



Mestres do Agroextrativismo no Mearim

Volume 8

As vivências da família Martins na produção agroecológica

Povoado Nova Olinda, Lima Campos, MA

Roberto Porro
Aline Souza Nascimento
Luiz Antônio Gusmão
Ronaldo Carneiro de Sousa



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão**

Mestres do Agroextrativismo no Mearim
Volume 8

***As vivências da família Martins
na produção agroecológica***

Povoado Nova Olinda, Lima Campos, MA

*Roberto Porro
Aline Souza Nascimento
Luiz Antônio Gusmão
Ronaldo Carneiro de Sousa*

Embrapa
Brasília, DF
2020

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W5 Norte (final)
70770-917 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4700
Fax: (61) 3340-3624
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n°
Caixa postal 48
66095-903 Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Comitê Local de Publicações
Presidente
Marília Lobo Burle

Secretária-executiva
Ana Flávia do N. Dias Côrtes

Membros

Antonieta Nassif Salomão; Bianca Damiani Marques; Diva Maria Alencar Dusi; Francisco Guilherme V. Schmidt; João Batista Teixeira; João Batista Tavares da Silva; Maria Cléria Valadares-Ingliš; Rosameres Rocha Galvão; Tânia da Silveira Agostini Costa

Editores técnicos da coleção
Roberto Porro
Anderson Cássio Sevilha

Embrapa

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
www.embrapa.br

Unidade responsável pela edição

Embrapa, Secretaria-Geral

Coordenação editorial
Alexandre de Oliveira Barcellos
Heloiza Dias da Silva
Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial
Waldir Aparecido Marouelli

Revisão de texto
Maria Cristina Ramos Jubé
Lara Aliano Farias da Silva Pereira

Normalização bibliográfica
Ana Flávia do N. Dias Côrtes
Rejane Maria de Oliveira (CRB-1/2913)

Projeto gráfico e ilustrações
Sílvia Moan

Diagramação e arte-final da capa
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

1ª edição

1ª impressão (2020): 500 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

As vivências da família Martins na produção agroecológica : Povoado Nova Olinda, Lima Campos, MA / Roberto Porro ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa, 2020.
58 p. : il. ; 16 cm × 22 cm. – (Mestres do agroextrativismo no Mearim, 8)

ISBN 978-65-87380-01-8 (obra compl.). – ISBN 978-65-86056-93-8 (v. 8)

1. Médio Mearim. 2. Extrativismo sustentável. 3. Manejo. 4. Boas práticas. 5. Agricultura familiar. I. Porro, Roberto. II. Nascimento, Aline Souza. III. Gusmão, Luiz Antônio. IV. Sousa, Ronaldo Carneiro de. V. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. VI. Coleção.

CDD (21 ed.) 630.5

Autores

Roberto Porro

Engenheiro-agrônomo, doutor em Antropologia Cultural, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

Aline Souza Nascimento

Cientista social, mestranda da Universidade Federal do Pará, Belém, PA

Luiz Antônio Gusmão

Engenheiro-agrônomo, mestre em Agroecologia, assessor da Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão, Pedreiras, MA

Ronaldo Carneiro de Sousa

Técnico em agropecuária, assessor da Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão, Pedreiras, MA







Agradecimentos

Agradecemos o apoio institucional e financeiro concedido pela Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (Assema), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF).

Aos diretores e técnicos da Assema, que apoiaram a produção desta coleção, e especialmente às famílias que compartilharam conosco valiosas informações.

A todos aqueles que contribuíram na edição dos 30 volumes da coleção, especialmente à equipe de editoração da Embrapa. O apoio e engajamento de Nilda Sette e Waldir Marouelli foram fundamentais. E também ao Cláudio Quinto Filho, da Assema, e Renan Matias, do projeto Bem Diverso, pela elaboração dos croquis dos estabelecimentos rurais.

Esperamos que as publicações geradas contribuam para dar visibilidade aos objetivos de desenvolvimento e bem-estar das comunidades agroextrativistas do Território do Médio Mearim, no estado do Maranhão.





Apresentação

Promover o desenvolvimento local e conservar a biodiversidade brasileira é um dos objetivos do projeto Bem Diverso, implementado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) e coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). Com foco nesse objetivo, foi elaborada uma coleção de 30 publicações, intitulada Mestres do Agroextrativismo no Mearim, em parceria com a Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (Assema).

As publicações trazem experiências e iniciativas locais consideradas bem-sucedidas no manejo sustentável da agricultura e do extrativismo da palmeira babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.).

A apresentação dessas experiências nesta coleção, realizada em conjunto pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e a Embrapa Amazônia Oriental, marca mais uma etapa do trabalho desenvolvido pelas Unidades no projeto Bem Diverso, e reúne capacidades técnicas de inovação em biomas tão importantes como a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga, que se cruzam no Território da Cidadania do Médio Mearim.

Tendo como base as iniciativas para o manejo sustentável da palmeira babaçu, a coleção aborda temas como reflorestamento, sistemas agroflorestais e cultivos perenes diversificados para restauração de áreas degradadas; cultivos anuais intensificados sustentáveis que demandam menos mão de obra e/ou menos área; cultivos anuais tradicionais com menor impacto ambiental; comercialização de hortaliças produzidas de forma sustentável; pecuária em pastagens produtivas integradas em babaçuais; inovações na criação de pequenos animais; processamento local de frutas, mandioca ou leite e processamento do babaçu para produção de azeite, carvão, mesocarpo e confecção de artesanato.

Essa diversidade de temas mostra que estabelecer parcerias, como esta entre a Embrapa e diversas entidades, valoriza o trabalho de centenas de famílias agroextrativistas que realizam atividades exitosas no manejo sustentável e ajuda a manter e divulgar os princípios que são tão caros para a unidade familiar de produção, preservando o passado e antecipando o futuro, com os saberes tradicionais e as tecnologias de ponta em um só compasso.

Maria Cléria Valadares-Inglis
Chefe-Geral da Embrapa Recursos
Genéticos e Biotecnologia





Prefácio

Mais de 130 mil pessoas vivem na área rural do Território do Médio Mearim, sobretudo agricultores familiares, assentados e comunidades quilombolas. O Médio Mearim encontra-se numa zona de transição entre a Amazônia, o Cerrado e a Caatinga. Ao longo dos anos, o território perdeu boa parte da sua cobertura florestal nativa, por conta do desmatamento para formação de pastagens e agricultura extensiva. A palmeira babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.), que sempre esteve presente na rica composição da vegetação originária que cobria o território, passou a dominar a paisagem em sucessão, tornando-se a espécie florestal predominante, cobrindo vastas áreas chamadas de babaçuais, que se tornaram a base do sustento de milhares de famílias no Médio Mearim.

