

PORTFÓLIO
DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS



águaBrasil

ADAPTADO À BACIA DO IGARAPÉ SANTA ROSA

XAPURI/AC

SOBRE O ÁGUA BRASIL

Em 2010, quatro importantes instituições brasileiras uniram-se por um objetivo comum: a preservação da água. E, da parceria entre o Banco do Brasil, a Fundação Banco do Brasil, a Agência Nacional de Águas e o WWF-Brasil surgiu o Programa Água Brasil.

O Programa Água Brasil representa o posicionamento de sustentabilidade do Banco do Brasil e sua missão é promover transformações em diversas regiões do país a favor da conservação e da gestão da água.

Por meio de boas práticas de recuperação e conservação ambiental, gestão integrada de resíduos sólidos e ações de inclusão e promoção social, o Programa Água Brasil desenvolve projetos modelo que poderão ser replicados em todo o país no futuro.

Com quatro eixos de atuação - Projetos Socioambientais, Comunicação e Engajamento, Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis -, o Programa Água Brasil está presente em sete bacias hidrográficas e cinco cidades brasileiras.

O Programa desenvolve ainda estudos para mitigação de riscos na concessão de crédito junto ao Banco do Brasil e incentivos para o financiamento de negócios sustentáveis.

Para saber mais sobre o Água Brasil, acesse: <http://bbaguabrasil.com.br>



PORTFÓLIO ADAPTADO

BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS
NA BACIA DO IGARAPÉ SANTA ROSA

XAPURI/AC

Novembro de 2015



FICHA TÉCNICA

PORTFÓLIO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS
ADAPTADO À BACIA DO IGARAPÉ SANTA ROSA.

BANCO DO BRASIL

OSMAR FERNANDES DIAS
**Vice Presidente de Agronegócios e
Micro e Pequenas Empresas**

ASCLEPIUS RAMATIZ LOPES SOARES
**Gerente Geral Unidade Negócios Sociais
e Desenvolvimento Sustentável**

WAGNER DE SIQUEIRA PINTO
Gerente Executivo

ANA MARIA RODRIGUES BORRO MACEDO
Gerente de Divisão

JORGE ANDRE GILDI DOS SANTOS
Assessor Empresarial

Colaboração

ALVARO ROJO SANTAMARIA FILHO
ALBANO SILVA DA CONCEIÇÃO
CHRISTIENY DIANESE ALVES DE MORAES
DANIELA SARKIS TEIXEIRA
GILBERTO DA ROCHA LEÃO
HENRIQUE MAEDA
JADIR ARAÚJO
Diretoria de Agronegócios

WWF-BRASIL

CARLOS NOMOTO
Secretário Geral

MAURO ARMELIN
Superintendente de Conservação

MARIO BARROSO
Superintendente de Conservação

ANTONIO CRISTIANO CEGANA
Coordenador do Programa Água Brasil

MARCO LENTINI
Coordenador do Programa Amazônia

RICARDO MELLO
Coordenador adjunto do Programa Amazônia

Edição e texto

FLAVIO QUENTAL RODRIGUES
**Analista de Conservação do Programa
Amazônia – WWF-Brasil**

DANILO ARAÚJO SOUZA
Camada Vegetal: reflorestamento e paisagismo

Colaboração e Revisão
LEDA FONTELLES DA SILVA TAVARES
Especialista Socioambiental em Água e Agricultura

EDEGAR ROSA
Coordenador do Programa de Agricultura

RICARDO RUSSO
Analista de Conservação do Programa Amazônia

Projeto Gráfico

Carlos Eduardo Peliceli da Silva

Editoração Eletrônica

Jorge Verlindo

**Baseado no Portfólio de Boas Práticas
Agropecuárias do Programa Água Brasil,
na Oficina de Boas Práticas Agropecuárias
realizada em Xapuri em outubro de 2013, no
Seminário de Restauração Florestal realizado
em Rio Branco em junho de 2014, e nos
resultados de implementação das Unidades
Demonstrativas de Boas Práticas e Restauração
Florestal na bacia do Igarapé Santa Rosa.**

Coordenação Geral

Leda Fontelles da Silva Tavares
Jorge Andre Gildi dos Santos

PORTFÓLIO ADAPTADO

BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA BACIA DO IGARAPÉ SANTA ROSA

