Em busca de qualidade

Experimentos participativos de cultivo e beneficiamento de cacau em Humaitá, na calha do rio Madeira

Em busca de qualidade

Experimentos participativos de cultivo e beneficiamento de cacau em Humaitá, na calha do rio Madeira

Humaitá/AM, 2013

Publicação realizada no âmbito do Projeto Fronteiras Florestais

Elaboração de texto: Aurélio Diaz Herraiz e Patrício Neto Teles Ribeiro

Revisão técnica: Philippe Sablayrolles e Alvori Cristo dos Santos

Edição: Tereza Moreira

Projeto gráfico: Luiz Daré

Diagramação: Renato Palet

Fotos: Acervo IPA e IEB

Esta publicação foi produzida graças ao apoio do povo americano por meio da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID). O conteúdo é de responsabilidade do Instituto Pacto Amazônico e não necessariamente reflete as opiniões da USAID ou do Governo dos Estados Unidos.

Agradecimentos

Esta publicação é dedicada a todos os produtores e produtoras que têm acolhido e confiado no trabalho das instituições envolvidas no projeto Fronteiras Florestais. Àqueles que encontram em nosso trabalho de formiga a oportunidade de avançar, questionando e experimentando, confiando na dúvida que nos faz prosseguir.

Essas experiências foram desenvolvidas em comunidades da calha do rio Madeira e da rodovia BR-230, Km 45, no município de Humaitá, sul do Estado do Amazonas. Seis comunidades participaram do projeto Fronteiras Florestais: Paraisinho, Flexal, Santa Rosa, Pacoval, Lago do Antônio e Maici-mirim. Em especial, queremos agradecer aos moradores da comunidade da Santa Rosa e à comunidade do Pacoval.

Queremos agradecer também às comunidades e aos produtores vizinhos, que se somaram à ideia de buscar melhorias para o plantio do cacau na região de várzea. Especialmente, às comunidades do Namour e do São Pedro pelo interesse em aproveitar os conhecimentos gerados, aplicando-os em seus plantios. Esperamos que continuem experimentando e que visitem produtores de outras comunidades, de forma a aportarem mais conhecimentos e técnicas para avançar no trabalho comunitário de manejar os recursos de forma sustentável e economicamente viável.

Vale mencionar também algumas instituições parceiras, que vêm construindo alternativas junto à sociedade local e regional, em busca do desenvolvimento sustentável. Em especial, citamos o Núcleo Universitário de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Sociologia (NUPEAS), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM).

Sumário

APRESENTAÇÃO 9

INTRODUÇÃO 11

Origem do cacau, mercado atual e ação da CEPLAC 11

Tipos de cacau cultivado na região amazônica 12

O contexto da produção de cacau em Humaitá 13

Metodologia adotada no projeto Fronteiras Florestais 15

COMO MELHORAR A PRODUÇÃO DE CACAU NA COMUNIDADE? 17

Situação atual dos plantios nas comunidades ribeirinhas 17

Um dilema: fazer plantio novo ou recuperar áreas já implantadas? 18

O calendário vegetativo e a produtividade do cacau nativo na Amazônia 18

Problemática técnica e econômica do cacau 19

Interesse de uma estratégia de comercialização 22

PRÁTICAS PRIORITÁRIAS NA MELHORIA DE QUALIDADE DO CACAU 24

BOAS PRÁTICAS DE IMPLANTAÇÃO 26

Produção das mudas para o plantio 26

Escolha e delimitação da área para o cultivo 27

Transplante das mudas 28

Acompanhamento e manejo 28

BOAS PRÁTICAS DE MANEJO 29

Antes da colheita 29

Depois da colheita, antes da floração 29

Depois da floração 31

O controle da vassoura-de-bruxa 32

BOAS PRÁTICAS NA FERMENTAÇÃO, SECAGEM E COMERCIALIZAÇÃO 33
Vantagens da fermentação 33
Comparando sistemas de tratamento das amêndoas 33
EXEMPLO DE IMPLANTAÇÃO: PACOVAL 38
Os experimentos 38
Lições aprendidas 40
EXEMPLO DE MANEJO: SANTA ROSA 41
Os experimentos 42
Lições aprendidas 44
REFERÊNCIAS 45

Apresentação

O projeto *Fronteiras Florestais* foi criado em 2009 com o intuito de fortalecer as entidades locais frente ao avanço do desmatamento em duas regiões da Amazônia: no sul do Estado do Amazonas, mais especificamente no município de Humaitá, e no sul do Pará, no município de São Félix do Xingu.

O projeto soma-se a outras iniciativas que desde os anos 1990 têm proposto discutir e defender modelos sustentáveis, economicamente rentáveis e socioambientalmente consolidados pelas e para as populações locais. Para realizá-lo, formou-se um consórcio de instituições, composto pelo Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB), pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), pelo *Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques* (GRET), pelo Instituto Pacto Amazônico (IPA) e pela Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Alto Xingu (ADAFAX), com o apoio financeiro da Comunidade Europeia.

Durante quatro anos, essas entidades trabalharam com o objetivo de "promover a inclusão socioambiental das populações em zonas de ocupação da Amazônia por meio da gestão territorial e da adoção de práticas de manejo sustentável dos recursos florestais, visando à redução do ritmo de devastação em duas regiões do Arco do Desmatamento na Amazônia brasileira".

A presente publicação representa a experiência desenvolvida em Humaitá com o cultivo do cacau. Este município situa-se na fronteira do desmatamento, no ponto onde se encontram dois modelos, duas culturas e duas concepções de desenvolvimento. De um lado, o modelo do agroextrativismo, defendido pelos povos da floresta. De outro, o modelo do agronegócio, com ênfase na pecuária extensiva, na extração de madeira e na monocultura de grãos.

Quando começamos a trabalhar nas temáticas amplamente difundidas nas comunidades da região do sul do Amazonas, nos deparamos com a falta de informações e dados que nos ajudassem a avançar com as comunidades. Existe um vazio de informações que respondam às principais problemáticas que envolvem o cacau na região.

Partindo do contexto regional, esta publicação pretende subsidiar técnicos extensionistas e produtores sobre o manejo e a comercialização de produtos nativos como o cacau e o açaí, assim como sua combinação em sistemas agroflorestais (SAFs). As informações apresentadas constituem um apanhado das experiências vividas durante os quatro anos de projeto com os grupos experimentadores, parceiros e instituições envolvidas. Não se trata de material embasado em dados estatísticos ou técnico-científicos. Mas de informações extraídas da prática dos produtores e dos aprendizados dos técnicos que os acompanharam.

Tais produtos estão consolidando o modelo agroextrativista como economicamente rentável, ambientalmente correto e culturalmente aceito pelas populações da região. Esperamos que sirvam como base para discutir e dialogar com outros estudos e informações técnicas produzidos em âmbito acadêmico e dos institutos de pesquisa.

Introdução

Origem do cacau, mercado atual e ação da CEPLAC

O uso e o aproveitamento do cacau remontam aos povos indígenas da América Central e da Amazônia. Maias e Astecas foram os primeiros a descobrir as potencialidades da planta, desenvolvendo o alimento mundialmente conhecido como chocolate. Os colonizadores espanhóis encarregaram-se de disseminar o produto, exportando-o primeiramente para a Europa e, de lá, para o resto do mundo. O cacaueiro adaptou-se bem em outros continentes. Atualmente, com exceção do Brasil, os maiores produtores estão na África e na Ásia. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), de 2007, Costa do Marfim, Gana, Indonésia e Nigéria são os maiores produtores de cacau, com o Brasil ocupando a quinta posição.

Theobroma cacao, que em grego significa "alimento dos deuses", é o nome científico do cacaueiro. Estima-se que sua origem sejam as nascentes dos rios Amazonas e Orenoco, cujas águas dispersaram sementes da planta pelo norte do continente sul-americano e pela América Central, chegando até o México. No Brasil, o cacau tornou-se conhecido como uma das chamadas "drogas do sertão", sendo estudado e cultivado no período colonial pelas primeiras missões jesuíticas.

Até os anos 1980, a produção nacional de cacau concentrava-se na Bahia (95%). O Estado do Espírito Santo contribuía com 3,5%, enquanto a Amazônia alcançava a taxa de 1,5% de todo cacau produzido no País. Na atualidade, a produção do cacau tem se dividido entre a faixa litorânea do sul da Bahia e Espírito Santo, com aproximadamente 60% do total produzido, enquanto a região Norte aumentou significativamente sua presença no mercado, chegando a 40%.

A aparição da doença chamada vassoura-de-bruxa (*Crinipellis perniciosa*), que afetou severamente a sanidade e a produção dos plantios nas regiões produtoras na Bahia, ao lado da queda na qualidade da produção e o aumento significativo do consumo nacional de cacau e seus derivados, fizeram com que o Brasil trocasse sua condição de principal exportador para importador do produto.

Vale salientar que o cacau é uma *commodity*, como a soja ou o milho. Ou seja, seu preço está definido pelas dinâmicas de procura e oferta em âmbito mundial, mediante o movimento das bolsas de valores. Atualmente, o cacau não é apenas aproveitado para a fabricação de chocolate. A indústria farmacêutica e dos cosméticos encontrou nele elevado potencial. Partindo do óleo ou manteiga é possível movimentar fortunas com a criação de perfumes, xampus, sabonetes e cremes hidratantes.

Há também outros subprodutos comerciais derivados do cacau. Da casca e da cibirra (tecido central fibroso que une as amêndoas), são fabricados doces e geleias; da massa de amêndoas se produz polpa de fruta e vinho de cacau; e até licor fermentado de cacau. Esses produtos ajudam, especialmente a população ribeirinha, a obter uma renda extra da cultura do cacau. Porém, são as amêndoas fermentadas e secas que possuem maior expressão.

Devido à sua importância no mercado, vale ressaltar o papel da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), entidade vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Criada nos anos 1970, a CEPLAC desenvolve programas, como o Procacau, em busca de estratégias que ajudem os diferentes órgãos estaduais no fortalecimento dessa cultura. A entidade atua em duas frentes: na seleção de híbridos e difusão de sementes melhoradas, e no enfrentamento de doenças como a vassoura-de-bruxa e a podridão-parda (*Phytophthora* spp.). Além disso, a CEPLAC encarrega-se da produção de material técnico e científico para a difusão e a divulgação de técnicas e práticas que assegurem o manejo da cultura, maximizando a sua produtividade.

Tipos de cacau cultivados na região amazônica

Em todo o mundo existem três variedades de cacaueiros que são mais produzidos e comercializados.

Criollo: Em espanhol, esta palavra significa "nativo". Foi a primeira variedade cultivada nos territórios onde hoje estão Honduras, Costa Rica e México. Suas amêndoas são grandes e de coloração clara ou rosada, de baixa acidez e sabor pouco amargo. Considerada a mais nobre das variedades de cacau, é, no entanto, pouco produtiva e muito sensível a doenças. Atualmente responde por cerca de 5% da produção mundial de cacau.

Forastero ou Amazônico: É o cacau mais comumente encontrado na bacia amazônica. Suas amêndoas achatadas de cor violeta possuem acidez média. Considerado um cacau produtivo e resistente a doenças, responde atualmente por cerca de 80% da produção mundial e é cultivado especialmente na África e no Brasil. Tem frutos com formato de melão e algumas de suas subespécies produzem cacau de excelente qualidade.

Trinitário: Resultado do cruzamento das duas outras variedades, reúne as melhores características de ambas. Surgiu em Trinidad após 1727, quando ciclones e tempestades destruíram as plantações de cacau criollo existentes nessa ilha caribenha. Trinta anos depois, monges capuchinhos teriam trazido e plantado mudas de forastero, que terminaram por cruzar com remanescentes de criollo. Possui excelente qualidade e responde por cerca de 15% da produção mundial.

O cacau forastero e o trinitário (foto ao lado) são os tipos mais produzidos na região de Humaitá.