Por essa razão, as comunidades lutam pela proteção das palmeiras, que sofrem pressão graças à tendência de sua eliminação por pecuaristas. Essa luta é protagonizada principalmente por mulheres, as quebradeiras de coco, que, além de coletar e processar o coco-babaçu, se organizam em movimentos sociais para garantir o acesso livre aos babaçuais, tanto em áreas públicas como privadas.

No início de 2017, a Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (Assema) iniciou



uma parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), por meio do projeto Bem Diverso, para viabilizar a disseminação e replicabilidade de boas práticas de manejo agroextrativista realizadas no Território da Cidadania do Médio Mearim, Maranhão.

Um dos objetivos da atividade consistia em reconhecer e dar visibilidade ao esforço concreto do dia a dia das famílias agroextrativistas da área de atuação da Assema.

Com base em processo conduzido pela Assema, foram selecionadas 30 famílias entre as unidades produtivas agroextrativistas, em nove municípios do território. A seleção levou em conta o destaque das famílias na condução de uma ou mais das seguintes atividades: 1) reflorestamento, sistemas agroflorestais e cultivos perenes diversificados para restauração de áreas degradadas e conservação da biodiversidade; 2) cultivos anuais intensificados sustentáveis que demandam menos mão de obra e/ou menos área; 3) cultivos anuais tradicionais com menor impacto ambiental; 4) cultivo comercial de hortaliças; 5) pecuária em pastagens produtivas integradas em babaçuais; 6) inovações na criação de pequenos animais; 7) processamento de frutas, mandioca ou leite; 8) processamento do coco-babaçu para produção de azeite, carvão, mesocarpo e confecção de artesanato.

A sistematização e a apresentação das iniciativas locais bem-sucedidas das famílias selecionadas, no manejo sustentável da agricultura e do extrativismo da palmeira babaçu, bem como os principais componentes do modo de vida de unidades familiares de produção no Médio Mearim são apresentados nos 30 volumes da coleção. Cada publicação retrata, portanto, o trabalho muito mais amplo realizado por centenas de famílias no território.



Este volume consiste na sistematização das iniciativas e práticas de manejo realizadas no estabelecimento rural da família Martins, na comunidade quilombola Nova Olinda, município de Lima Campos, MA. A família se destaca por cultivos anuais intensificados sustentáveis, como o feijão agroecológico na palhada, que demanda menos mão de obra e menos área.

É importante destacar que, em praticamente todos os casos sistematizados, a iniciativa das famílias não se restringe a apenas uma atividade principal. É comum que duas ou três atividades predominantes sejam integradas no estabelecimento rural, onde também são executadas diversas outras atividades complementares.

Em cada caso, identificam-se as dimensões do caráter exitoso observado pela equipe de pesquisadores, técnicos e agentes de desenvolvimento que conduziram este trabalho ao longo de 18 meses, colhendo depoimentos, imagens e gerando textos que poderão ser utilizados em processos de aprendizado e compartilhamento do conhecimento, contribuindo, assim, para a divulgação do esforço desses mestres e mestras do agroextrativismo no Médio Mearim.

Convidamos, assim, leitores e leitoras a conhecer e compartilhar essas histórias.

Raimundo Ermino Neto
Coordenador-Geral da Associação em
Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão





Sumário

Breve trajetória **15**

Estabelecimento familiar **19**

Feijão agroecológico na palhada **27**

Meios de vida **39**

Lições aprendidas **45**

Referências **47**

Foto: Aline Nascimento



Rivaldo com a mãe, Raimunda; a esposa, Auri, e as três filhas do casal.



Breve trajetória

Aquebradeira de coco Auri de Oliveira Martins (41 anos) é casada há 25 anos com o agricultor Rivaldo Lisboa Martins (46 anos), com quem vive na comunidade quilombola Nova Olinda, município de Lima Campos. Dos cinco filhos do casal, as duas filhas mais novas, Vitória (15 anos) e Viviane (11 anos) moram com os pais, assim como dona Raimunda Lisboa Martins (74 anos), mãe de Rivaldo.

Dona Auri é filha de cearenses que migraram para o Maranhão em 1964. No início, seus pais se estabeleceram em Lima Campos, no povoado denominado Santa Isabel, como moradores da fazenda de mesmo nome. Em 1971, os herdeiros do antigo proprietário passaram a exigir que os moradores trabalhassem 2 dias na semana para eles, sem remuneração. Os residentes foram obrigados a deixar o povoado, e, desde então, ali só existe a fazenda. Os pais de dona Auri mudaram-se para Nova Olinda, onde dona Auri nasceu e viveu seus primeiros anos.

Aos 7 anos, dona Auri acompanhou a família para a cidade de Lima Campos. Casou-se com seu Rivaldo 9 anos depois e constituíram residência nas terras dos pais dele, localizadas em Nova Olinda, onde ainda vivem, a 18 km da sede do município.

Os pais de Rivaldo, Valeriano Martins e Raimunda Lisboa Martins, são maranhenses, nascidos no município de Pedreiras. Mudaram-se em 1962, após adquirirem a área de 50 ha (hectares) em Nova Olinda. Rivaldo narra que “quando surgiu as terras aqui para vender [em Nova Olinda], meu pai morava em Santo Antônio do Jerônimo [município de Pedreiras] e comprou a terra na mão de Zeca Leal”.

Zeca Leal era filho de Amilton Leal e Francelina, ex-escravos que foram os primeiros moradores do povoado então conhecido como Centro da Olinda. O grupo familiar de Amilton Leal vivia onde se localizava esse povoado e cultivava as terras, que eram propriedade de Arlindo, herdeiro da gleba Santa Rita. Em 1955, Zeca Leal, seu pai e um dos cunhados, conhecido como Odome, compraram essas terras, onde moravam e trabalhavam. Alguns anos depois, no início dos anos 1960, Zeca e Odome venderam as terras para pessoas de outras localidades e mudaram-se para outros municípios no Maranhão.

Foto: Ronaldo Carneiro



Vista das terras da família, povoado de Nova Olinda, Lima Campos.