XAPURI/AC

Novembro de 2015

SUMÁRIO

1. PRÓLOGO	6
2. O PROGRAMA ÁGUA BRASIL	8
2.1. A BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ SANTA ROSA	12
2.2. EDUCAÇÃO DO CAMPO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	16
3. BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS	20
3.1 SISTEMAS AGROFLORESTAIS	20
3.2 ROÇADOS SEM FOGO	26
3.3. AGRICULTURA ORGÂNICA	30
3.4. USO DE ESPÉCIES E VARIEDADES REGIONAIS	34
3.6. ARBORIZAÇÃO DE PASTAGENS	42

3.7. MANEJO DE PASTAGENS CONSORCIADAS EM SISTEMA ROTACIONADO	46
3.8. PROTEÇÃO DAS NASCENTES E MATAS CILIARES REMANESCENTES	52
3.9. RESTAURAÇÃO FLORESTAL DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APPS	56
4. LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA	62
5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	66
6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E O CÓDIGO FLORESTAL	70
7. CRÉDITO RURAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	76
8. REFERÊNCIAS	82

1. PRÓLOGO

Na Amazônia Brasileira, milhares de pessoas vivem em comunidades ribeirinhas, assentamentos e posses rurais, explorando e manejando os recursos naturais para sobrevivência e geração de renda.

Nas últimas décadas, a ocupação desordenada do território e o uso exploratório dos recursos vêm causando rápido aumento nas áreas degradadas em todos os estados da região Amazônica, com impactos sobre o solo, água e biodiversidade. Além disso, a ausência histórica de políticas públicas voltadas ao extrativismo e agricultura familiar, e as deficiências de escolaridade e falta de oportunidades, principalmente para os jovens, têm como consequência o aumento da pobreza nessas áreas e expulsão de milhares de famílias para as cidades em busca de melhores condições de vida.

Por sua vez, o “inchaço” das áreas urbanas, sem o planejamento e investimentos necessários, vêm causando diversos problemas sociais, com altos índices de marginalidade, exclusão social, depauperamento dos recursos naturais e declínio em renda e qualidade de vida de boa parte da população.

A falta de regularização fundiária em grande parte do território amazônico, a crescente especulação fundiária, a exploração de minérios e as grandes obras de infraestrutura, principalmente as rodovias e usinas hidrelétricas, aliadas ao avanço sem planejamento das áreas destinadas à agropecuária, são apontados como os principais “vetores” de desmatamento na região.

Para reverter este quadro, será necessário construir

e pactuar uma proposta de desenvolvimento que alie produção com conservação ambiental, buscando inclusão social e diminuição das diferenças regionais, ampliando as oportunidades e promovendo a participação ativa da sociedade na proposição e controle social sobre políticas públicas que afetam diretamente a vida de todos.

Esta publicação, voltada a técnicos extensionistas, professores das escolas rurais e produtores-multiplicadores, tem como objetivo contribuir com a disseminação do uso de boas práticas produtivas e conservação dos recursos naturais na Amazônia, e mais especificamente no vale do rio Acre, bacia hidrográfica prioritária para conservação no contexto do Plano Estadual de Recursos Hídricos e uma das bacias piloto do Programa Água Brasil, parceria estratégica entre Banco do Brasil, Fundação Banco do Brasil, Agência Nacional de Águas e WWF-Brasil, responsável pela geração de conhecimento e experiências na busca pela sustentabilidade na atividade agropecuária e gestão responsável dos recursos hídricos.

Programa Água Brasil

Novembro 2015

2. O PROGRAMA ÁGUA BRASIL

O Água Brasil está organizado em quatro eixos de atuação: Projetos Socioambientais, Comunicação e Engajamento, Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis. O Programa está presente em quatro (4) biomas brasileiros Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga, com projetos em sete bacias hidrográficas e em cinco cidades.

No meio rural, o Programa desenvolve projetos que disseminam boas práticas agropecuárias, agroecologia, restauração florestal, extrativismo vegetal, produção agropecuária sustentável, apoio à certificação na agropecuária e a implementação de tecnologias sociais ligadas aos recursos hídricos, sempre como objetivo de conservar o solo e a água para garantir a segurança hídrica e alimentar da região. De acordo com as características de cada localidade, são implementadas Unidades Demonstrativas (UDs), que servem como unidade modelo para a disseminação de boas práticas agropecuárias que, depois, podem ser disseminadas para outras propriedades rurais. Neste sentido, as ações do Programa ocorrem nas seguintes bacias hidrográficas: Pipiripau/DF, Cancã e Moinho/SP, Guariroba/MS, Lençóis/SP, Longá/PI, Peruaçu/MG e no igarapé Santa Rosa/AC (Figura 1). Busca-se influenciar a mudança de hábitos e atitudes, pela construção de uma sociedade que valorize a sustentabilidade e a convivência harmônica com a natureza.