O contexto da produção de cacau em Humaitá

Na Amazônia, as populações tradicionais e indígenas reconhecem como cacau várias espécies do gênero *Theobroma* que são encontradas espontaneamente nas matas e florestas tropicais úmidas. Porém, só o *Theobroma cacao* L., denominado pelas populações de cacau nativo ou tecnicamente reconhecido como forastero, é utilizado como espécie domesticada com finalidade comercial.

Esta é a espécie mais cultivada na região, sobretudo nas várzeas dos rios amazônicos. Com uma produtividade que gira em torno de 1 kg de amêndoa seca por pé ao ano, o cacau nativo possui maior resistência às doenças, além de ser mais adaptado a condições de elevada temperatura e umidade, e mais tolerante às enchentes que afetam as várzeas dos rios amazônicos.

Já o cacau híbrido, conhecido tecnicamente como trinitário ou trindade, vem sendo introduzido principalmente pelos serviços de assistência técnica, por ser mais produtivo. É a espécie recomendada para regiões de terra firme, pois seu sistema radicular não tolera áreas alagadas por muito tempo. Tem sido cultivado principalmente pelas

O cacaueiro se disseminou nas margens do rio e apresenta touceiras envelhecidas e de difícil manejo.

populações migrantes (colonos) que se estabeleceram no entorno das estradas amazônicas.

Devido a essas características, ambos os tipos de cacau estão sendo amplamente difundidos e plantados comercialmente na região.

A produção de cacau é uma atividade de grande importância econômica para as populações ribeirinhas. As várzeas constituem um ecossistema típico das margens dos rios de águas barrentas, cujos solos apresentam fertilidade que varia de média a alta devido à quantidade de sedimentos depositados durante as cheias dos rios.

O rio Madeira é um dos principais afluentes do Amazonas e deposita grande quantidade de sedimentos e nutrientes em suas várzeas. Todos os anos, essas áreas são alagadas e nelas as populações ribeirinhas estabelecem suas benfeitorias e plantações, criando as condições para sua reprodução social.

Antes mesmo da colonização, as populações indígenas já povoavam os rios e suas margens, tendo disseminado o cacau pelos cursos dos rios de água barrenta, como o Madeira, o Juruá e o Purus. Durante o período de exploração da borracha, com a chegada de novos habitantes, a disseminação do cacau tornou-se mais intensa, especialmente como fruta de quintal para o consumo próprio, porém ainda com pequena expressão econômica. Por isso, o cacau compõe naturalmente a paisagem da floresta alagada nas várzeas do rio Madeira, bem como de seus afluentes e igarapés.

Nessas várzeas existem grandes áreas de cacau nativo, em plantações com mais de 70 anos. Em geral, os cacaueiros nativos não são árvores de um único tronco; possuem o que se denomina touceira de caules, devido à falta de manejo.

Em alguns casos, em uma mesma cova podem existir mais de dez caules, que disputam nutrientes e tornam a planta envelhecida, pouco produtiva, de difícil colheita e mais sujeita ao ataque de pragas e doenças. Tais cultivos são pouco manejados e possuem baixa produtividade, mas continuam a ser exploradas economicamente.

Atualmente, essas áreas ocupam em torno a 25 mil hectares, ou seja, perto de 1% de toda a extensão do município de Humaitá, e constituem opção

de renda para as atuais famílias agroextrativistas que povoam as várzeas ao longo do rio Madeira. Mesmo pouco produtivos, esses cacaueiros têm encontrado mercados diferenciados. Uma referência de entidade que comercializa esse tipo de cacau na região é a COOPERAR, devido à condição de produto orgânico, obtendo bons resultados por meio de estratégias de venda por meio do comércio justo.

A produção de cacau está inserida na região de Humaitá em áreas de várzea e também de terra firme. Árvores de grande e médio porte fornecem o produto para as famílias por meio da coleta.

O extrativismo ainda presente é a expressão do conhecimento tradicional mantido e representa um potencial para mesclar-se com novas propostas de agricultura na floresta.

As populações atuais cultivam o cacau nativo como produto que se encaixa na diversidade de gêneros produzidos sazonalmente. Na economia familiar, o cacau compõe parte dos ganhos, juntamente com o extrativismo do açaí e o cultivo da banana durante o inverno.

Geralmente, o cacau aparece consorciado com outras culturas, como a banana, que fornece um sombreamento provisório, e às vezes com espécies florestais, como o mulateiro, a samaúma, a andiroba e o cedro. As áreas cultivadas não ultrapassam dois hectares, com aproximadamente mil pés por hectare, num espaçamento de 3 m x 3 m ou de 4 m x 4 m.

As famílias da região não possuem o hábito de realizar tratos culturais, como a poda, ou o controle das doenças, como a vassoura-de-bruxa e a podridão-parda. Isso causa rápido envelhecimento das plantas, queda na produção, provocando a perda de valor e o consequente desestímulo por parte das famílias produtoras.

Metodologia adotada no projeto Fronteiras Florestais

O trabalho desenvolvido com as comunidades durante a realização do projeto *Fronteiras Florestais* atendeu ao que pode ser chamado de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) participativa. Tem como base metodologias cuja finalidade é favorecer o aprendizado e a difusão de novas formas de cultivo e manejo do cacaueiro para e com as próprias comunidades. Nesse sentido, foram as famílias e grupos de produtores que, na condição de protagonistas, discutiram, planejaram e avaliaram todas as decisões tomadas.

Com base numa metodologia participativa conhecida como *campesino a campesino* ocorreram encontros, seminários, intercâmbios e visitas com o objetivo de fortalecer as experiências e os conhecimentos construídos. O papel das instituições de apoio envolvidas na execução do projeto não foi o de tomar o espaço dos serviços da ATER, mas sim potencializar novas metodologias que ajudem a difundir os conhecimentos já existentes sobre cultivo, manejo, beneficiamento de cacau.

As decisões sobre os experimentos do projeto envolveram as comunidades.

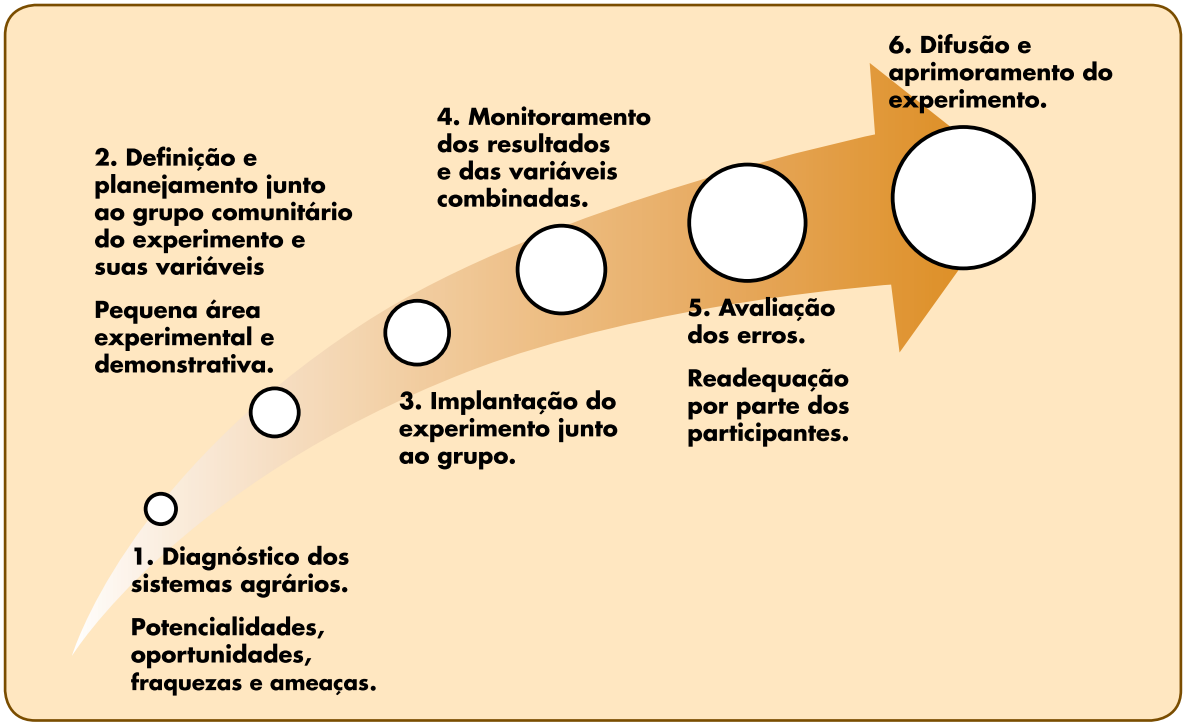
Os trabalhos tiveram várias frentes ou estratégias. A primeira delas foi a de fomentar, junto aos produtores, a ideia de experimentar em grupo, sempre partindo da realidade local e de suas potencialidades. Isso envolveu o estímulo a que os produtores aprendessem a se planejar, levantar gastos e dividir tarefas em grupo. Monitorando e avaliando os trabalhos desenvolvidos, tornou-se possível, partindo do aprendizado obtido, replicá-lo individualmente e difundi-lo com outros produtores. O esquema abaixo reflete a linha adotada.

Já a segunda estratégia baseou-se em atividades, tais como visitas a produtores de referência e participação em seminários. Foram realizados também intercâmbios em locais com trajetórias muito mais avançadas, mas que possuíam pontos em comum com as experiências vivenciadas pelos produtores vinculados ao projeto. Buscou-se criar uma rede para potencializar e divulgar as temáticas escolhidas, assim como os resultados parciais obtidos nos experimentos.

Isso ainda está sendo construído graças a uma rede local junto a comunidades vizinhas que, convidadas a participar, começam a se interessar pelos experimentos. Parceiros como o IDAM e a UFAM participaram das atividades, fortalecendo as discussões, que se estendem também a outros produtores como forma de enriquecer os experimentos.

Ao mesclarem o extrativismo manejado com práticas de SAFs, as comunidades podem ser capazes de gerar orientações importantes na perspectiva de ampliar as formas de produção em áreas de floresta estabelecida. Implantando áreas coletivas para geração de referências, essas famílias inovam em termos de construção do conhecimento, compondo uma rede de registro, acompanhamento e sistematização de experiências relevantes.

Síntese da metodologia adotada no projeto Fronteiras Florestais



Como melhorar a produção de cacau na comunidade?

Situação atual dos plantios nas comunidades ribeirinhas

Quando o projeto teve início, deparou-se com a situação na qual se encontra a cultura do cacau na região da calha do médio rio Madeira. O diagnóstico inicial apontou as seguintes características:

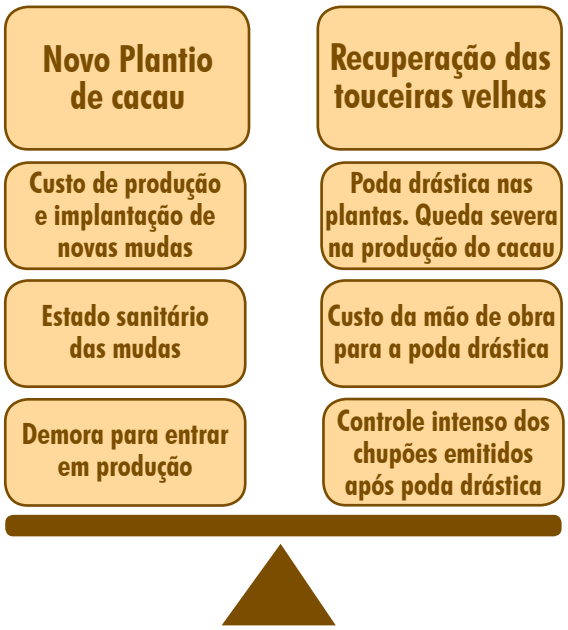
- A cultura do cacau é fonte secundária na renda das comunidades. Compõe a economia familiar no inverno, quando outras fontes, como o garimpo e a farinha, escasseiam. Ou seja, ocupa a atividade das famílias de janeiro a junho, junto com a castanha (na terra firme) e o açaí (na várzea e na terra firme).
- Apesar de ser uma cultura amplamente difundida, não possui programas ou políticas que potencializem seu cultivo e rentabilidade. Especificamente no município de Humaitá caracteriza-se como uma cultura marginal.
- As áreas plantadas com cacau têm sido encontradas sem tratos culturais e sem manejo. Não há orientações quanto a espaçamentos e limpezas, controle de doenças e suas consequências, fermentação ou tempos de secagem, armazenamento e estratégias de comercialização.