Os novos moradores passaram a chamar o povoado de Nova Olinda e criaram, em 5 de outubro de 1998, a Associação dos Moradores e Produtores Rurais de Nova Olinda, que, atualmente, faz parte da Associação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas do Maranhão (Aconeruq). A comunidade Nova Olinda possui 25 famílias que se autodenominam quilombolas. Dessas, 11 são proprietárias de lotes titulados, e as demais são descendentes ou pessoas próximas da família, que têm permissão para trabalhar com roças. Em 2013, as famílias receberam o certificado da Fundação Cultural Palmares, instituição pública voltada para promoção e preservação da arte e da cultura afro-brasileira. Esse certificado reconhece os direitos das comunidades quilombolas e dá acesso a programas sociais do governo federal. Em relação à posse da terra, as famílias residentes mantêm terras de uso privado, que coincidem com as áreas que adquiriram quando de sua chegada na comunidade.



Foto: Aline Nascimento

Dona Auri processando alimentos no pilão.

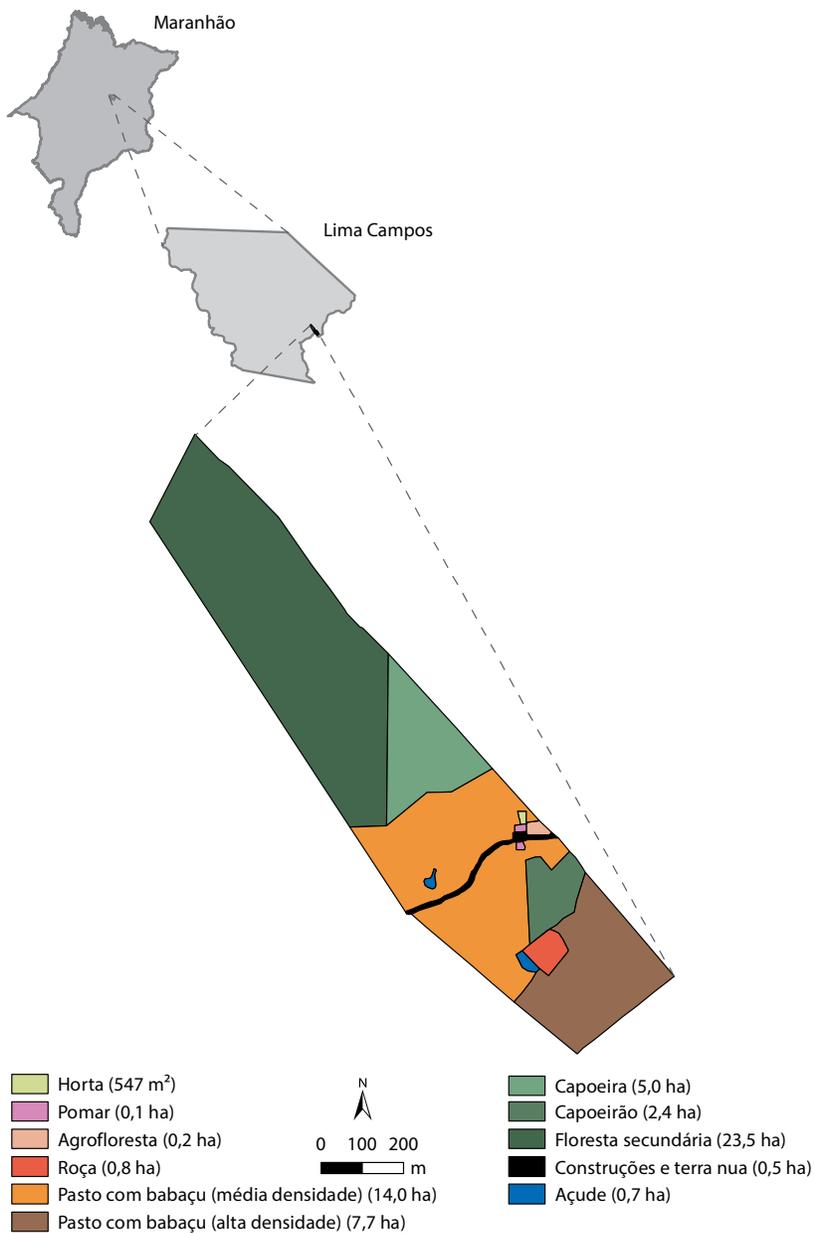




Estabelecimento familiar

O estabelecimento da família, que ainda pertence à dona Raimunda, possui 55 ha nos quais estão distribuídos diversos sistemas produtivos manejados sem o uso de agroquímicos (fertilizantes industriais e agrotóxicos). Conforme o croqui apresentado a seguir, o casal estabeleceu sua moradia no estabelecimento, construiu açudes, formou pastagens, implantou agrofloresta, preparou área destinada ao cultivo permanente de culturas de ciclo curto e está conservando alguns fragmentos florestais com diversas espécies madeiras e frutíferas.

A maior parte do estabelecimento possui cobertura florestal em diferentes estágios de sucessão natural. Existe uma área com 23,5 ha, considerada floresta secundária (com mais de 20 anos sem ter sido desmatada), na qual são encontradas espécies madeiras como ipê, cedro, maçaranduba, inhaúba, mogno, sabiá, pituruna, oiti e aroeira. Em outra área, de 5 ha, contínua a esse fragmento de floresta secundária, a vegetação está em estágio inicial de regeneração, uma vez que, há 6 anos, a família cultivou uma roça nesse local.



Localização e croqui do estabelecimento familiar.

Fonte: Adaptado de Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (2018).

Uma área de 2,4 ha, com topografia acidentada, consiste de um capoeirão onde, há mais de 15 anos, a família não trabalha com atividade agropecuária, realizando a coleta de coco-babaçu e, quando necessário, retirando madeira (para estacas, cabos de foice e macetes para quebra do coco). A conservação da vegetação florestal nessa área é considerada muito importante para manutenção da qualidade e quantidade da água de um poço cacimbão, única fonte desse recurso destinado ao consumo familiar, localizado bem na borda do fragmento florestal.



Foto: Aline Nascimento

Babaçu em alta densidade em parte do estabelecimento familiar.



A conservação da cobertura florestal proporciona alguns serviços ambientais. Permite, por exemplo, a recarga de água do solo durante o período chuvoso ao reduzir o escoamento superficial, que é o volume de água que deixa a microbacia durante e imediatamente após a chuva. O aumento da infiltração de água no solo alimenta o lençol freático que alcança o curso d'água.

