25°C dS/m	g/kg Mat. org.	g/kg C	pH (H ₂ O) 1:2,5	mg/dm ³ P	cmol/dm ³						%		
Nº	Referente						K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	S (bases)	H+Al	T	Al ³⁺	V
1448	Amostra 01 / 0 - 20 cm	0,57	17,6	10,2	6,2	25	0,25	3,0	0,5	0,05	3,80	1,76	5,56	0,00	68

Extratores: * Mat. org. - método volumétrico * P, K, Na, Ca, Fe, Mn e Zn - Mehlich (HCl + H₂SO₄) * Ca, Mg e Al - KCl 1 mol/L Cálculo: S_b = Ca²⁺ + Mg²⁺ + Na⁺ + K - Soma das bases T = S_b + (H⁺ + Al) - CTC a pH 7,0 V% = (S/T)x100 - Sat. Base * Boro - HCl quente 1 mol/L

Identificação da Amostra		SAT Ca ²⁺ (%)	SAT Mg ²⁺ (%)	SAT Na ⁺ (%)	SAT K ⁺ (%)	Micronutrientes (mg/dm ³)				
Nº	Referente					Cu	Fe	Mn	Zn	B
1448	Amostra 01 / 0 - 20 cm	53,9	9,0	0,9	4,6	0,3	40,9	4,7	14,4	ns

Obs: O LASP não se responsabiliza pela metodologia de coleta da (s) amostra (s) acima quantificada (s). A responsabilidade é exclusiva do requisitante.
ns = não solicitado
Metodologia = EMBRAPA

Michel Rocha
Michelle A. R. da Silva - CFQ 7^o 07402554
Técnico em Química

Propriedade de Análise de Qualidade
de Laboratórios de Fertilidade
QUALIDADE EMBRAPA
Em **pa**
Valido até abril de 2018
XX XXXXXX

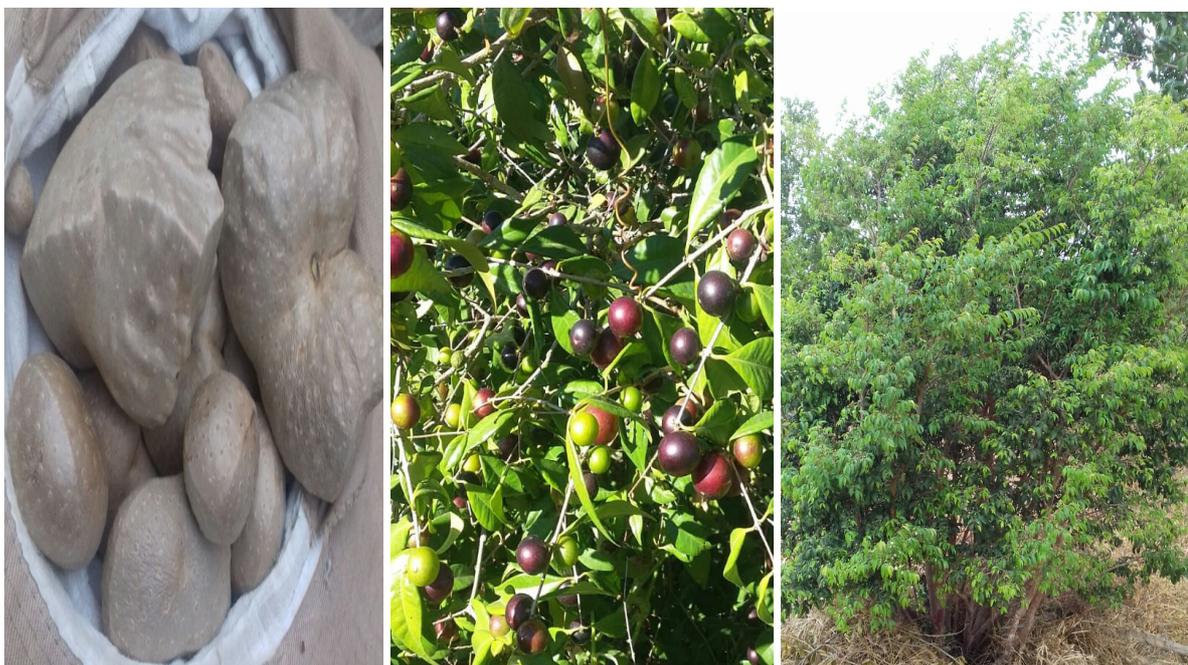
Certificado de Excelência
Selo de Qualidade PAQLF 2017 - Concedido à VALEXPOR / LASP - Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade

CONVÊNIO IPA - VALEXPOR - EMBRAPA
Rua J, s/n Quadra G - Distrito Industrial - CEP: 56.308-436 - Petrolina-PE - Fone: (87) 3863-1245 - e-mail: lasp@valexport.com.br

Anexo 4. Registro fotográfico de atividades realizadas na propriedade da família.



Anexo 5. Fotos do plantio e produtos colhidos no sistema agroflorestal.



Anexo 6. Caixas e panela de barro, usadas na criação de abelhas.



Anexo 7. Fotos da participação em evento ocorrido na associação Agrodóia, com parceria da UFPE.



Anexo 8. Foto da criação de galinhas.



Anexo 9. Registro da operação de limpeza na cisterna calçadão.



Anexo 10. Produtos resultantes do beneficiamento