Todos esses fatores favorecem a baixa produtividade, assim como o baixo investimento nos plantios realizado por parte dos produtores nas comunidades envolvidas no projeto. Essas condições se agravam, pois não existe na região uma estratégia de comercialização capaz de produzir cacau de qualidade superior e obter preços ganhos diferenciados no mercado.

Durante a duração do projeto foram realizadas várias práticas nas comunidades de Paraisinho,

Santa Rosa, Namour, São Pedro, Pacoval e Paraíso Grande. Mais de 60 famílias envolveram-se diretamente nas práticas realizadas. Destacam-se os trabalhos desenvolvidos na comunidade de Santa Rosa, onde o plantio do cacau tornou-se importante fonte de renda e onde existe uma área de plantio em constante ampliação, mobilizando as 25 famílias residentes.

Um dilema: fazer plantio novo ou recuperar áreas já implantadas?



Cabe mencionar o caso específico das plantas de cacau nativo, já envelhecidas, superando os 50 anos de idade. Fez-se necessário, portanto, avaliar a viabilidade de resgatar esses plantios mediante técnicas um tanto agressivas para recuperar a sua produtividade. Ou então eliminar plantas pouco produtivas, substituindo-as por mudas novas sobre as quais pudessem ser aplicadas técnicas de manejo.

A poda drástica melhora a produtividade desses cacaueiros, porém o gasto com a mão de obra, bem como o tempo para o cacau voltar a produzir pesam na decisão. Assim como as sucessivas podas de controle para eliminar os novos ramos ladrões emitidos fazem pensar na possibilidade de eliminar as touceiras e substituí-las por novas mudas de cacau, que em três anos começarão a produzir. O esquema a seguir mostra os prós e contras de cada opção.

O calendário vegetativo e a produtividade do cacau nativo na Amazônia

A produtividade do cacau na várzea é maior que a encontrada na terra firme, chegando a gerar duas safras por ano. A safra principal ocorre de fevereiro a maio, seguida de uma menor em setembro. As condições de umidade e fertilidade na várzea aumentam a quantidade de frutos, fatores que, somados, podem aumentar em 30% a produção dos plantios de várzea frente aos de terra firme.

Nas condições de umidade e temperatura suavizadas que o cacau recebe graças ao sombreamento encontrado nas várzeas, o tempo necessário desde a floração até a coleta do fruto maduro gira em torno de 150 dias. Do mesmo modo, para obter um quilo de amêndoas secas, a produção deverá girar em torno de 20 frutos médios por planta. O calendário a seguir mostra a comparação entre o cacau produzido na várzea e em terra firme quanto a floração e frutificação.

Floração e frutificação em diferentes ambientes

Condições	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Várzea		X	X	X				0	0			
Terra Firme			X	X	X					0	0	0

0: período de floração.
X: período de frutificação.

Problemática técnica e econômica do cacau

Vários fatores devem ser analisados antes de se iniciar um plantio, principalmente: tipo de cacau e de solo, espaçamento a ser utilizado e investimento num possível sistema de consórcio entre espécies. Estes fatores afetam diretamente a densidade, a produtividade e a renda obtida. Assim, sistemas em que o espaçamento é menor, como no caso do cacau de várzea (3 m x 3 m), o número de plantas por hectare será superior, obtendo-se maior produtividade e maior renda por hectare. Porém, isso dificulta a ideia de consorciar, devido ao pouco espaço para introduzir espécies que forneçam sombra e outro produto comercialmente rentável.

Um espaçamento de 4m x 4m ou de 5m x 4m torna-se mais interessante tanto para várzea como para terra firme, considerando-se a possibilidade de consorciamento com outras espécies. Se por um lado se perde na produtividade de cacau, por outro lado isso permite diversificar as fontes de renda, conseguindo-se adicionalmente outros benefícios para o sistema, como maior sombreamento e menor concorrência entre os cacaueiros. As tabelas a seguir apresentam uma comparação entre as diversas opções de plantio em várzea e em terra firme das variedades de cacau nativo e híbrido em Humaitá.

Relação entre produtividade e manejo para cacaueiros nativos e híbridos na várzea e em terra firme

Humaitá	Produção de amêndoas (Kg/pé) de cacau nativo	Produção de amêndoas (Kg/pé) de cacau híbrido (CEPLAC)	Trabalho (diária por 500 pés) Poda de limpeza (espaçamento 4 m x 4 m)
Várzea	0,8 a 1	Até 1,2	6 diárias
Terra Firme	Até 0,8	Até 1,0	5 diárias

Comparativo dos diferentes fatores que afetam a produtividades dos cacaueiros

Tipo de cacau	Solo	Espaçamento (Lna x Ind)	Quantidade (Pés/ha)	Produtividade (kg/pé/ano)	Produção (kg/ha/ano)	Receita Preço médio (R$3,5/kg)	Observações
Nativo	Várzea	3 m x 3 m	1.111	1	1.111	3.888,50	Sem espaço para consórcio
Nativo	Várzea	4 m x 3 m	833	1	833	2.915,50	Pouco espaço para consórcio
Nativo	T. Firme	4 m x 4 m	625	0,8	500	1.750,00	Pouco espaço para consórcio
Nativo	T. Firme	5 m x 4 m	500	0,8	400	1.400,00	Com espaço para consórcio
Híbrido	Várzea	3 m x 3 m	1.111	1,2	1.333,20	4.666,20	Sem espaço para consórcio
Híbrido	Várzea	4 m x 3 m	833	1,2	1000	3.500,00	Pouco espaço para consórcio
Híbrido	T. Firme	4 m x 4 m	625	1	625	2187,50	Pouco espaço para consórcio
Híbrido	T. Firme	5 m x 4 m	500	1	500	1.750,00	Com espaço para consórcio

O cacau nativo e o mercado

Foi a partir dos anos 2000, com a crise nos plantios da Bahia, que o cacau da região amazônica começou a ser valorizado e comprado em maior escala, estimulando o interesse dos produtores amazônicos por essa cultura. Anos depois, dois fatores têm potencializado ainda mais o cultivo do cacau na região. Uma delas é a qualidade diferenciada do cacau nativo amazônico, que possui elevado teor de gordura, permitindo aumentar o ponto de fusão, de forma que o chocolate demora mais tempo para derreter na mão. Além de um aroma intenso, que após a fermentação, dá ao chocolate características organolépticas superiores, melhorando sua qualidade e diferenciando-o no mercado em comparação com produtos de outras regiões.

Outro fator que tem favorecido o aumento da área plantada é a demanda cada vez maior pelos produtos orgânicos. As condições de produção do cacau nativo nas várzeas amazônicas se enquadram perfeitamente no mercado dos orgânicos, potencializando suas perspectivas de comércio futuro. Existem iniciativas que conseguem agregar valor à produção por meio de mercado solidário ou do comércio justo. Tais iniciativas aliam o origem ou procedência do produto ao preço de venda, favorecendo aumento de renda para as populações extrativistas e família agricultoras.

O projeto *Fronteiras Florestais* identificou duas experiências exitosas com a venda do cacau nativo das várzeas. A primeira é a da COOPERAR, de Boca do Acre/AM, com o cacau chamado de "silvestre", que alcança R$ 10,00 por quilo de amêndoa. A COOPERAR e a chocolateria Hachez, da Alemanha, firmaram parceria para venda direta do cacau oriundo do extrativismo. A outra é a de uma associação de Urucurituba/AM, que – mediante ajuda do IDAM – tem conseguido alcançar em

Com manejo adequado, o cacau silvestre obtém preço justo no mercado.

torno de R$ 6,00/kg com compradores de São Paulo atraídos tanto pela qualidade da amêndoa como pelo fato de se tratar de produto orgânico.

No entanto, tais iniciativas ocorrem em nichos de mercado muito específicos e valorizados, necessitando estudos apurados e estabelecimento de redes de parcerias para viabilizar vendas bem-sucedidas. Este mercado, porém, está cada vez mais exigente. Existem diferenças fundamentadas na qualidade da amêndoa, que são definidas principalmente pela porcentagem de manteiga e o nível de aroma, algo que é maximizado no processo da fermentação.

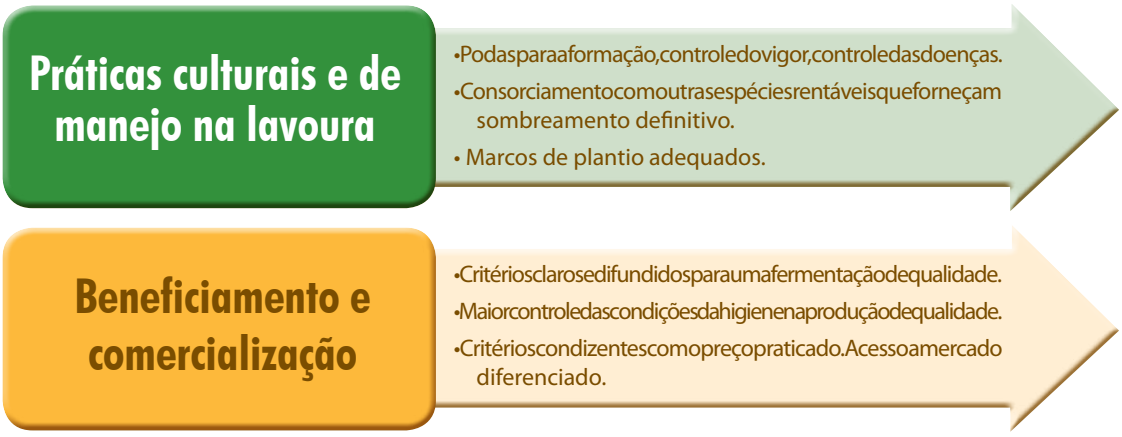
No mercado de cacau fino, onde se situam as principais fábricas e mestres chocolateiros europeus, o maior valor de compra sempre está relacionado a uma elevada qualidade da amêndoa. Existem diversos fatores que influenciam nesses parâmetros e afetam diretamente no retorno econômico da cultura cacaueira. Estes podem ser classificados em:

Práticas culturais e de manejo - O cacaueiro exige manejo adequado, como a poda de formação, para o controle do vigor da planta, e a poda de limpeza, para o desbrote dos chupões ou da vassoura-de-bruxa. Há necessidade também de se estabelecer os marcos ou o balizamento da plantação. O espaçamento adequado permite um eficiente controle da luminosidade sobre a plantação. A implantação de plantios com sombreamento definitivo adequado garante boa produção e menor propagação de doenças. O uso de consórcios com outras espécies comercialmente rentáveis e que não concorram com o cacau, como o açaí, pode ser uma opção para diversificar as fontes de renda.

Beneficiamento e comercialização - É preciso definir critérios claros de qualidade quanto à fermentação das amêndoas. Atualmente, uma prática comum na região é o cacau ser quebrado e secado sem ser fermentado e revirado nos cochos. O mesmo se aplica às condições de higiene na secagem e na fermentação, pois estas afetam a qualidade do produto e o seu preço de mercado. No mercado regional, de acordo com dados de 2012, o cacau dificilmente atinge R$ 4,00 por quilo. Este valor não incentiva o aumento da produção frente a outros produtos ou culturas. É necessário, portanto, criar um sistema de classificação das amêndoas, de forma a incentivar e valorizar a produção de cacau de maior qualidade.

O esquema a seguir sintetiza as principais questões que precisam ser solucionadas na região de Humaitá para valorizar a produção cacaueira.