No entorno da residência, um pomar de 1.000 m² inclui diversas espécies frutíferas, tais como cajueiro, mangueira, goiabeira, limeira, aceroleira, bananeira, mamoeiro, jaqueira e cajazeira. Uma área para implantar uma horta foi recentemente cercada, embora a atividade ainda não tenha sido iniciada.

SERVIÇOS AMBIENTAIS (OU SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS)

Trata-se dos benefícios que as pessoas obtêm da natureza, direta ou indiretamente, através dos ecossistemas, para sustentar a vida no planeta. A Avaliação Ecosistêmica do Milênio da ONU, publicada em 2005, criou uma classificação para os serviços ambientais:

Serviços de provisão – Os produtos obtidos dos ecossistemas. Exemplos: alimentos, água doce, fibras, madeira.

Serviços de regulação – Benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais. Exemplos: absorção de CO₂ pela fotossíntese das florestas, controle do clima, polinização de plantas, controle de doenças e pragas.

Serviços culturais – São os benefícios intangíveis obtidos, de natureza recreativa, educacional, religiosa ou estético-paisagística.

Serviços de suporte – Contribuem para a produção de outros serviços ecossistêmicos: ciclagem de nutrientes, formação do solo, dispersão de sementes.

Fonte: Dicionário Ambiental (2018).



Próximo à residência, numa área de 0,2 ha, seu Rivaldo implantou, no início de 2015, uma agrofloresta com diversidade de espécies frutíferas e florestais, algumas produzindo e outras ainda no estágio inicial de crescimento, como cupuaçuzeiro, bacurizeiro, gravioleira, mangueira, abacateiro, jaqueira, bananeira, babaçu, mogno, maçaranduba, ipê e aroeira. Nesse sistema produtivo, seu Rivaldo também cultiva feijão, mandioca e fava.

Na agrofloresta, seu Rivaldo realiza a capina seletiva com a finalidade de manter algumas espécies que crescem de forma espontânea. Ele distribui a vegetação roçada sobre o solo para reduzir a perda de água por evaporação, evitar erosão e favorecer a atividade dos microrganismos que contribuem na ciclagem de nutrientes. Ele também poda algumas plantas para produzir biomassa.

AGROFLORESTA OU SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF)

Apresentadas como alternativa produtiva sustentável para diversos contextos socioambientais, as agroflorestas ou sistemas agroflorestais são formas de uso ou manejo da terra nos quais se combinam espécies arbóreas (frutíferas e/ou madeiras) com cultivos agrícolas e/ou criação de animais. As agroflorestas são caracterizadas por proporcionar um manejo de recursos naturais dinâmico e ecológico, seja através da integração de árvores nas áreas agrícolas como também nas situações em que a produção agrícola passa a ocorrer de forma sequencial e/ou adjacente a áreas florestadas. Ambas situações se caracterizam pela diversidade biológica e pela consequente diversificação da produção, promovendo benefícios econômicos e sociais aos usuários dos recursos naturais, e benefícios ambientais para a sociedade

Fonte: Porro (2009).

Os resíduos da bananeira após a colheita dos frutos, como os que resultam das práticas de desfolha (retirada das folhas secas e com sintomas de doenças) e de desbrota (retirada das brotações laterais), são depositados na superfície do solo e sob a projeção da copa das plantas. Os fragmentos do pseudocaule, popularmente conhecido como tronco da bananeira, são muito utilizados para formar cobertura morta ao redor das mudas transplantadas para o campo.

As mudas utilizadas para enriquecer não só a agrofloresta, mas outras áreas do estabelecimento, são produzidas por seu Rivaldo. Algumas sementes foram coletadas na própria área, e outras são adquiridas em intercâmbios, seminários, encontros, feiras agroecológicas e outras atividades no âmbito de projetos executados pela Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (Assema). Outras sementes foram fornecidas durante

Foto: Aline Nascimento



Muda de cupuaçuzeiro plantada com cobertura de resíduos de bananeira.

visitas de técnicos da Assema, que são os agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), que orientam a família no processo de transição agroecológica.

Nas pastagens do estabelecimento, predomina o capim braquiarião consorciado com a palmeira babaçu. Existem 14 ha de pasto com densidade média de babaçu (40 a 60 palmeiras por hectare). Numa área de 7,7 ha de capoeira, as palmeiras dominam a paisagem. Nessas áreas, a família coleta coco-babaçu e cria um pequeno rebanho de caprinos. Ao redor da casa, são criadas aves, suínos e duas colônias de abelhas-sem-ferrão conhecidas por tiúba (*Melipona fasciculata* Smith 1858).



Foto: Aline Nascimento

Dona Auri cuida das plantas, junto às colônias de abelhas-sem-ferrão.





Feijão agroecológico na palhada

Nos últimos anos, seu Rivaldo passou a trabalhar com as culturas de ciclo curto em áreas permanentes. Para tanto, adotou algumas inovações para manter a capacidade produtiva do solo e melhorar o rendimento do trabalho. Em 2016, começou a plantar feijão em uma área de 0,8 ha sem o uso do fogo. Passou a roçar a vegetação espontânea e a distribuir os resíduos dessa palhada na superfície do solo. Além do mais, trocou a ferramenta rústica, denominada de chacho, por uma plantadeira manual e parou de realizar a semeadura de feijão no sistema de batalha (sem linhas de cultivo definidas) porque considera mais fácil realizar a capina na área com espaçamento definido entre linhas.

Atualmente, seu Rivaldo prepara a área com uma roçadeira mecânica e, depois que a vegetação roçada começa a secar, realiza o plantio em linhas com espaçamento de 50 cm, mantendo o solo sempre coberto com resíduos vegetais ou plantas em desenvolvimento. Quando necessário, a cada 10 dias aplica urina de vaca

curtida e diluída em água a 1% [1 L (litro) de urina para 100 L de água] para repelir os insetos considerados pragas do feijão.