Já no meio urbano, o Água Brasil tem o objetivo de estimular a mudança de comportamento e de valores em relação à produção e à destinação de resíduos sólidos para diminuir a pressão sobre os recursos hídricos, incentivar a estruturação da cadeia de reciclagem e promover a educação ambiental junto à população, além de gerar trabalho e renda para os catadores de materiais recicláveis. O Programa também tem um papel fundamental no apoio às prefeituras municipais para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em cinco cidades selecionadas: Belo Horizonte /MG, Caxias do Sul/RS, Natal/RN, Pirenópolis/GO e Rio Branco/AC.



Fonte: Laboratório de Ecologia da Paisagem – LEP/WWF-Brasil, 2014.

Figura 1. Mapa do Brasil com a localização das 7 bacias hidrográficas de atuação do Programa Água Brasil.

A parceria busca, ainda, o aperfeiçoamento dos critérios socioambientais na análise de crédito e de investimentos e a implementação de modelos de negócios sustentáveis.

O setor bancário é estratégico para a conservação da natureza em função do importante papel que exerce no financiamento da produção agrícola e de outras atividades.



© Eduardo Aigner / WWF-Brasil

Catraia no rio Acre em Xapuri



Rio Acre em Xapuri

2.1. A BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ SANTA ROSA

A bacia hidrográfica do igarapé Santa Rosa faz parte da bacia hidrográfica do Rio Acre, uma das poucas bacias trinacionais da Amazônia (Brasil, Bolívia e Peru), sendo considerada de interesse para conservação no contexto do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre, o primeiro desta natureza entre os estados que compõem a Amazônia brasileira.

Na parte alta da microbacia e ao longo do seu curso médio, o igarapé Santa Rosa passa por propriedades rurais particulares cuja atividade produtiva principal é a pecuária extensiva de corte e de leite. No seu terço final, a microbacia possui característica urbana e peri-urbana, passando por chácaras e bairros de

Fonte: Laboratório de Ecologia da Paisagem – LEP/ WWF-Brasil, 2014.

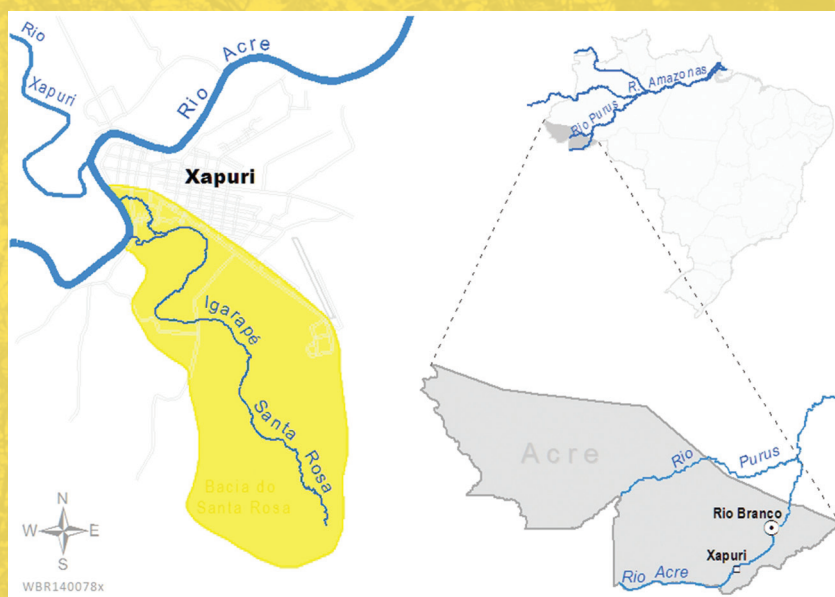


Figura 2. Mapa de localização da microbacia hidrográfica do igarapé Santa Rosa, Xapuri/AC

Xapuri até desaguar no Rio Acre, próximo ao centro da cidade. A porção urbana ocupa aproximadamente 5% da extensão territorial da microbacia hidrográfica do igarapé Santa Rosa e abriga 528 lotes residenciais, onde vivem aproximadamente 2.100 pessoas.

A região faz parte do chamado “Arco do Desmatamento”, uma área que apresenta os maiores índices de desflorestamento da Amazônia brasileira. O acesso viário é feito pela rodovia federal BR-317, conhecida como “Estrada do Pacífico”, considerada uma das rodovias mais estratégicas do país, pois, através dela, o sudoeste da Amazônia está ligado ao Oceano Pacífico, viabilizando o acesso aos mercados norte-americano e asiático, ávido por produtos como madeira e carne bovina.