Fatores que influenciam na elevada qualidade das amêndoas no mercado de chocolates finos



Interesse de uma estratégia de comercialização

A evolução no preço do cacau depende principalmente da oferta existente no mercado. O valor do produto se eleva durante a safra para depois cair até o fim de setembro e baixar mais ainda no fim do ano. O período anterior à Páscoa está vinculado ao aumento do consumo interno de chocolate, condicionando alta nos preços de mercado.

As tabelas a seguir mostram a evolução mensal do preço da amêndoa em Humaitá durante o ano de 2011. As informações repassadas pela CEPLAC sobre o comportamento do mercado em Rondônia e na região amazônica cobrem o mesmo período. As diferenças de preço praticado no mercado local e o oficial mapeado pela CEPLAC devem-se principalmente à figura do atravessador no mercado.

Existe uma evolução no valor das amêndoas do cacau que poderia ser estudada pelos produtores para conseguir um melhor preço. No contexto regional, um dos aspectos a se levar em consideração é a relação com os intermediários ou atravessadores. O preço dos produtos é determinado por esses agentes, que muitas vezes se encarregam de buscá-los nas vilas situadas nas várzeas e nas bocas de lagos, locais distantes de Humaitá. Em geral, os atravessadores se encarregam de transportar a produção por lagos, igarapés e rios, já que muitas famílias e comunidades encontram dificuldades em escoar a produção, considerando as grandes distâncias e dificuldades que isso acarreta.

Outro aspecto que interfere no valor de mercado é a necessidade da renda monetária líquida presente no momento da venda do produto. A organização dos agricultores por meio de associações e/ou cooperativas, além de garantir às famílias retorno financeiro no ato da venda, permite a estocagem de grandes quantidades de amêndoas e a possibilidade de vender de forma conjunta, conseguindo melhores preços.

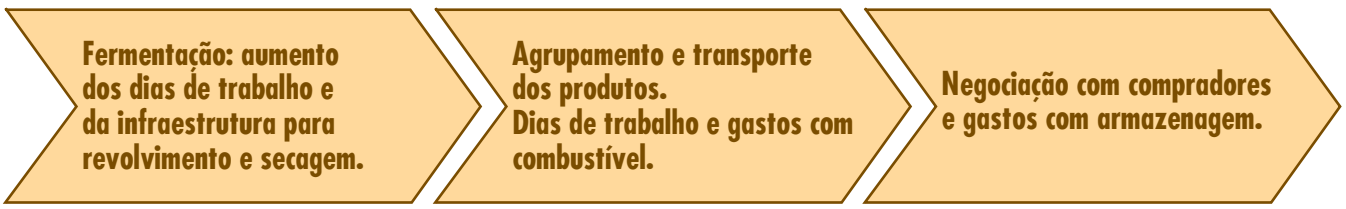
Em situações específicas, a comunidade pode decidir investir tempo e energia na comercialização do cacau. Isso depende muito das condições de preço do cacau comercializado *in natura*. Uma

Variação de preços do cacau nos mercados de Humaitá, Rondônia e Amazônia durante 2011

Preço (R$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Média
Humaitá	4	4	4,2	4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3	3	3	3,55

CEPLAC (R$)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Média
Rondônia	4,5	4,53	4,53	4,51	4,55	4,46	4,35	4,35	4,36	4,38	4,38	4,38	4,43
Amazônia	4,59	4,64	4,72	4,52	4,49	4,45	4,44	4,42	4,48	4,48	4,41	4,23	4,48

Demanda de trabalho adicional para agregar valor ao cacau e conquistar mercados mais vantajosos



Caminhos para novos mercados: armazenagem correta e conquista de certificação orgânica.

vez seca e em condições adequadas de armazenamento, a amêndoa mantém sua qualidade por 18 meses e, portanto, pode permanecer mais tempo estocada à espera de melhores preços. Outros fatores também devem ser levados em conta na hora de avaliar a ideia de reunir a produção para vender em conjunto. É essencial analisar a relação custo-benefício envolvendo o tempo e o trabalho necessários para a fermentação, bem como o armazenamento das amêndoas e o seu transporte. Tais elementos estão sintetizados no esquema da página 22.

Há, portanto, dois caminhos para os produtores em busca de melhores preços para o seu produto. Cada um deles pode ser seguido independentemente do outro, trazendo consigo aumento no retorno para os produtores:

- **Melhoria da qualidade do produto**, ou seja, introduzindo boas práticas agrícolas, bem como beneficiamento do cacau, introduzindo a fermentação das amêndoas para conseguir agregar valor ao produto. Isso exige conhecer o processo de fermentação, o que pode ser conseguido com formações específicas sobre as novas técnicas.
- **Agrupar a produção de produtores e/ou comunidades,** conseguindo aumento de escala e um preço melhor, pois pequenas quantidades dificultam a negociação de preço com o comprador. Tal estratégia exige a associação de vários produtores e capital de giro, de forma a se conseguir reunir uma quantidade maior de amêndoa. Algumas instituições, como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) ou o Banco do Brasil, possuem linhas de crédito para capital de giro, visando à formação de estoque e à compra da produção.

Práticas prioritárias na melhoria de qualidade do cacau

Existem diversas práticas que devem ser adotadas para melhorar a produção dos cacaueiros assim como a qualidade das suas amêndoas. O quadro a seguir resume as boas práticas nas fases de implantação do cultivo, no manejo, na fermentação e na comercialização de um cacau de boa qualidade.

Práticas	Viveiro	Plantio	Pós plantio
Implantação	Escolha dos frutos e sementes para produção das mudas. Realização de sementeira no viveiro para germinar. Preparo do substrato (mistura de terra ¾ junto a esterco de galinha ou de boi ¼) e enchimento dos sacos (17 cm x 24 cm) para mudas. Seleção e transplante das sementes sadias. Colocação das mudas com sombra parcial dentro do viveiro. Acompanhamento das mudas, irrigando três vezes por semana. Maturidade das mudas. Com seis meses as mudas estarão prontas para ir a campo.	Escolha e delimitação da área para o plantio. Roçagem e limpeza da área (encoivaramento), evitando o uso do fogo (aceiros com três metros de largura). Balizamento para espaçar plantas de 3 m x 3 m, de 4 m x 4 m ou de 4 m x 5 m, pensando nas condições do solo, assim como na possibilidade de consórcios. Abertura das covas (40 cm x 40cm x 40cm) e adubação com matéria orgânica (investindo a camada superior) ou colocando esterco curtido de boi ou de galinha. Transplante das mudas no início das chuvas, em áreas parcialmente sombreadas (40%), podendo ser consorciado com outras espécies.	Acompanhamento e manejo (limpeza e podas). A produção começa no terceiro ano após o plantio.
	Antes da colheita	**Depois da colheita, antes da floração**	**Depois da floração**
Manejo	Eliminar os frutos doentes. Acompanhar a aparição da vassoura-de-bruxa, assim como de outras doenças.	Incorporar os restos da casca do cacau nos tocos das árvores. Realizar as podas de limpeza (eliminando os chupões ou ladrões) e de formação; controlar ataques da vassoura-de-bruxa. Incorporar os restos vegetais, evitando restos infectados pela doença. Controlar o sombreamento por parte das espécies consorciadas, evitando falta de ventilação. O sombreamento deve ser de, no máximo, 50%. Ou seja, deve-se deixar entrar mais luminosidade.	Adubação de cobertura para garantir a máxima frutificação. Incorporação de restos vegetais, cinzas de forno e esterco animal.

	Colheita	Fermentação	Secagem, armazenamento e transporte
Fermentação	Seleção dos frutos maduros, separando verdolengos e doentes. Juntar frutos por um tempo não superior a cinco dias para poder fermentar. Evitar cortar os frutos com terçado para não ferir as amêndoas.	Separar as amêndoas de restos de casca e da cibirra (tecido central que une as amêndoas). Utilizar cochos para a fermentação das amêndoas. Os cochos devem ser fabricados com madeira dura, sem cheiro ou resina, de espessura não menor que 5 cm, evitando perda de calor na fermentação. O cocho deve ser furado no fundo e nas laterais para facilitar a saída do caldo. Tanto o cocho como a barcaça devem estar longe de fornos de farinha ou da criação de animais domésticos. Enchimento dos cochos com as amêndoas. Colocação de folhas de bananeira a cada 20 cm. O revolvimento da massa de amêndoas, na parte inferior para a superior e vice-versa, deve ser realizado com remo de madeira, evitando machucar as sementes, sendo a primeira vez a cada 48 horas, para depois ser realizado a cada 24 horas durante cinco dias ou mais.	Secagem das amêndoas por cinco dias feita em estrados de madeira com cobertura (barcaça), com as mesmas características dos cochos. Reviramento das sementes a cada quatro ou cinco horas. Evitar pegar fumaça ou chuva. Amontoar as amêndoas no fim da tarde para não pegarem sereno noturno. Ensacar as amêndoas quando tenham teor de umidade entre 8% e 14%. As sacas devem ter malha grossa ou de fibra vegetal, evitando "suar". Guardar as sacas em lugares secos, ventilados, escuros e sem contato com o chão.
Comercialização	As sacas para transporte das amêndoas devem garantir transpiração e ventilação, evitando que as sementes embolorem. No armazenamento e no transporte das sacas, evitar contato com umidade, fumaça, animais domésticos ou pragas. O empilhamento das sacas não deve ser superior a cinco alturas em lugares secos, ventilados e escuros.		

Boas práticas de implantação

Para se implantar uma área de cacau, deve-se prestar especial atenção em determinadas práticas que ajudam a garantir um bom começo. Pode-se dividir essas práticas em quatro momentos:

- produção das mudas para o plantio,
- escolha e delimitação da área onde será implantado o cultivo,
- transplante das mudas,
- monitoramento inicial do plantio.

Produção das mudas para o plantio

Construção do viveiro - O viveiro é o lugar onde serão produzidas as mudas. Antes da sua construção, vários fatores devem levados em conta. Deve ser um lugar protegido da incidência direta dos raios solares mediante algum tipo de cobertura, seja sombrite ou palhas de palmeiras. Do mesmo modo, no viveiro nunca deve faltar água. É possível pensar em um sistema que garanta acesso fácil a água mediante uma pequena motobomba e uma caixa d'água. Em algumas comunidades de terra firme, a existência de poços semiartesianos pode ajudar na irrigação do viveiro nos meses mais secos. O viveiro deve ficar longe de plantas adultas de cacau ou cupuaçu, pois estas podem transmitir doenças às mudas e afetar a sua sanidade.

Seleção dos frutos e preparação da sementeira - Os frutos que fornecerão as sementes para as mudas devem ser maduros, saudáveis e atender a várias características como: (a) ter cascas com espessura mais fina; (b) ter amêndoas grandes e bem formadas. Deve-se retirar a mucilagem (ou polpa) da amêndoa com areia, esfregando-a nas mãos com delicadeza.

Enchimento dos sacos - Faz-se uma mistura de terra (¾) com esterco de galinha ou de boi (¼)

curtido. Os saquinhos devem ter as dimensões de 17 cm x 24 cm. Deve-se enterrar a semente no saco com a parte mais desenvolvida para baixo.

Seleção e transplante das sementes sadias - É feita logo após a germinação das sementes, podendo ser realizada com a emissão das primeiras folhas. As mudas mais bem formadas são colocadas dentro do viveiro com sombreamento parcial.

Acompanhamento das mudas - A irrigação deve ocorrer três vezes por semana. Aos seis meses, as mudas estarão prontas para ir a campo.

Escolha e delimitação da área para o cultivo

Critérios para escolha da área - Para o plantio das mudas, vários critérios devem ser levados em conta. A área onde será implantado o cacau deve situar-se longe de plantios ou mudas tanto de cacau como de cupuaçu infectados por vassoura, podendo ser áreas de bananal afetado por sigatoka. É importante pensar no sombreamento dessas áreas. Caso já exista sombreamento, isso ajudará na adaptação das mudas. Caso não exista, se faz importante pensar no consorciamento com algum tipo de cultura que ajude no sombreamento temporário ou definitivo das mudas do cacau.