No início de 2018, seu Rivaldo também plantou arroz sem utilizar fogo no preparo da área. O agricultor aproveitou o conhecimento adquirido no cultivo de feijão agroecológico para preparar uma área de 0,4 ha próxima à residência e multiplicar uma variedade de arroz conhecida como palha murcha. Nessa área, seu Rivaldo consorciou arroz com uma leguminosa denominada crotalária (*Crotalaria spectabilis* Roth). O plantio da crotalária foi realizado depois da primeira capina, aproximadamente 30 dias após a emergência das plântulas de arroz. Essa variedade de crotalária, utilizada no consórcio, foi selecionada com base em características que não prejudicam a cultura do arroz, tais como a forma de crescimento ereto, altura máxima de 1,2 m e ciclo de 3 a 4 meses até o florescimento.

Foto: Aline Nascimento



Seu Rivaldo planta feijão agroecológico utilizando palhada como cobertura morta.



Etapas na produção de feijão agroecológico na palhada: área recém-roçada; uso de plantadeira tipo matraca; feijão recém-germinado; feijão próximo à floração; feijão em produção.

A crotalária é uma leguminosa capaz de realizar a fixação biológica de nitrogênio¹, sendo considerada uma alternativa importante de substituição ou complementação de adubação nitrogenada. No entanto, para um eficiente fornecimento de nutrientes, é necessário que o corte das plantas de crotalária e a distribuição dos resíduos na superfície do solo ocorram no momento de floração. Além disso, deve haver sincronia entre os nutrientes disponibilizados pelos resíduos vegetais e a demanda da cultura agrícola, ou seja, a decomposição do material orgânico e a liberação dos nutrientes devem ocorrer no momento de enchimento de grãos ou frutificação do cultivo comercial. Nesse contexto, a crotalária contribui na ciclagem de nutrientes e no aporte de nitrogênio para o sistema produtivo. Outra finalidade do uso do adubo verde é formar uma cobertura viva capaz de controlar a vegetação espontânea, reduzindo as operações de capina.



Foto: Aline Nascimento

Campo cultivado com crotalária para adubação verde.

¹ Fixação biológica de nitrogênio é um processo natural que ocorre em associações de algumas plantas com bactérias chamadas diazotróficas, que incorporam o nitrogênio disponível no ar ao mecanismo de nutrição dos vegetais.

De acordo com seu Rivaldo, “um trabalhador não consegue sozinho capinar uma roça de arroz” maior do que três linhas (cerca de 1 ha). Por essa razão, muitas vezes uma família com força de trabalho reduzida ou pouco recurso para pagar diárias recorre ao uso de herbicida para o controle da vegetação espontânea. Depois que a família passou a acessar informações sobre os problemas causados pelos agrotóxicos, abandonou o uso desse insumo em seus cultivos e, atualmente, trabalha de forma agroecológica.

Na roça de arroz agroecológico, seu Rivaldo iniciou a prática de adubação verde porque, diferente do cultivo de feijão, observou que é necessário “plantar entre as linhas alguma coisa que sufoque o mato”. A vantagem dessa prática é “não deixar o mato sair”, reduzindo, assim, a necessidade de mão de obra e tornando dispensável o uso de agrotóxico, que poderia contaminar o solo, a água e o ar, recursos estes imprescindíveis para a manutenção da vida.



Foto: Aline Nascimento

Família somando esforços na colheita do feijão.

A introdução de práticas agroecológicas no estabelecimento iniciou-se há 5 anos com a assessoria da Assema. O conhecimento técnico complementou os saberes construídos na prática cotidiana da família, com o jeito de fazer de quem trabalha e vive da terra.

Seu Rivaldo afirma que começou “plantando algumas árvores e conservando outras” porque percebeu a importância do componente arbóreo nos sistemas produtivos e observou que, nas proximidades, existem somente pastagens, “não tem uma perna de cipó para tirar para tapar casa de taipa; onde tirar macete [...] Então, pensei: porque não deixar meu mato?”

Foto: Aline Nascimento



Plantio de banana integrada com o babaçual.



A partir das suas vivências, o agricultor percebeu que “as plantas se comunicam, nós é que não entendemos”. Muitos estudiosos também acreditam que existe comunicação entre as plantas para transferência de nutrientes e transmissão de sinais de defesa.² Algumas plantas se desenvolvem e criam condições para o desenvolvimento de outras espécies vegetais. Todas as plantas cumprem uma função biológica no ambiente em que estão inseridas, mesmo as espécies que não produzem frutos ou madeira.

Antes de iniciar o enriquecimento do estabelecimento familiar com espécies arbóreas, seu Rivaldo já não derrubava as palmeiras por reconhecer sua função e importância socioeconômica, pois “as mulheres têm necessidade de quebrar o coco, de fazer o carvão”. Além disso, ele compreende como os organismos são capazes de se estabelecer e criar mecanismos de adaptações e, assim, formarem interações ecológicas importantes na formação e na estrutura do ambiente natural, pois observa que “na hora que as ‘capembas’ [espata que envolve os cachos de flores do babaçu] começam a sair, as abelhas italianas começam a polinizá-las”.

Apesar das constantes recomendações para reduzir a densidade de palmeiras, a família opta por não as derrubar “porque no futuro pode fazer falta”. Mesmo nas áreas de cultivo agrícola, a família conserva muitas palmeiras porque “se tirar o palmeiral só para produzir feijão, por exemplo, ganhará por um lado e perderá por outro porque perderá as amêndoas e o carvão”.

² Um estudo divulgado no final de 2014 na revista *Ecology Letters*, de autoria de Karban, Yang e Edwards, mostrou como as plantas se comunicam por meio de compostos voláteis. Viajando pelo ar, esses compostos avisam outras árvores sobre a presença de herbívoros potencialmente perigosos. As folhas recebem a mensagem e tornam-se mais resistentes às pragas (Karbon et al., 2014).



Palmeira com grande cacho de coco-babaçu.

O coco-babaçu é coletado em todas as áreas do estabelecimento durante o ano todo. Como os frutos não caem do cacho todos de uma vez, às vezes, são derrubados com o auxílio de uma vara, pois as quebradeiras “não cortam o cacho porque atrasa a palmeira”.



Foto: Aline Nascimento

Rivaldo utiliza vara para retirada dos cocos que estão desprendendo do cacho.

Dona Auri afirma que “quando corta [o cacho], o coco não está largando o bago, fica branco, e o comprador não compra. É bom no tempo dele porque está maduro”. Dessa forma, ela só coleta o coco maduro que já caiu ou que está se desprendendo do cacho.

Foto: Aline Nascimento



Dona Auri iniciando a caminhada para coletar o coco-babaçu

Foto: Aline Nascimento



Dona Auri carrega o coco-babaçu para transportar até a residência.