O desmatamento na região teve forte aceleração durante a década de 70 do século passado, quando o vale do Acre foi ocupado por pecuaristas vindos do centro-sul do país em busca de terras baratas e supostamente muito férteis. Na microbacia do Santa Rosa, a presença das fazendas de pecuária é herança deste momento histórico de ocupação e o desmatamento teve como objetivo a implantação de pastagens para criação de gado.



© Eduardo Aigner / WWF-Brasil

Nascente do igarapé Santa rosa em Xapuri

O sistema de produção pecuário é extensivo e pouco tecnificado, com baixa produtividade e grande impacto ambiental nos solos e recursos hídricos. Já na porção urbana da microbacia, os principais problemas ambientais encontrados são o despejo de esgoto sem tratamento e lixo doméstico diretamente nos cursos d'água.

Na microbacia do Igarapé Santa Rosa, o Programa Água Brasil atua desde 2012 na proteção das nascentes e remanescentes florestais, restauração de Áreas de Preservação Permanente, limpeza e desobstrução de trechos assoreados, e disseminação do uso de

boas práticas agropecuárias, além de apoiar ações de educação ambiental e tratamento de resíduos sólidos no trecho urbano da microbacia.

Os parceiros locais do programa na bacia do Santa Rosa foram: Secretaria de Meio Ambiente do Governo do Estado do Acre, Prefeitura Municipal de Xapuri, EMBRAPA Acre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC campus Xapuri, Universidade Federal do Acre - UFAC, Associação Andiroba, Associação de Moradores do bairro Braga Sobrinho, Conselho Gestor da bacia do igarapé Santa Rosa e empresa Floresta Desenvolvimento de Projetos S.A.



Igarapé Santa Rosa próximo à foz

2.2. EDUCAÇÃO DO CAMPO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A Educação do Campo constitui-se em uma das mais importantes estratégias na busca por um desenvolvimento em bases mais sustentáveis.

A atividade educativa, seja ela formal ou não formal, no campo ou na cidade, deve proporcionar a participação ativa e incentivar os educandos a conhecerem melhor e transformarem a realidade em que vivem.

A educação popular, de caráter transformador, deve proporcionar o diálogo entre as diferenças e estimular a capacidade de reflexão e proposição, valorizando a história da localidade e a cultura das pessoas que nela vivem.

A escola rural é um dos mais importantes espaços de transformação social, desempenhando papel fundamental na formação das futuras gerações de trabalhadores rurais. Assim, a inclusão da temática ambiental nas disciplinas do ensino fundamental e médio se constitui em poderosa estratégia de conservação e preservação ambiental.

A degradação dos recursos naturais, principalmente solo, água e biodiversidade, estão cada vez mais presentes na vida das comunidades rurais. A utilização de boas práticas de produção agropecuária e a restauração de paisagens degradadas são temas a serem trabalhados pelos educadores rurais, estimulando a busca por alternativas para reverter essa situação.



Educação do campo e da floresta

Da mesma forma, a educação de jovens e adultos, a educação profissional e o ensino universitário voltados ao meio rural e florestal desempenham papel fundamental na construção do desenvolvimento regional que alie produção com conservação dos recursos naturais.

A adequação do espaço de aprendizagem, a adoção de calendário escolar em consonância com as atividades agrícolas e extrativistas praticadas na localidade, a formação continuada e valorização dos professores, bem como a qualificação da gestão escolar, são importantes medidas à serem adotadas e devem constar no plano político pedagógico das instituições de ensino.

Da mesma forma, a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem e ferramentas didáticas adaptadas ao universo rural, a interação orgânica entre prática-teoria-prática, e o efetivo envolvimento dos pais na formação dos filhos, também são estratégias de fundamental importância na construção de escolas sustentáveis.

O serviço de assistência técnica e extensão rural – ATER, também desempenha papel estratégico no desenvolvimento regional. Assim, precisa ter caráter dialógico e educativo, proporcionando oportunidades de intercâmbios e trocas de experiências entre produtores e entre produtores e técnicos, incentivando a implantação

DE ACORDO COM O ART. 1º DA LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL - LDB: "A EDUCAÇÃO ABRANGE OS PROCESSOS FORMATIVOS QUE SE DESENVOLVEM NA VIDA FAMILIAR, NA CONVIVÊNCIA HUMANA, NO TRABALHO, NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA, NOS MOVIMENTOS SOCIAIS E ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL E NAS MANIFESTAÇÕES CULTURAIS"

de áreas demonstrativas, e auxiliando no planejamento, monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas.