Limpeza do terreno - Também chamada de encoivaramento, geralmente ocorre antes do início das chuvas, entre setembro e novembro. Deve-se evitar o uso do fogo, fazendo aceiros de, no mínimo, três metros de largura. A limpeza da área deve considerar a necessidade de sombreamento temporário e definitivo para o cultivo do cacau.

Balizamento - O espaçamento entre plantas vai depender das condições do terreno, do solo e também do interesse ou não do produtor em realizar consórcios entre cacau e outras plantas. Este pode ser de 3 m x 3 m, 4 m x 4 m ou 4 m x 5m.

Coveamento - As covas deverão ser abertas com as seguintes dimensões: 40cm x 40cm x 40cm. Para favorecer a fase inicial de desenvolvimento da muda, convém adubar as covas aproveitando todo o material orgânico existente no local ou colocando esterco curtido de boi ou de galinha.

Preparação do local, com sombreamento adequado, coveamento e implantação das mudas.

Transplante das mudas

Uma vez que as mudas atingem entre 20 cm e 25 cm de altura, já podem ser transplantadas para local definitivo. Isso deve ocorrer durante a estação chuvosa (no máximo até março). O transplante deve ser realizado em áreas parcialmente sombreadas (40%), podendo ser em consórcio com outras espécies. O sombreamento suavizará o estresse do transplante das mudas. Convém realizar a operação de transplante no fim do dia ou no início da manhã, preferencialmente em dias nublados.

Acompanhamento e manejo

Durante os primeiros meses é necessário fazer o controle de ervas daninhas mediante roçagens, dedicando especial cuidado aos cipós e às trepadeiras, que podem dificultar o normal desenvolvimento do caule. É preciso realizar limpezas e podas periódicas. A partir do terceiro ano, inicia-se a produção.

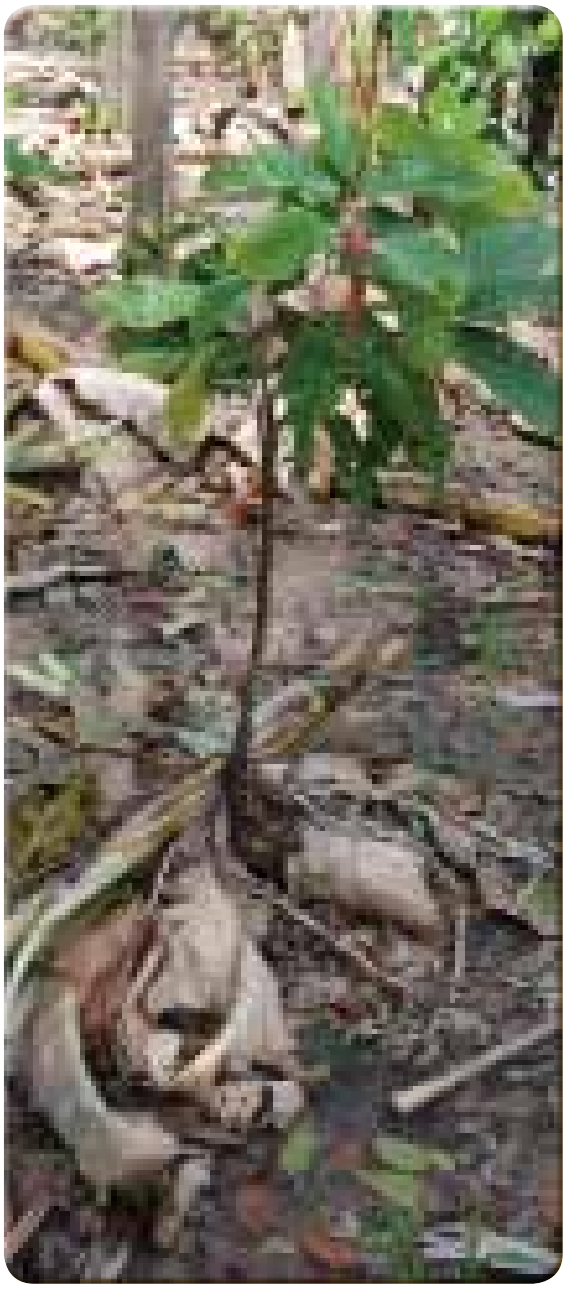
O quadro a seguir resume as boas práticas recomendadas na fase de implantação da lavoura cacaueira.

Adubação de cobertura com restos de podas.

Boas práticas recomendadas para a implantação de plantios de cacau

Produção das mudas	Seleção dos frutos e realização de sementeira. Preparo do substrato.
Implantação das mudas	Escolha e delimitação da área. Limpeza da área. Balizamento. Coveamento.
Primeiros cuidados	Acompanhamento e manejo.

Boas práticas do manejo



Algumas práticas a serem realizadas no cacaueiro em fase adulta são capazes de evitar e controlar os problemas mais importantes que limitam a produtividade dessa cultura.

Antes da colheita

É importante visitar a plantação periodicamente para acompanhar a aparição de alguma doença, assim como o ataque de pragas. Caso seja necessário, devem ser feitas podas de limpeza para retirar galhos com algum pequeno foco. Outra importante medida é eliminar frutos doentes, que podem ser reconhecidos por manchas e deformidades.

Depois da colheita, antes da floração

Nessa fase são aconselháveis diversas medidas para manter o plantio saudável. Dentre estas, vale destacar:

Nutrição - Incorporar os restos da casca dos frutos e de podas dos cacaueiros no solo. Trata-se de uma forma de devolver matéria orgânica e nutrientes ao cultivo.

Podas - Realizar podas de formação e de limpeza, eliminando os chupões ou ramos ladrões, e também para controlar o ataque da vassoura-de-bruxa. Essa atividade deve ser feita antes da chegada da estiagem para evitar impacto nas feridas abertas. A poda deverá ser feita com tesouras de mão ou, no máximo, com serrote para ramos grossos. Se a poda tem o objetivo de controlar a vassoura, deve-se eliminar os ramos e partes infestadas fazendo o corte a uma distância de 20 cm a 30 cm das partes infectadas. As ferramentas usadas durante a poda devem ser lavadas com água sanitária diluída em água ou com álcool sanitário. Isso evi-

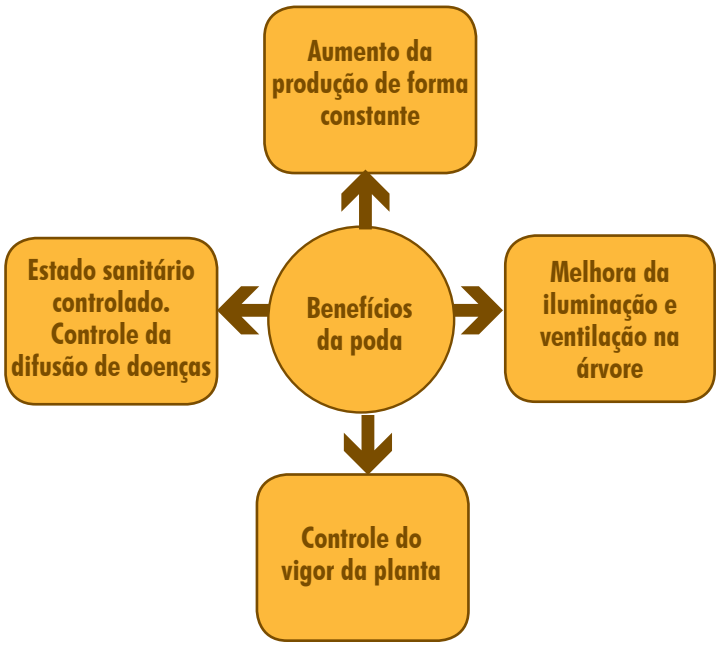
tará a propagação de doenças para outras plantas sadias. Convém, inclusive, separar as ferramentas utilizadas para controle das doenças daquelas usadas para poda de formação. O esquema gráfico a seguir resume os benefícios da poda.

Sombreamento - É necessário controlar o sombreamento tanto pelo manejo do próprio cacaueiro quanto das espécies consorciadas, evitando a falta de ventilação. O sombreamento deve ser de, no máximo, 50%. O cacau é uma planta que consegue produzir suportando sombreamentos de até 60%. Porém, a sombra excessiva compromete a produção. Como as folhas ficam com maior dificuldade de realizar a fotossíntese, a planta se vê forçada a procurar sol, dedicando mais recursos e energias a crescer em altura.

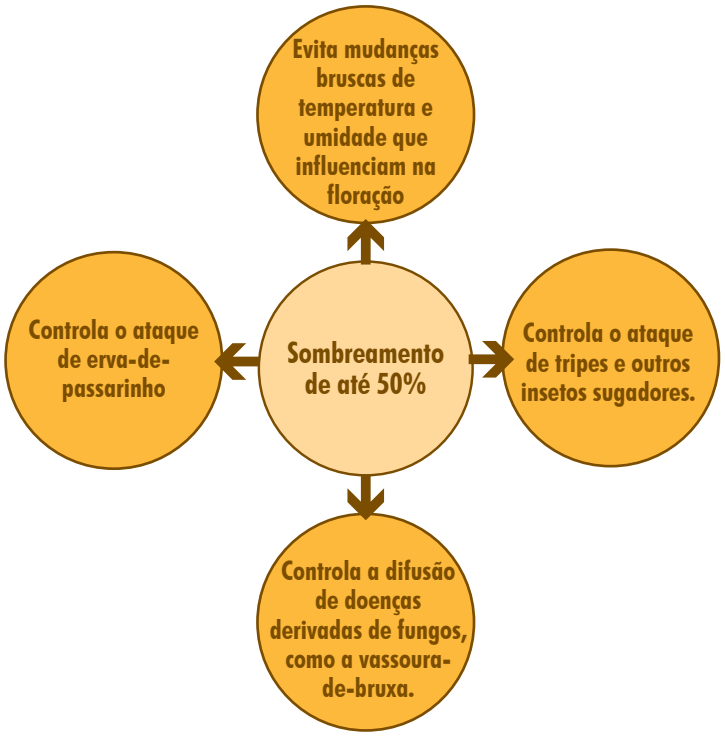
De fato, um cacaueiro em condições de plena iluminação consegue produzir maior quantidade de frutos e em menor tempo. Mas essa prática compromete o estado sanitário da planta no médio e no longo prazos. O sombreamento consegue suavizar mudanças bruscas de temperatura e umidade. Isso ocorre sobretudo no verão, quando a floração se vê afetada pela estiagem. A incidência de luz direta sobre as flores de cacau provoca a queda de grande número destas, prejudicando a produtividade da planta.

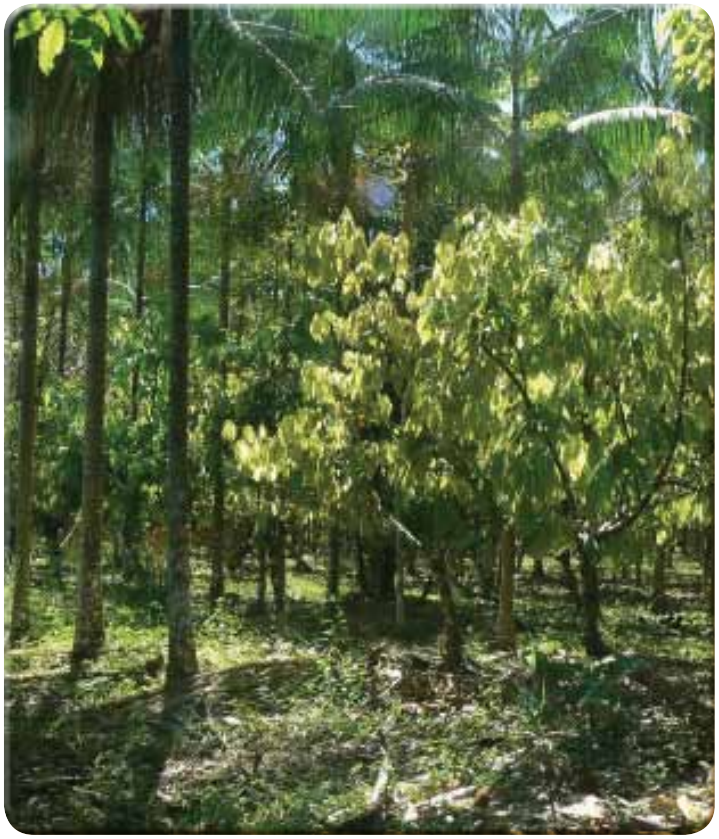
O sombreamento exerce outro papel importante no que se refere ao ataque, controle e difusão de pragas. Maior incidência de raios solares provoca o ataque de tripes (*Selenothrips rubrocinctus*), insetos chupadores e sugadores da seiva das folhas, enfraquecendo e chegando a deformar talos novos. Provoca também maior ataque de erva-de-passarinho, uma espécie vegetal parasita, que rouba nutrientes da planta. Por último, a iluminação excessiva ajuda na difusão das esporas da vassoura-de-bruxa, que frutificam e se propagam mais facilmente no ar quente. O esquema a seguir indica alguns dos benefícios do sombreamento do cacaueiro.