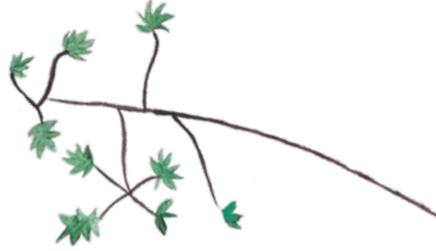
Quase todos os dias, dona Auri e suas filhas quebram coco em casa. Em alguns momentos, dona Auri quebra coco em regime de mutirão, com a finalidade de realizar um trabalho coletivo para auxílio mútuo. Portanto, a atividade extrativista está integrada às demais atividades produtivas desenvolvidas pela família. Assim, diversificando e integrando agricultura, pecuária e o extrativismo numa mesma unidade produtiva, em consórcio, sucessão ou rotação, a família otimiza o uso da terra e a mão de obra disponível ao longo do ano.



Foto: Aline Nascimento

Dona Auri e a filha descarregando a carga de coco.



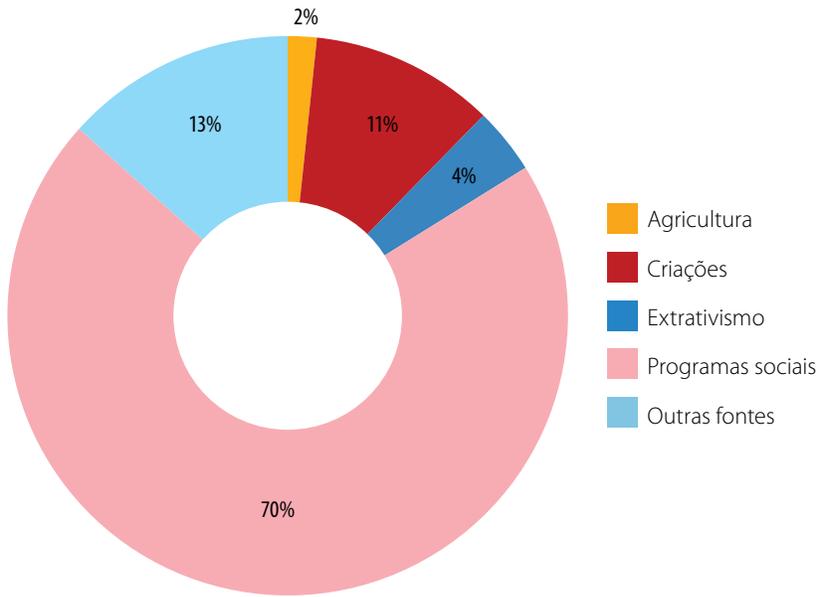


Meios de vida

As vivências apresentadas têm dado novas perspectivas à família, mostrando as inúmeras possibilidades garantidas por meio da produção diversificada e agroecológica. Em virtude disso, a família tem interesse de consolidar suas experiências e se tornar uma referência na região. Nesse primeiro momento, visam suprir a demanda familiar e ter uma alimentação de qualidade. No ano agrícola de 2016/2017, a produção nas três linhas de roça cultivadas (1,0 ha) consistiu em 400 kg de arroz, 600 kg de milho, 400 kg de feijão e 17 kg de fava. Nessa roça, também foram produzidos maxixe, quiabo, pepino e vinagreira para o consumo familiar.

O gráfico mostra as principais fontes de renda monetária informadas pela família para o ano agrícola 2016/2017. Dentre as categorias analisadas, destacam-se o acesso aos programas sociais como o Bolsa Família (recebido em função das duas filhas adolescentes); a aposentadoria recebida por dona Raimunda; o Programa de Aquisição de Alimentos (ação do governo federal para a inclusão produtiva rural); e a Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio). No total, os programas sociais representaram 70% da renda monetária familiar no ano considerado.





Fontes de renda monetária familiar.

Fonte: Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (2018).

Dona Auri quebra coco diariamente, chegando a extrair 45 kg de amêndoas por semana. Ela afirma que, “se o coco não for podre nem cheio de ‘gongo’ [larva de besouro], a quantidade extraída seria maior”. Embora a renda monetária derivada da atividade extrativa seja pequena (4%), a família produziu e comercializou cerca de 450 kg de amêndoas ao longo do ano. Dentre os outros produtos do babaçu, apenas a casca de coco foi comercializada nos últimos 12 meses. Todavia, deve-se destacar a importância do babaçu para o consumo familiar. A maior parte das cascas é utilizada para a fabricação do carvão utilizado como combustível no preparo da alimentação. O carvão é produzido duas vezes ao mês, sendo que o total anual chegou a 288 latas, ou 1.440 kg. Ao longo do ano, dona Auri produziu 25 L de leite de coco, e a família utilizou 200 palhas e 20 talos da palmeira.



Foto: Aline Nascimento

Dona Auri passa pelo plantio de feijão após coletar o coco-babaçu.

Outros ganhos relevantes são advindos das criações, com a comercialização de alguns caprinos e de carne suína (11%). Seu Rivaldo também aluga as áreas com capim e recebe pagamentos quando trabalha com sua roçadeira nas propriedades vizinhas (15%). Finalmente, a venda de produtos agrícolas limitou-se a 2% da renda monetária. Importante destacar que essa porcentagem não foi superior pelo fato de uma parte significativa do feijão produzido por seu Rivaldo ter sido doada a parentes e amigos da comunidade.

No passado, a família comercializava galinha caipira preparada no leite de coco-babaçu na feira organizada pela Secretaria Municipal de Agricultura de Lima Campos. Em razão das dificuldades de transporte, essa forma de complementar o orçamento foi interrompida. Além disso, no espaço da feira é permitida a participação de comerciantes que revendem produtos, não arcando

com os gastos para a produção nem tendo preocupação com a qualidade do produto ofertado, o que torna a concorrência injusta. Seu Rivaldo considera interessante que os agricultores da região se organizem e realizem suas próprias feiras.

No tocante aos gastos familiares, dados informados pela família, relativos a setembro de 2017, mês anterior à realização da entrevista, e apresentados no gráfico a seguir, demonstram que a alimentação representou 65% das despesas totais. Estes foram seguidos pelos gastos com eletricidade (12%), saúde (10%), transporte (7%) e artigos de higiene e cosméticos (6%).