A escola deveria ser a imagem viva do contrário. Nela, nada se repassa mecanicamente. Antes, tudo precisa virar saber pensar, aprender a aprender, em nome de uma cidadania que é capaz de permanentemente reconstruir-se" Pedro Demo



Educação ambiental com produtores e parceiros das ações conservacionistas na bacia do igarapé Santa Rosa em Xapuri

3. BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), boas práticas agropecuárias podem ser definidas como “aplicação do conhecimento técnico para direcionar a sustentabilidade ambiental, econômica e social nos processos de produção e pós-produção agrícola que resultem em segurança e na produção de alimentos e produtos agrícolas não alimentares saudáveis”.

3.1 SISTEMAS AGROFLORESTAIS

“A natureza ensina muito pra gente. Na minha área tem mais de 50 tipos de plantas crescendo e produzindo junto. Pra mim já está comprovada a convivência da agricultura com a floresta”
João Marques Neto - agricultor

3.1.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) – termo utilizado para definir uma grande diversidade de sistemas produtivos que combinam espécies agrícolas e ou animais com espécies florestais, têm a árvore como componente fundamental, buscando aliar produção com conservação dos recursos naturais.

Os SAFs, também conhecidos como agroflorestas, se inserem de forma estratégica no contexto do uso mais responsável da terra, possibilitando a geração de renda e proporcionando segurança alimentar e nutricional às famílias através da diversificação da produção. Também são vistas como uma forma de diminuir a pressão de desmatamento sobre áreas de floresta primária provocada pela exploração ilegal de madeira, pecuária e agricultura de corte e queima praticada na Amazônia, contribuindo com a adequação ambiental das propriedades.

3.1.1.1 COMO FAZER

O preparo da área para implantação de uma agrofloresta pode ser realizado de forma manual, utilizando enxada e enxadeco, ou mecânica através de aração e gradagem utilizando trator ou tração animal, com a biomassa gerada pela intervenção sendo depositada sobre o solo, cobrindo-o totalmente.

O plantio pode ser realizado utilizando mudas, estacas, brotos ou as sementes diretamente no solo. Em áreas degradadas, junto com os cultivos agrícolas anuais, são introduzidas espécies leguminosas fixadoras de nitrogênio para ajudar na recuperação da fertilidade do solo. As sementes de árvores, principalmente frutíferas e madeireiras, são utilizadas na produção de mudas para posterior plantio ou podem ser misturadas com as sementes das culturas agrícolas e leguminosas com um pouco de terra fértil compondo a chamada

“muvuca de sementes”, que pode ser plantada em covas ou sulcos. Nas áreas ainda não degradadas é possível fazer o enriquecimento de capoeira através da poda da vegetação e introdução de mudas de espécies diversas.

Uma ampla diversidade de espécies é cultivada em Sistemas Agroflorestais na região Amazônica. As principais culturas anuais produzidas em SAFs são milho, mandioca, feijão e arroz. Nos quintais agroflorestais são cultivadas diversas variedades de tubérculos, plantas medicinais, ornamentais e temperos. Também são encontradas plantas semi-perenes, como a cana-de-açúcar, abacaxi, mamão e banana. No vale do rio Acre, as principais espécies perenes cultivadas nos Sistemas Agroflorestais são os citros, pupunha, cupuaçu, cacau, café, açaí, abacaba, castanha-da-amazônia, ingá, urucum, paricá, mogno, cedro, andiroba, copaíba e seringueira.

3.1.1.2. BENEFÍCIOS

- otimização do uso da terra;
- diversificação das fontes de receita e consequente aumento da renda familiar;
- adaptação a uma ampla diversidade de condições ecológicas e socioeconômicas;
- diversificação da alimentação familiar;
- conservação dos recursos hídricos e biológicos;
- menor dependência por insumos externos;
- redução na taxa de erosão e melhor estruturação do solo;
- sequestro de carbono;
- distribuição da produção e das necessidades de mão de obra;
- melhoria na qualidade do trabalho das famílias rurais.



Agrofloresta com espécies nativas

3.1.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Sistema Agroflorestal Multiestrato – 01 ha

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				6.660,00
Mudas espécies perenes frutíferas e florestais	Und.	1100	3,50	3.850,00
Sementes de milho	kg	20	4,50	90,00
Sementes adubos verdes	kg	40	15,00	600,00
Mudas abacaxi	Und.	20.000	0,05	1.000,00
Mudas banana	Und.	280	4,00	1.120,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				1.610,00
Plantio	dia-homem	15	70,00	1.050,00
Capina seletiva	dia-homem	08	70,00	560,00
3 - SERVIÇOS MECÂNICOS				300,00
Preparo de solo (aração + gradagem)	Hora-máquina	3,0	100,00	300,00
TOTAL:				8.570,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.