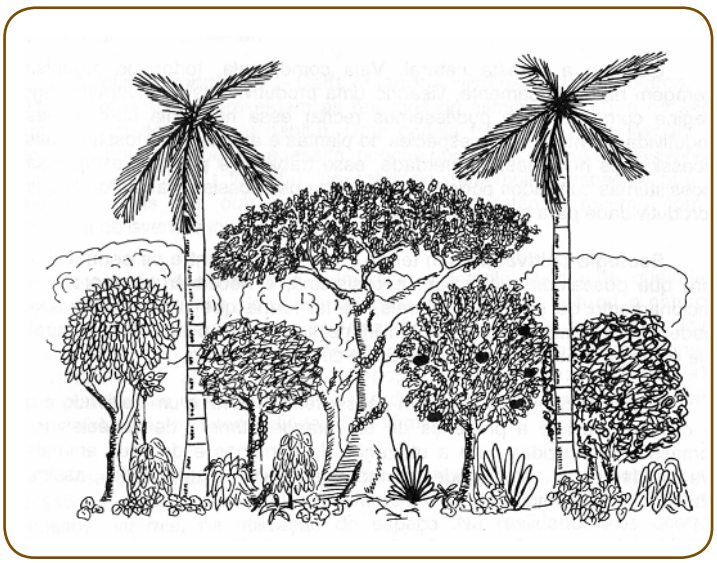
Benefícios das podas de formação e limpeza



Efeitos do sombreamento adequado nos plantios







Plantas de interesse comercial plantadas em diferentes estratos trazem duplo benefício para as famílias produtoras: criam as condições propícias para o sombreamento dos cacaueiros e contribuem para a geração de renda.

Sistemas agroflorestais - Vale destacar a importância de consorciar o cacaueiro com outras espécies que gerem renda para o produtor e que, ao mesmo tempo, criem as condições propícias para o sombreamento dessa cultura. Nos sistemas agroflorestais varias espécies agrícolas e florestais se combinam.

Um exemplo seria o consórcio de mandioca/banana/cacau/açaí/andiroba/seringueira. As duas primeiras espécies, de ciclo mais curto, geram retorno econômico desde o primeiro ano, fornecendo sombreamento temporário. Com a saída da mandioca do sistema, no segundo ano, e da banana, no terceiro ano, o cacau começaria a produzir. Durante esse período, o açaí, a andiroba e a seringueira estariam crescendo para formar o sombreamento definitivo. Assim, junto com a renda do cacau, haveria a renda adicional do açaí, da andiroba e da borracha a partir do sexto ano de implantação do sistema. O desenho a seguir ilustra o consórcio de espécies que fornecem sombra ao cacaueiro, em diversos estratos, gerando renda adicional às famílias produtoras.

Depois da floração

Nutrição - O cacau, como toda cultura, precisa repor os nutrientes que são exportados, retirados nas amêndoas do fruto. Para isso, se faz necessário repor em parte esses nutrientes. Deve-se, portanto, fazer adubação de cobertura para garantir a máxima frutificação. Isso se dá por meio da incorporação de restos vegetais, cinzas de forno ou de esterco animal.

O controle da vassoura-de-bruxa

O cacau nativo é uma espécie rústica e resistente à propagação de doenças, pois as condições da floresta propiciam o seu controle. No entanto, a produtividade cai drasticamente quando se vê afetado pela vassoura-de-bruxa. A vassoura é a doença que mais atinge o cacau na região, sendo provocada pelo fungo *Crinipellis perniciosa*. A vassoura-de-bruxa ataca fortemente as espécies do gênero *Theobroma,* ou seja, tanto o cacau como o cupuaçu. Por isso, não é recomendável realizar viveiros de mudas ou plantios comerciais de cacau nativo ou híbrido nas proximidades de cupuaçuzeiros.

Ação da vassoura-de-bruxa sobre os galhos do cacaueiro.

A vassoura-de-bruxa agride principalmente os brotos novos do cacaueiro, provocando inchaço inicial no tecido tenro e a emissão forçada de muitos brotos secundários novos. Esta formação, ao secar, ficará com o aspecto de uma vassoura e provocará a transmissão das esporas infecciosas para outros pés de cacau. A doença limita o crescimento e o normal desenvolvimento da planta. Em seguida, atinge os frutos, danificando a produção das sementes. Em casos severos, pode acarretar a morte da planta e a perda do plantio.

Vários plantios de várzea têm sido danificados pela vassoura. Apesar de reduzir a produção, a doença não tem conseguido acabar com os plantios. A propagação da vassoura está diretamente relacionada com o nível de sombreamento. Áreas com maior incidência dos raios solares (ou seja, com menor sombreamento) estão mais sujeitas a ataques mais severos do fungo, assim como da sua propagação, chegando a comprometer a produção do plantio no médio e longo prazos.

Ainda que maior luminosidade gere plantas mais produtivas, é recomendável manter sempre um sombreamento de até 40%, como forma de controlar a disseminação do fungo e seus efeitos. Desse modo é possível garantir maior produtividade, assim como menor preocupação com a propagação da doença.

O controle dessa doença até os dias de hoje é paliativo. Não existe produto derivado da indústria química que consiga erradicar a doença. A aplicação de fungicidas à base de cobre pode ajudar na prevenção, porém uma vez instalada, a solução é realizar o controle mediante podas de limpeza. Essas podas devem ser realizadas antes da floração e após a colheita. Frutos doentes, assim como as vassouras ainda não secas, devem ser retirados e enterrados no solo, pois o fungo ainda não completou o seu ciclo de propagação. Tecido morto ou seco deve ser retirado do local e queimado, pois nele o fungo emite esporas maduras capazes de infestar outras plantas.

Boas práticas na fermentação, secagem e comercialização

Pela sua importância na melhoria de qualidade do cacau, o tratamento das amêndoas, no que se refere à fermentação e secagem, merece especial atenção.

Vantagens da fermentação

A fermentação consiste em um processo no qual diversos micro-organismos, na ausência de oxigênio, conseguem queimar os açúcares da polpa do cacau, gerando reações nas quais se desprende energia (com elevação da temperatura) e se produz álcool etílico (que mais tarde será evaporado). Por isso, é importante realizar a fermentação em caixas de madeira capazes de segurar bem a temperatura e que não deixem entrar o ar. Essas caixas são chamadas de cochos de fermentação. Quando os açúcares são inteiramente consumidos, os micro-organismos param de trabalhar e a fermentação se detém, provocando o esfriamento da massa no cocho.

Mas por que a fermentação é tão importante? Como influencia na qualidade do cacau? No processo de fermentação, a amêndoa sofre uma série de alterações químicas que tornam mais intenso o aroma do cacau, denominado tecnicamente *flavour*. Esta é uma propriedade muito importante, pois influencia no sabor do chocolate e estimula nos consumidores a vontade de consumir este produto. O processo de fermentação tem, portanto, a finalidade de elevar a sua qualidade.

Comparando sistemas de tratamento das amêndoas

Sistema tradicional - As práticas locais de manejo da amêndoa do cacau tanto na região de Humaitá como na região do Madeira não primam pela qualidade nos aspectos de fermentação e secagem. De fato, são poucos os produtores que conhecem as vantagens de uma fermentação controlada e da

secagem com o tempo e os cuidados sanitários necessários. Atualmente, grande parte das comunidades ribeirinhas de Humaitá realiza a colheita e beneficiamento da amêndoa da seguinte maneira:

Coleta - Consiste em colher os frutos maduros junto com os verdolengos, inclusive os doentes, amontoando-os no próprio local.

Quebra - Dias depois, quando há uma quantidade razoável de frutos colhidos, estes são quebrados, juntando-se as sementes num balde. Nessa condição, os frutos chegam a passar vários dias pegando sol e chuva para "suar".

Sistema tradicional de beneficiamento e armazenagem de cacau.

Drenagem do caldo - O caldo, ou vinho do cacau, é escorrido em saca de fibra.

Secagem - As amêndoas são jogadas em tablados para secar ao sol. Em geral, esses lugares são pouco protegidos dos animais domésticos, assim como da fumaça dos fornos que torram farinha. A secagem ao sol dura de três a quatro dias, evitando-se a chuva, mas sem amontoar no fim do dia, o que faz com que as amêndoas se molhem no sereno noturno.

Embalagem - A seguir, as amêndoas são ensacadas em embalagens de fibra sintética, com pouca condição de transpirar.

Poucos produtores veem na fermentação a possibilidade de ganhar mais com a venda da amêndoa. Ainda não perceberam que a fermentação traz consigo uma série de benefícios, potencializando vários atributos do cacau e aumentando sua qualidade. Por isso, a maioria insiste em manter velhas práticas consolidadas pelo tempo e que apresentam fragilidades, principalmente do ponto de vista da higiene. Por enquanto, apenas as cooperativas têm se adaptado às demandas da produção de um cacau de maior qualidade, conseguindo preços diferenciados no mercado.

Métodos de beneficiamento - Existem vários processos ou métodos que visam aprimorar a fermentação. Há o método da CEPLAC e o da Associação de Produtores de Cacau Fino, que possuem algumas diferenças entre si. Tais diferenças devem ser avaliadas em termos econômicos, quanto à exigência de mão de obra e também do tempo gasto. Afinal, nem todos os métodos que aumentam a qualidade do produto significam também aumento de preço no mercado local e rentabilidade superior à do produto de menor qualidade.

O esquema a seguir compara os três processos que afetam a qualidade do produto final quanto ao tempo gasto em cada um.

Comparação ente sistemas de beneficiamento de cacau conforme tempo de processamento

Processo tradicional das populações ribeirinhas: até 10 dias	Processo aprimorado pela CEPLAC: até 17 dias	Processo desenvolvido pelos produtores de cacau fino: até 20 dias
• Coleta: 3 dias • Quebra: 1 dia • Drenagem do caldo: 1 dia • Secagem: 4 dias • Embalagem: 1 dia	• Seleção e quebra dos frutos: até 5 dias • Fermentação: até 7 dias • Secagem: 5 dias	• Seleção e quebra: até 5 dias • Fermentação: até 7 dias • Secagem: até 9 dias • Ensaque e armazenamento

Comparando os dois processos, a equipe do projeto chegou a algumas recomendações que podem servir como base para a escolha do método mais adequado de beneficiamento das amêndoas:

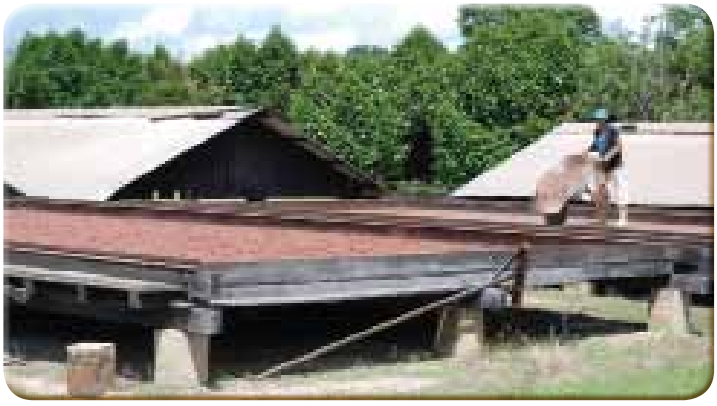
- **Juntar frutos por um tempo não superior a 5 dias para quebrá-los** - A colheita do cacau não acontece toda ao mesmo tempo, os frutos amadurecem gradualmente. Por isso é interessante ir juntando a produção a cada cinco dias para depois quebrar os frutos e formar a massa de fermentação. Uma quebra tardia pode derivar em ressecamento da polpa. Isso acarreta fermentação tardia, chegando-se a perder o controle dos tempos de fermentação.