Embora a família desenvolva diversas atividades, as áreas cultivadas não são grandes, e os rebanhos de caprinos, suínos e aves são pequenos. Mesmo assim, a relevante produção anual de alimentos do roçado e a criação animal representam importantes

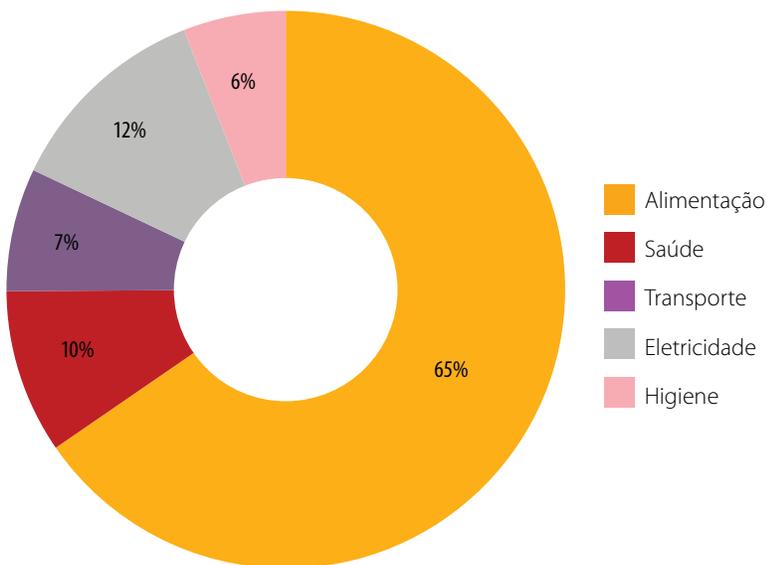
Foto: Aline Nascimento



Viviane, filha mais nova, irriga viveiro de hortaliças no quintal de casa.

fontes de renda não monetária para manter o padrão de consumo da família e para não elevar, ainda mais, a despesa com a compra desses alimentos. Embora trabalhem em áreas menores, o grande desafio da família é realizar o manejo no momento certo, por causa da baixa disponibilidade de mão de obra.

Outro desafio está relacionado à disponibilidade de água para trabalhar com culturas permanentes e processar frutas, pois o estabelecimento possui somente um poço cacimbão, cujo volume de água reduz bastante no período seco do ano e, mesmo assim, precisa abastecer tanto a residência da família quanto a escola da comunidade. Futuramente, um dos objetivos da família é comercializar castanhas-de-caju e polpa de frutas.



Gastos familiares.

Fonte: Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (2018).



Lições aprendidas

Por meio das vivências agroecológicas, a família adquiriu conhecimentos técnicos, que, associados aos seus saberes tradicionais, têm fomentado outras formas de pensar e manejar a terra, contribuindo para o desenvolvimento de práticas mais saudáveis, o abandono do uso de agrotóxicos e a percepção acerca das desvantagens do uso do fogo.



Foto: Aline Nascimento

Viviane, filha mais nova, segurando uma piaba.

O trabalho com agrofloresta estimulou seu Rivaldo a coletar sementes e produzir mudas para enriquecer seu sistema de produção. O componente arbóreo passou a ser valorizado e conservado em todos os espaços do estabelecimento.

Seu Rivaldo tem refletido acerca da situação vivida por sua família e pela comunidade, e busca modificá-la. Ele deseja que suas experiências se estendam para outros lares, e que a segurança alimentar e nutricional de sua família possa ser fortalecida.

Essa tomada de consciência de seu Rivaldo faz parte dos aprendizados construídos enquanto agricultor experimentador. A experiência de sua família, aqui relatada, expressa inúmeras maneiras de saber-fazer, evidenciando os vínculos entre lugar, experiência e construção de conhecimento.





Referências

ASSOCIAÇÃO EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO NO ESTADO DO MARANHÃO. **Diagnóstico socioeconômico da agricultura familiar no Médio Mearim**: agosto-novembro 2017. [Pedreiras, MA: Assema], 2018. Relatório não publicado.

DICIONÁRIO AMBIENTAL. **O que são Mosaicos de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

KARBAN, R.; YANG, L. H.; EDWARDS, K. F. Volatile communication between plants that affects herbivory: a meta-analysis. **Ecology Letters**, v. 17, n. 1, p. 44-52, Jan. 2014. DOI: 10.1111/ele.12205.

PORRO, R. (Ed.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 825 p.







Coleção Mestres do Agroextrativismo no Mearim

Reflorestamento, sistemas agroflorestais e cultivos perenes diversificados para restauração de áreas degradadas e conservação da biodiversidade

- Volume 1 O novo reforço na produção agroflorestal de Domingos Mariano e Ivanilde
Quilombo São Bento do Juvenal, Peritoró, MA
- Volume 2 A produção da família Alves de Sousa aliada à recuperação do solo
Centro do Bertolino, Lago do Junco, MA
- Volume 3 A roça agroecológica da família de dona Sibá e seu João Valdeci
Centrinho do Acrísio, Lago do Junco, MA
- Volume 4 As vivências da família Sousa Lopes na construção da diversidade
Pau Ferrado dos Procópio, Lago do Junco, MA
- Volume 5 A preservação da biodiversidade pela família Santos
Povoado de Mangueira, Lima Campos, MA



Cultivos anuais intensificados sustentáveis que demandam menos mão de obra e/ou menos área

- Volume 6 A tradição da família de dona Belinha no cultivo do feijão abafado
Povoado do Lago do Sigismundo, Esperantinópolis, MA
- Volume 7 A recuperação da roça por meio de capoeiras de sabiá da família Soares
Povoado de São Manoel, Lago do Junco, MA
- Volume 8 As vivências da família Martins na produção agroecológica
Povoado Nova Olinda, Lima Campos, MA

Cultivos anuais tradicionais com menor impacto ambiental

- Volume 9 As boas práticas da família Pereira Santana
Sítio Novo, Lago do Junco, MA
- Volume 10 Alcimar e Maria de Fátima e a tradicional prática da roça no toco
Vila Nova, São Luís Gonzaga do Maranhão, MA
- Volume 11 As boas práticas de produção sustentável da família Araújo
Povoado Palmeiral, Esperantinópolis, MA

Cultivos comerciais sustentáveis de hortaliças

- Volume 12 As boas práticas na produção agroecológica da família Furtado
Centro da Zozima, São Luís Gonzaga do Maranhão, MA