SAF em área de produtor de Xapuri

3.2 ROÇADOS SEM FOGO

“O plantio no abafado meu avô fazia na capoeira e eu aprendi com ele. Não usa fogo e produz muito legume. Respeitando a terra ela devolve tudo de bom pra gente” Francisco Pereira dos Santos - agricultor

3.2.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

Trata-se de uma técnica de plantio herdada dos povos indígenas, onde o roçado de culturas agrícolas anuais é cultivado sem necessidade de uso do fogo através do manejo e plantio na capoeira ou na biomassa de leguminosas fixadoras de nitrogênio. Diversos tubérculos, como cará e inhame, além de banana e mamão, também são cultivados tradicionalmente neste sistema, onde também podem ser introduzidas árvores frutíferas e florestais para formação de uma agrofloresta.

Os roçados sem fogo se inserem de forma estratégica na construção de paisagens mais sustentáveis e na adequação ambiental das propriedades, permitindo o uso racional das áreas abertas e a reincorporação de áreas degradadas ao sistema produtivo das propriedades rurais, diminuindo assim a pressão pelo desmatamento de novas áreas de floresta primária.



Roçado sem fogo no abafado da vegetação secundária

3.2.1.1 COMO FAZER

As sementes de cultivos anuais, principalmente milho, arroz e feijão, são plantadas dentro da floresta jovem em regeneração (capoeira), que depois é cortada com facão, terçado ou foice, com toda a massa verde gerada sendo depositada sobre o solo, proporcionando condições favoráveis à germinação e desenvolvimento das plantas cultivadas.

Em áreas degradadas, onde a regeneração natural da floresta já não consegue formar uma capoeira nos primeiros anos, o plantio pode ser feito “no abafado” utilizando leguminosas de rápido crescimento que possuem a capacidade de fixação biológica de

nitrogênio, como a mucuna-preta e a puerária.

Após o plantio, a área fica em pousio até que a leguminosa ocupe totalmente o terreno, o que pode levar de três meses até um ano ou mais, dependendo das condições da área e do espaçamento utilizado. Neste sistema também pode ser utilizado um “coquetel” de adubos verdes formado por uma mistura de diversas espécies de leguminosas.

Após ser formada a massa verde que cobre toda a área, o produtor planta as sementes de cultivos anuais (com a matraca ou na ponta do facão no caso do milho e arroz, ou a lanço no caso do feijão), e em seguida corta as leguminosas, cobrindo todo o solo e dispensando o uso do fogo para preparo da área.

3.2.1.2. BENEFÍCIOS

- conservação do solo, água e biodiversidade;
- eliminação do uso do fogo para preparo do solo;
- menor dependência por insumos externos;
- redução na taxa de erosão e melhor estruturação do solo;
- sequestro de carbono;
- melhoria na qualidade do trabalho das famílias rurais.

3.2.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Roçado sem fogo em vegetação secundária – 01 ha

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				112,50
Sementes de milho	kg	25	4,50	112,50
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				2.660,00
Manejo da vegetação secundária	dia-homem	20	70,00	1.400,00
Plantio	dia-homem	10	70,00	700,00
Capina seletiva	dia-homem	08	70,00	560,00
TOTAL:				2.772,50

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.



Roçado de milho sem uso do fogo para preparo do solo

©Flávio Quental / WWF-Brasil

3.3. AGRICULTURA ORGÂNICA

“Já estamos a mais de 10 anos plantando sem veneno e sem usar o fogo. Conseguimos viver bem, tirando todo nosso sustento desse trabalho. Minha maior conquista é ter meus filhos morando e trabalhando junto na propriedade”. Valdir Silva de Souza - agricultor

3.3.1 CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

Atualmente existem milhares de propriedades rurais no Brasil dedicadas à agricultura orgânica, com produção diversificada de alimentos sem a utilização de produtos químicos e organismos geneticamente modificados (transgênicos), compondo um mercado altamente promissor e em crescimento no volume produzido e consumido.

Na agricultura orgânica, o solo é considerado um organismo vivo, onde sua estrutura física, composição biológica e capacidade de reter água e fornecer nutrientes às plantas dependem diretamente da dinâmica da matéria orgânica, buscando harmonizar as relações solo-planta-animais que compõem o sistema produtivo.