- **Seleção dos frutos maduros dos verdolengos e doentes** - Quando diferentes tipos de amêndoas de cacau se misturam provocam fermentações desiguais, podendo introduzir bactérias e fungos que afetam a fermentação da massa. Por isso, os frutos devem ser classificados e fermentados em cochos separados. Pode-se simplificar o processo colocando frutos maduros em um cocho e os verdolengos e doentes em outro.

- **Quebra dos frutos** - Deve-se evitar cortar os frutos com terçado para não ferir as amêndoas. A quebra deve ser feita com uma peça de madeira (cacete) ou com a costa do facão ou terçado. Sementes quebradas podem introduzir fungos e bactérias que comprometam o processo de fermentação. As amêndoas que não estiverem inteiras devem ser descartadas.

- **Retirada da polpa e da cibirra** - O cacau possui uma pequena parte de polpa que fica colada às sementes. Esta pode ser parcialmente retirada para a produção de polpa de fruta ou do vinho de cacau. Caso se decida retirá-la, isso deve ser realizado com cuidado, evitando dano nas amêndoas. Separar

Extração da polpa não deve danificar a amêndoa.



Fermentação em cocho e secagem em barcaça garante melhor qualidade para as amêndoas.

das amêndoas de restos de casca e da cibirra é fundamental para a higiene e uniformidade do produto final. A fermentação também deve evitar restos de casca.

- **Utilização de cochos para a fermentação das amêndoas** - Os cochos devem ser fabricados com madeira dura, sem cheiro ou resina. Um fator importante é a espessura, que não deve ser menor que 5 cm, evitando perda do calor gerado na fermentação. O cocho deve estar furado no fundo e nas laterais, facilitando a saída do caldo e possuir uma tampa de madeira com a mesma espessura. Deve também ficar longe de fornos de farinha ou de contato com animais domésticos.
- **Enchimento dos cochos com as amêndoas** - É recomendável colocar folhas de bananeira a cada 20 cm de massa de amêndoas, subdividindo-a e facilitando o revolvimento. As folhas de bananeira possuem colônias de bactérias e fungos benéficos, identificados nas áreas esbranquiçadas, que aceleram a fermentação. O cocho deve ser divido no meio para facilitar o revolvimento da massa em fermentação.
- **Revolvimento da massa** - O primeiro revolvimento ocorre após 48 horas. Deve ser feito com remo de madeira, evitando machucar as sementes, trazendo as amêndoas da parte inferior para a superior e vice-versa. Após esse período, deve ser realizado a cada 24 horas durante os próximos cinco dias. Para favorecer o início da fermentação, deve permanecer tampado com tampa de madeira pelas 48 horas iniciais. Após esse período, pode ser coberto com folha de bananeira.

Importante: De um lote de massa em fermentação para outro, os cochos devem estar tampados, evitando a entrada de animais ou insetos. Porém, a massa que ficar colada nas paredes não deve ser removida, pois nela ficam bactérias que são próprias para a fermentação, acelerando o processo dos demais lotes.

- **Secagem** - Esta etapa dura em torno de cinco dias e é feita em tabuados de madeira com cobertura (barcaça) ou em estufas solares com as mesmas características dos cochos. As barcaças e as estufas servem para secar o cacau, sempre longe do chão e evitando chuva, fumaça, contato com animais domésticos e ataques de pragas que contaminem as amêndoas. O reviramento ocorre a cada duas ou

quatro horas para facilitar a secagem. A cada dia, no fim da tarde, as amêndoas são amontoadas e cobertas com lona plástica para evitar o contato com o sereno. Devem permanecer nesse processo até que atinjam de 8% a 14% de umidade. Isso ocorre quando as sementes estiverem crocantes, quebrando facilmente nos dedos. Se houver dúvidas quanto ao teor de umidade, a secagem pode ser prorrogada por mais alguns dias.

- **Ensacamento e armazenagem** - As amêndoas devem ser ensacadas em sacas com malha grossa ou de fibra vegetal. As sacas são estocadas sobre estrados de ripas de madeira, protegendo o produto da umidade e do solo, em lugares escuros, frescos e com boa ventilação. A umidade deve ser controlada, evitando-se que as sementes mofem. As pilhas de sacas precisam ficar separadas com 20 cm de distância umas das outras para facilitar o arejamento e a ventilação. Nessas condições as sementes aguentam por mais de 18 meses estocadas no local.
- **Transporte e comercialização** - As sacas que transportem as amêndoas devem garantir transpiração e ventilação evitando o "suar"das sementes dentro da saca. Durante o transporte as sacas precisam ser acondicionadas sobre estrados para evitar o contato com o fundo do veículo, deixando espaço para a ventilação e sem qualquer tipo de contato com água.

Exemplo de implantação: PACOVAL

A comunidade do Pacoval localiza-se nas proximidades de Humaitá, a cerca de 1h30 de voadeira rio abaixo. Trata-se de uma comunidade de várzea sem definição fundiária clara, apesar de estar situada na várzea do rio Madeira, um rio federal, e de existir legislação específica da Secretaria de Patrimônio da União (SPU). Ali vivem 15 famílias, dentre as quais quatro se integraram nas atividades do projeto *Fronteiras Florestais*.

Essas famílias desenvolvem agricultura de subsistência, produzindo banana, melancia e farinha de mandioca, além da pesca artesanal. No verão amazônico, que vai de junho até outubro, cultivam tabaco, que possui forte peso na renda familiar anual. Embora seja exigente em termos do uso da mão de obra, porém representa ganhos, já que a produção de fumo artesanal era bastante valorizada na região.

Durante os três anos de trabalho com a comunidade, no entanto, a renda vinda do tabaco caiu severamente. Esse fato acelerou a adoção, pelas famílias, do consorciamento de banana com cacau como fonte de renda. Foram implantadas duas pequenas unidades desse cultivo consorciado.

Os experimentos

A primeira unidade foi realizada em um bananal já existente, cujas touceiras não eram manejadas, não recebia os tratos culturais recomendados e possuía marcos muito adensados. Como resultado, o cultivo apresentava baixa produtividade. Além disso, as plantas sofriam ataques da broca e começavam a mostrar sintomas de sigatoka-amarela, uma doença que compromete seriamente a continuidade dos cultivos.

Os trabalhos iniciais envolveram o desbaste das touceiras, eliminando as bananeiras doentes ou

atacadas por broca, deixando apenas uma mãe, uma filha e uma neta. Tais medidas visavam aumentar a produtividade. Os produtores tomaram o cuidado de usar facões específicos para lidar com as touceiras doentes e as sadias. Em seguida, mudas de cacau nativo produzidas pelos moradores foram introduzidas com espaçamento de 4 m x 4 m no meio do bananal.

Depois de realizar o primeiro experimento, os integrantes do grupo decidiram aproveitar a assessoria dos técnicos e iniciar um novo plantio. As mudas foram produzidas com base na seleção das sementes. Para isso foram colhidos frutos de cacau de diferentes regiões, ampliando a base genética do cacau existente na comunidade. Dessa vez, tanto a banana como o cacau estiveram em consórcio desde o início e no espaçamento adequado.

Meses depois, com a subida das águas do rio Madeira, o terreno foi alagado e as bananeiras morreram, coisa que não aconteceu com o cacau produzido e transplantado entre as bananeiras, as quais tiveram que ser replantadas.

Poda de formação e de limpeza do cacaueiro.

O trabalho envolveu também a participação de um grupo reduzido de produtores em dia de campo na comunidade de São Pedro. Ali ocorreram podas de formação e de limpeza, visando controlar a altura das árvores, a emissão de chupões e ladrões, assim como a eliminação dos ramos cruzados que prejudicam a ventilação. O quadro a seguir mostra a linha do tempo na experiência desenvolvida pelo projeto *Fronteiras Florestais* na comunidade de Pacoval entre 2009 e 2012.

Atividades realizadas pelo projeto Fronteiras Florestais na comunidade de Pacoval entre 2009 e 2012

Diagnóstico inicial: Bananal sem manejo. Manejo do bananal antigo (2009)	Consórcio do bananal antigo com cacau (2010)	Nova unidade experimental consorciada. Manejo de cacau nativo (2011)	Primeira safra do cacau (2012)
•Comunidade sem manejo e sem consórcio. •Bananal com sintomas de ataque de sigatoka e broca. • Comunidade já produzindo mudas de cacau diretas na terra. • Eliminação das bananeiras doentes e brocadas com terçados específicos, evitando a propagação da doença. • Limpeza das ferramentas de trabalho para evitar propagação da doença.	•Plantio consorciado das mudas de cacau produzidas no chão pelas famílias. • Seleção de sementes de cacau com pouca casca e tamanho de amêndoa maior em locais próximos à comunidade. • Produção de mudas de cacau em sacas de plástico.	•Seleção de filhos de banana sadios e plantio na área com marco de 4m X 4m. • Consorciamento do cacau produzido entre as fileiras de banana. • Declínio da cultura de tabaco como fonte de renda. • Enchente na área experimental, ocasionando morte das bananeiras. • Dia de campo para aprender sobre o manejo do cacau mediante poda.	•Replantio das bananeiras. • Primeira safra do cacau implantado na área do bananal.

Lições aprendidas

- O manejo das touceiras de banana, deixando uma mãe, uma filha e uma neta, conseguiu manter uma boa produção.
- A eliminação das bananeiras doentes e com ataque de pragas evitou a propagação da doença.
- O maior cuidado sanitário no uso de ferramentas para manejo do bananal também surtiu bons efeitos. Valeu a pena usar terçados diferentes no manejo das touceiras doentes e das bananeiras sadias, bem como a limpeza dos terçados no fim das atividades.
- Também surtiu efeito a produção de mudas de cacau com base na seleção de frutos com pouca casca e com maior tamanho de amêndoa. A introdução de sementes de cacaus de outras regiões contribuiu para ampliar a variedade genética, algo que favorece a proteção contra doenças e pragas.
- A produção de mudas em saquinhos próprios para transplante evitou dano às raízes, proporcionando aos produtores a chance de acompanhar o desenvolvimento das mudas.
- O manejo do cacau mediante a poda de formação e de limpeza também representou uma nova experiência para os agricultores, principalmente por ter sido realizado com as famílias da comunidade vizinha, fortalecendo os vínculos sociais.

Exemplo de manejo: Santa Rosa

A comunidade de Santa Rosa também se encontra na várzea no rio Madeira, a cerca de uma hora de Humaitá, rio abaixo, numa voadeira de 15 HP. A situação fundiária não é clara, já que a comunidade situa-se em área de várzea de rio federal, sob legislação da SPU. Nela moram em torno de 25 famílias, que têm como base de sustentação o garimpo de ouro no verão amazônico, que vai de julho a novembro, e o trabalho com cacau nativo durante o inverno, de dezembro a maio. Outras fontes de renda, como a farinha de mandioca, a pesca e o feijão de praia complementam a renda no verão.

O cacau é, sem dúvida, um produto importante na economia familiar. Praticamente todas as famílias cultivam áreas com 1,5 ha, em média, de cacau. O espaçamento estabelecido tradicionalmente é de 4 m x 4 m, facilitando o trânsito entre plantas. Tais plantios rendem cerca de 1.000 kg de amêndoa por ano, ou que se traduz em torno de R$ 3.500,00 por safra ao ano.