Volume 13 O exemplo da família de Josilene e Mizael no cultivo da horta
Povoado de Três Poços, Lago dos Rodrigues, MA

Volume 14 As inovações de Rosa e Tião para uma boa produção em pequenas áreas
Centro dos Passarinhos, Lago dos Rodrigues, MA

Pecuária em pastagens produtivas integradas em babaçuais

Volume 15 As boas práticas dos Sousa na criação bovina em babaçuais
Povoado de São Manoel, Lago do Junco, MA

Volume 16 A integração de cultivos, criações e extrativismo pela família Cordeiro
São José dos Mouras, Lima Campos, MA

Volume 17 A experiência da família Meneses no manejo do babaçu em pastagens
Serra do Aristóteles, Poção de Pedras, MA

Inovações na criação de pequenos animais

Volume 18 A diversidade da criação animal da família Monteiro
Povoado Canafístula, Esperantinópolis, MA

Volume 19 A integração das atividades produtivas da família Sousa
Povoado Baixinha, São Luís Gonzaga do Maranhão, MA

Volume 20 Sebastião e Maria de Fátima: produção aliada à conservação
Povoado Jenipapo, Esperantinópolis, MA



Volume 21 A vivência dos Freitas no manejo da roça e na criação de aves

Povoado de Alto Alegre, Lago da Pedra, MA

Processamento local de frutas, mandioca e leite

Volume 22 A diversificação da produção de dona Lila e seu Toinho

Comunidade Centro dos Cocos, São Luís Gonzaga do Maranhão, MA

Volume 23 Dona Beta e seu Matias pela preservação da vida e do solo

Estrada da Vitória, Poção de Pedras, MA

Volume 24 As boas práticas de produção e processamento da família de Lúcia e Chico Fartura

Povoado Serrinha, Igarapé Grande, MA

Volume 25 A qualidade da produção tradicional de queijo por Francisca e José Meneses

Serra do Aristóteles, Poção de Pedras, MA

Processamento do babaçu para produção de azeite, carvão, mesocarpo e confecção de artesanato

Volume 26 Os saberes da família Rego da Silva e o artesanato com babaçu

Centro do Coroatá, Esperantinópolis, MA

Volume 27 As boas práticas de dona Alódia na produção do sabonete de babaçu da Associação de Mulheres Trabalhadoras Rurais

Comunidade Ludovico, Lago do Junco, MA

Volume 28 A tradição do coco-babaçu na família de Francilene e Antônio Adão

Povoado São João da Mata, Lago dos Rodrigues, MA

Volume 29 A produção artesanal de azeite de babaçu da família Santos

Serra Quebrada, Poção de Pedras, MA

Volume 30 Francisca e Miguel e a beleza na produção do pacará

Centrinho da Aparecida, Lago do Junco, MA







O projeto Bem Diverso visa contribuir para a conservação da biodiversidade brasileira em paisagens de múltiplos usos, por meio do manejo sustentável de espécies e de sistemas agroflorestais (SAFs), de forma a assegurar os modos de vida das comunidades tradicionais e dos agricultores familiares, gerando renda e melhorando a qualidade de vida.

Fruto da parceria entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), o projeto é executado com o apoio de organizações do governo e da sociedade civil com recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF). As atividades tiveram início em 2016 e vão até 2020. Os principais eixos são a promoção do desenvolvimento sustentável de seis Territórios da Cidadania (TCs), por meio do uso da biodiversidade e de sistemas agroflorestais, e a geração de subsídios para aperfeiçoar as políticas públicas sobre uso sustentável e conservação da biodiversidade.

O Bem Diverso atua nos biomas Cerrado, Caatinga e Amazônia, reconhecidos pela importância socioambiental, mas ameaçados pelo desmatamento e aumento de práticas agrícolas insustentáveis. Nesses biomas, o projeto trabalha diretamente em seis TCs: TC Alto Rio Pardo (MG) e TC Médio Mearim (MA) no bioma Cerrado;

TC Sobral (CE) e TC Sertão de São Francisco (BA) no bioma Caatinga; e TC Alto Acre e Capixaba (AC) e TC Marajó (PA) no bioma Amazônia.

Os TCs são caracterizados por elevada biodiversidade; pela presença de espécies de plantas de importância econômica, manejadas por comunidades locais; pelo potencial para melhoria da qualidade dos produtos da biodiversidade, desde a coleta, passando pelo processamento até o consumo; e pela possibilidade para desenvolver ações com SAFs.

Contato

Parque Estação Biológica (PqEB), s/nº

70770-901 Brasília, DF

Fone: (61) 3448-4912

E-mail: contato@bemdiverso.org.br

www.bemdiverso.org.br





A Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (Assema) é uma organização privada sem fins lucrativos de caráter regional, criada e liderada por agricultores(as) familiares e extrativistas do coco-babaçu. Fundada em 1989, a Assema tem sede na cidade de Pedreiras, localizada na parte central do estado do Maranhão, e tem por missão promover a melhoria da qualidade de vida das famílias agroextrativistas. Instituição parceira do projeto Bem Diverso no Território da Cidadania do Médio Mearim, no Maranhão, a Assema promove a produção familiar, utilizando e preservando os babaçuais.

Os objetivos estratégicos da Assema incluem combater as desigualdades de gênero e geração; contribuir para a produção de alimentos seguros e diversificados destinados ao autoconsumo e mercados; gerar renda por meio da organização dos processos comerciais cooperativistas e associativos no mercado justo e solidário; apoiar ações de educação contextualizada em escolas públicas rurais e de alternância; e empoderar os sujeitos para a intervenção nos espaços de tomada de decisão em políticas públicas destinadas à agricultura familiar.

A Assema é uma entidade plural que incorpora segmentos e ações diferenciadas, o que tem possibilitado amadurecimento na

forma de gestão participativa em que a orientação de suas ações parte das organizações de base. Para atender a essa dinâmica, conta-se com uma estrutura organizacional composta por áreas de Governança e Gestão Programática, Mobilização e Visibilidade.

Contato

Rua da Prainha 551

Bairro São Benedito

65725-000 Pedreiras, MA

Fones: (99) 3642-2061 / (99) 3624-2152 / (99) 3634-1463

www.assema.org.br





Impressão e acabamento





Apoio

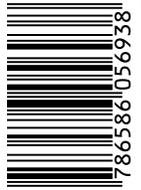


MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ISSN 978-65-86056-93-8



CGPE 15713