Na região Amazônica, grande parte dos sistemas agroflorestais, roçados e hortas familiares são sistemas produtivos orgânicos, já que não utilizam agroquímicos e organismos transgênicos.



Utilização de adubação verde na bacia do igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

3.3.1.1. COMO FAZER

A utilização desta boa prática começa com a diversificação de espécies, através da consorciação e rotação de culturas. O manejo do sistema produtivo utiliza técnicas alternativas para a nutrição e controle de insetos e doenças das plantas cultivadas.

Na adubação orgânica, o principal insumo utilizado é o esterco curtido, especialmente de bovinos e aves, bem como compostos orgânicos produzidos com restos de plantas e esterco animal, húmus produzido pelas minhocas e pó de rochas e fosfatos naturais. Também são utilizados fertilizantes orgânicos para pulverização ou aplicação em cobertura utilizando diferentes tipos de materiais de origem, como esterco animal, soro de leite, restos vegetais, calcário, casca de ovo, entre outros. Outra técnica muito utilizada na agricultura

orgânica é a adubação verde utilizando plantas leguminosas fixadoras de nitrogênio. Os restos vegetais das leguminosas e das plantas cultivadas e manejadas no sistema produtivo são utilizadas para cobertura-morta do solo, diminuindo a erosão, mantendo a umidade e fornecendo nutrientes.

A diversificação e rotação de culturas tendem a diminuir problemas causados por insetos e doenças, com adoção de medidas de controle apenas quando são atingidos níveis de dano econômico. Nesses casos são adotadas técnicas como o uso de plantas repelentes, entre elas o cravo-de-defunto, citronela e gergelim, bem como inseticidas orgânicos com diferentes formulações e materiais de origem, como pimentas, tabaco, alho, sabão, vinagre, urina de vaca, urtiga, entre outros.

A produção agropecuária que não utiliza produtos químicos e conserva os recursos naturais pode passar por um processo de certificação, ou seja, obter o chamado “selo verde” que comprova a origem da produção utilizando boas práticas de produção orgânica.

3.3.1.2. BENEFÍCIOS

- conservação do solo, água e biodiversidade;
- menor dependência por insumos externos;
- eliminação do uso do fogo no sistema produtivo;
- redução na taxa de erosão e melhor estruturação do solo;
- melhoria na qualidade do trabalho das famílias rurais.

3.3.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Horta orgânica – 20x25m

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				4.950,00
Sementes de hortaliças	kg	2	200,00	400,00
Kit irrigação	Unid.	01	3.500,00	3.500,00
Esterco curtido	kg	200	4,00	800,00
Material para biofertilizantes e bioinseticidas			250,00	250,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				1.890,00
Preparo dos canteiros	dia-homem	15	70,00	1050,00
Plantio	dia-homem	06	70,00	420,00
Capina seletiva	dia-homem	03	70,00	210,00
Preparo e aplicação de biofertilizantes e bioinseticidas	dia-homem	03	70,00	210,00
TOTAL:				6.840,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.

3.4. USO DE ESPÉCIES E VARIEDADES REGIONAIS

"A riqueza da Terra são nossas plantas nativas: sapota, taperebá, abiu, cacau, abacaba, açaí, urucum, cubiu, castanha... Só de pupunha tenho 40 tipos plantados na minha área". Dário Rodrigues Cruz - agricultor

3.4.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

A Amazônia possui uma das maiores biodiversidades do planeta, com milhares de espécies distribuídas pelo seu território, muitas ainda desconhecidas pela nossa ciência. Essa enorme diversidade de formas de vida interagem entre si e com o ambiente formando uma complexa rede de relações entre elas, garantindo a manutenção do equilíbrio entre as populações de plantas, insetos, anfíbios, répteis, aves, mamíferos e microrganismos, e consequentemente a perpetuação dos ecossistemas ao longo do tempo.

O ser humano começou a domesticar as plantas e animais desde meados de 8.000 a.C. No vale do rio Acre, comunidades indígenas e ribeirinhas cultivam diversas espécies regionais de ervas, arbustos e árvores utilizadas principalmente para a alimentação das famílias, para pequenas construções e com fins medicinais e ornamentais, além de serem importantes espaços de domesticação de espécies nativas da floresta que depois são levadas para os roçados. Espécies como a mandioca, o inhame e o abacaxi foram

domesticados há milhares de anos e até hoje são importantes fontes de alimentação e geração de renda para as famílias da região.