Não existem práticas de manejo realizadas nos cacaueiros. Há grandes áreas infestadas por vassoura-de-bruxa, assim como pelo mal-rosado, por erva-de-passarinho, além de sintomas do ataque de tripes nas folhas. Não existem plantios sombreados, nem podas de formação dos cacaueiros. Apesar de haver consórcios de cacau com bananeira, o único cuidado realizado pelos comunitários é a limpeza entre as fileiras do cacau.

Na área da comercialização, os produtores desconhecem métodos de fermentação que melhorem a qualidade da amêndoa. Depois de colhido sem critérios de classificação, o cacau é quebrado e colocado em tabuados ou lonas de plástico sobre o chão. Lá é seco ao sol por vários dias até que fique "seco". Em seguida, o cacau é ensacado ou guardado em baldes de plástico.

Realização de dias de campo na comunidade de Santa Rosa para poda nas áreas de plantio.

Os experimentos

Partindo dessa realidade, o projeto juntou um grupo de famílias para trabalhar em duas frentes principais. Em primeiro lugar, a do manejo, com a prática da poda dos cacaueiros para o controle da vassoura, a produção de mudas em saquinhos e a implantação destas numa nova área experimental com sombreamento definitivo. Em segundo lugar, a frente da qualidade, mediante a fermentação e a secagem das amêndoas, seguindo o método da CEPLAC.

No que refere à poda, foram realizados vários dias de poda em áreas plantadas com idade entre quatro e seis anos, ou seja árvores em produção. As podas foram realizadas depois da colheita. A área manejada carecia de sombreamento e sofria severo ataque de vassoura-de-bruxa. Durante um dia inteiro, oito pessoas aprenderam a realizar podas considerando diferentes situações: eliminaram partes infestadas com vassoura e galhos secos, cortaram chupões e ladrões emitidos pelas árvores, controlaram o crescimento dos ramos principais, evitando o crescimento em altura e, por último, ajudaram a sanear o interior das copas das árvores, facilitando a ventilação e evitando o acúmulo de frutos e restos culturais secos e doentes.

O resultado do experimento foi um aumento de aproximadamente 30% na produção em comparação com as árvores não podadas. Os comunitários começaram a replicar tais práticas nas áreas próprias do plantio, adquirindo ferramentas próprias para isso, como tesouras e serrotes de poda.

Um ano depois, a experiência foi replicada nessa mesma localidade por outras duas vezes com outros integrantes da comunidade e com moradores da comunidade do Namour, vizinha a Santa Rosa. A prática se estendeu também para outras comunidades, como Paraizinho e Paraíso grande, em parceria com o IDAM. Esta organização replicou a metodologia em duas áreas experimentais de cacau híbrido implantadas nessas comunidades.

Em Santa Rosa foi realizada uma experiência de produção de mudas nos mesmos moldes que no Pacoval. Houve seleção de sementes trazidas de

localidades distantes da comunidade. As famílias produziram as mudas e as implantaram em uma área de floresta alta, mas raleada. O intuito era monitorar o seu desenvolvimento em sombra parcial. Essa experiência foi realizada em 2010, com previsão de início de produção em 2013, quando as mudas completarem três anos. O plantio apresenta desenvolvimento normal e os cacaueiros recebem limpezas periódicas por parte dos produtores.

Essa experiência alimentou a ideia de consorciar o cacau com outras espécies que, ao mesmo tempo, geram retorno econômico e fornecem sombreamento temporário ou definitivo. Vários dos produtores aderiram ao consórcio banana/cacau/açaí nas áreas de várzea.

A experiência da fermentação, por outro lado, ocorreu de acordo com os critérios da CEPLAC. Na primeira tentativa, a secagem deficiente fez com que as amêndoas mofassem dentro da saca na qual foram guardadas. O processo teve de ser refeito. Na segunda tentativa, a secagem se prolongou por mais dias e o mofo não ocorreu. Uma amostra foi enviada à CEPLAC em 2011, que avaliou positivamente a experiência, embora tenha constatado certa porcentagem de amêndoas com ardósia, ou seja, não fermentadas e que apresentavam a coloração cinzento escura.

Em comparação com as amêndoas produzidas em outras regiões, que já possuem mais experiência com a fermentação e a secagem, o processo da comunidade Santa Rosa ainda precisa ser aprimorado. Em especial, será necessário prolongar os tempos de fermentação e aumentar a quantidade de massa de amêndoas para fermentar. A boa notícia é que vários dos produtores têm se interessado em replicar a metodologia, sobretudo depois de visitarem a experiência da COOPERAR em Boca de Acre.

Perceber *in loco* a recompensa econômica pelo bom trabalho realizado tem servido como forte estímulo para prosseguirem em suas práticas de melhoramento da qualidade do cacau produzido. Faz-se necessário, primeiramente, aprimorar e difundir o processo de fermentação com as comunidades para depois buscar mercado para o produto, conseguindo dar escala à produção.

O quadro a seguir resume a linha do tempo da experiência na comunidade Santa Rosa.

Atividades realizadas pelo projeto Fronteiras Florestais na comunidade de Santa Rosa entre 2009 e 2012

Diagnóstico das plantações do cacau na comunidade (2009)	Manejo do cacaual e produção de mudas (2009)	Difusão de técnicas. Trabalho com fermentação (2009)	Visita e intercâmbio na COOPERAR (2012)
•Comunidadescomelevada área plantada de cacau. •Formação do grupo experimental. • Discussãoeplanejamentodos experimentos. • Escolhadolocalparapodae para plantio.	•Pequeno momento de formação.Diadecampopara poda. • Limpezadaáreadeplantio sombreado. • Coletaeseleçãodesementes paraproduçãodemudas. • Produçãodemudasparaárea experimentas. • Fermentaçãoexperimental.	•Enviodaamostrafermentada paraCEPLACecomprador. • Dias de campo com as comunidades vizinhas. Difusão das técnicas de manejo (poda). • Manejodaáreaplantada sombreada.	•Visitaaoutrasexperiências defermentaçãodaamêndoa edemanejodosplantiosem sistemasagroflorestais:RECA e COOPERAR.

Lições aprendidas

- A comunidade já partiu de uma longa caminhada no cultivo do cacau. Por isso, o manejo dos cacaueiros e as práticas de fermentação eram necessários para impulsionar economicamente essa atividade, que representa a maior fonte de renda comunitária durante o inverno.
- A poda das árvores foi a técnica de manejo mais aceita e difundida entre os produtores, devido às vantagens no controle das doenças, no controle do vigor e no consequente aumento da produtividade anual dos plantios.
- Uma produção de mudas com seleção de sementes e introduzindo cacaus vizinhos consegue aumentar as variedades genéticas.
- Os espaçamentos para plantio do cacau devem ser discutidos junto aos produtores, considerando-se futuros consórcios e a inserção do sombreamento no plantio, seja através de bananeiras como sombreamento temporário, seja por meio de outras espécies florestais ou agrícolas como sombreamento definitivo.
- A prática de uma fermentação controlada, apesar de ter sido discutida e realizada com os produtores como estratégia para o aumento da qualidade e do preço do produto, precisa ser mais aprofundada e vinculada a um preço melhor para o produtor.
- As próprias comunidades vizinhas têm sentido necessidade de abrir linhas de trabalho focadas tanto no aumento da produção, mediante o manejo, como no avanço da difusão da fermentação do cacau para um aumento da qualidade do produto no mercado.

Referências

AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ALEMÃ. *Cacau nativo do Purus*: parceira público-privada para o desenvolvimento sustentável. Brasília: GTZ, 2009.

ALMEIDA, L. C.; BRITO, A. Manejo do cacaueiro silvestre em várzea do estado do Amazonas, Brasil. *Agrotrópica*, 15 (1): 47 - 52. Ilhéus, BA: Centro de Pesquisas do Cacau, 2003.

COUTO, M. *et al. Guia de boas práticas e certificação em propriedades de cacau*. Piracicaba, SP: Imaflora e Instituto Cabruca, 2011.

MENDES, F. A. A cacauicultura na Amazônia brasileira: potencialidades, abrangência e oportunidades de negócio. *Movendo Idéias*, Belém, 5(8): 53 - 61, dez./2000.

BROT FÜR DIE WELT; PIDAASSA. *De campesino a campesino*: construyendo procesos. San Isidro: ESPIGAS - Asociación de la Promoción para el Desarrollo. 2006.

Sites consultados na internet:

<www.ceplac.gov.br> Acesso em dezembro de 2012.

<www.ceplacpa.gov.br> Acesso em dezembro de 2012.

Parceiros do Projeto Fronteiras Florestais

Instituto Pacto Amazônico (IPA) - Fundado em 2003, em Humaitá-AM, o IPA surgiu da necessidade de se implementar um modelo de desenvolvimento socioeconômico alternativo e sustentável para as populações amazônicas de baixa renda do sul do Amazonas. Promove a organização social por meio de associativismo, cooperativismo, formação de conselhos, planejamento participativo, educação e informação ambiental, economia rural participativa, saúde da família, geração de trabalho e renda. Atende a cerca de 80 comunidades de moradores no interior e no entorno das unidades de conservação existentes na região, assim como assentamentos e comunidades às margens do rio Madeira e das BR-230 e BR-319.

Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu (ADAFAX) - Esta entidade, criada em 2004, coordena, com seus parceiros, uma estratégia regional de redução do desmatamento e de fortalecimento da agricultura familiar em bases sustentáveis no sul do Pará. Tem como proposta dinamizar a atuação das famílias agricultoras, formular projetos e propiciar o debate sobre políticas públicas para a região, consolidando as organizações locais vinculadas à agricultura familiar. A base social da entidade é composta por mil famílias beneficiárias diretas e 6.900 famílias beneficiárias indiretas nos municípios de São Félix do Xingu, Ourilândia do Norte, Tucumã e parte de Altamira (APA Triunfo do Xingu).

Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB) - Criado em 1998, o IEB é uma instituição brasileira do terceiro setor dedicada a formar e capacitar pessoas, bem como fortalecer organizações nas áreas de manejo dos recursos naturais, gestão ambiental e territorial e outros temas relacionados à sustentabilidade. O IEB atua em rede, busca parcerias e promove situações de interação e intercâmbio entre organizações da sociedade civil, associações comunitárias, instâncias de governo e do setor privado. Voltada a ações educativas, incorpora os saberes de parceiros, as diferentes culturas e as técnicas populares. A organização tem sede em Brasília-DF e está presente na Amazônia por meio de escritórios regionais instalados em Belém-PA e nos municípios de Humaitá, Lábrea, Manicoré e Boca do Acre, no Amazonas.

Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques (GRET) - É uma organização de cooperação internacional, criada em 1970, com o objetivo de desenvolver solidariedade profissional e redução da pobreza nos países da Ásia, África, Europa e América Latina. Suas atividades incluem a implementação de projetos de campo, experiência, estudos, pesquisas, informações e execução de redes de intercâmbio. Tendo como uma das suas principais esferas de atuação a agricultura e a alimentação sustentável, o GRET prestou apoio técnico e metodológico os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto Fronteiras Florestais nas duas regiões da Amazônia em que este foi realizado.

Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) - Instituto de pesquisa cuja missão é promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia por meio de estudos, apoio à formulação de políticas públicas, disseminação ampla de informações e formação profissional. O Instituto foi fundado em 1990, e sua sede fica em Belém, Pará. Em 22 anos de existência, o IMAZON publicou mais de 500 trabalhos técnicos, dos quais cerca de 212 foram veiculados como artigos em revistas científicas internacionais ou como capítulos de livros.

Realização

Instituto Pacto Amazônico

Parceiros do Projeto Fronteiras Florestais

IEB INSTITUTO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO BRASIL

GRET

Imazon

ADAFAX

Apoio

União Européia

Contrapartida

USAID DO POVO DOS ESTADOS UNIDOS

FUNDO VALE