As sementes das espécies e variedades regionais “caboclas”, também chamadas “sementes crioulas”, guardam em si importantes características de rusticidade e adaptação ao clima e solo da região, geralmente enfrentando menos problemas com ataque de insetos e doenças. Assim, é muito importante que as famílias agricultoras preservem as sementes das variedades tradicionais de culturas agrícolas importantes, como milho, feijão e arroz, que produzem bem nas condições ambientais da região. A mandioca, outra cultura fundamental no modo de vida da região, possui centenas de variedades que foram selecionadas durante gerações de povos indígenas, garantindo produtividade e resistência às condições climáticas locais. No vale do Acre, espécies de hortaliças regionais, como cubiu, jambú, taioba e pimenta-de-cheiro, são muito mais resistentes e adaptadas se comparadas a culturas que vem de outros lugares com condições climáticas muito diferentes.

A Amazônia também é berço de centenas de espécies e variedades frutíferas, como açaí, cacau, camu camu, bacuri, apuruí, mapati, abacaba, pupunha, taperebá, guaraná, entre muitas outras. A valorização desta riqueza pela população fortalece a cultura local e o trabalho do produtor familiar da região, diminuindo também custos com serviços de transporte, armazenamento e pagamento de impostos, fazendo com que mais recursos circulem na economia local. Além disso preserva a biodiversidade, fornecendo



alimentos com maior qualidade e menor contaminação do solo e da água.

3.4.1.1. COMO FAZER

O primeiro passo na adoção desta boa prática é a sensibilização das comunidades para construção de um ambiente favorável ao debate, valorização e resgate das variedades e espécies tradicionais existentes na região. As sementes, brotos, estacas e propágulos devem ser guardados para o plantio no próximo ano, contribuindo para diminuir a dependência das famílias produtoras por insumos externos.

Nas comunidades, as sementes e variedades tradicionais podem ser mantidas individualmente ou em casas de sementes comunitárias e serem trocadas ou comercializadas em feiras de sementes realizadas periodicamente, contribuindo para manutenção e preservação da riqueza genética regional.

3.4.1.2. BENEFÍCIOS

- conservação da biodiversidade e da diversidade genética;
- menor dependência por insumos externos;
- valorização da produção e da cultura local.



Uso de espécies e variedades regionais

3.5. MELIPONICULTURA: CRIAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO

“A criação de abelhas indígenas hoje é muito importante para a renda da minha família. O mel é especial, vende bem e tem um preço muito bom”. Francisco Izaque - agricultor

3.5.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

No Brasil existem aproximadamente 200 espécies de abelhas melíponas nativas, conhecidas como abelhas indígenas. Apresentam um ferrão muito atrofiado, daí também serem chamadas de abelhas sem ferrão.

As abelhas indígenas sem ferrão são seres vivos sociais. As colônias têm uma rainha mãe, os machos e as operárias que auxiliam nas tarefas e no cuidado com a prole. Quando a rainha é fecundada, seu abdômen cresce muito e dizemos que ela se tornou fisiogástrica.

As abelhas visitam as flores de diversas espécies vegetais para produzir seu alimento, porém são constantes e fiéis a uma mesma planta quando ela se encontra em floração, o que faz delas eficientes polinizadoras. Segundo estudos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, as abelhas nativas são responsáveis pela polinização de mais de 90% das árvores da floresta amazônica.



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

3.5.1.1. COMO FAZER

A criação de abelhas nativas começa com a coleta das colônias na floresta e depois a transferência para caixas racionais de criação, feitas de madeiras nativas como angelim, pau d'arco, marupá, cedrinho, entre outras. As caixas são compostas pelos ninhos localizados na sua parte inferior, pelo módulo de separação, e pelas melgueiras localizadas na parte superior. Os módulos correspondentes aos ninhos tem dimensões variando entre 20cm x 20cm e 30cm x 30cm. As caixas são suspensas e geralmente cobertas por pedaços de telha de barro ou amianto.

O meliponário deve ser monitorado diariamente e os produtores precisam estar atentos contra o ataque de inimigos naturais das abelhas, como formigas, forídeos e a irara ou papamel. A multiplicação dos enxames e a renovação periódica da criação, promovendo trocas com outros meliponários ou trazendo novas colônias de lugares diferentes, são técnicas de manejo que garantem a saúde, longevidade e produtividade do meliponário.

A produção média das abelhas melíponas varia de 1 a 3 litros de mel por caixa para as espécies menos

produtivas, e de 4 a 6 litros nas espécies mais produtivas, com as colônias mais fortes chegando a produzir até 8 litros por ano de um extraordinário mel de gosto acentuado e levemente ácido, com comprovadas propriedades medicinais e nutricionais, além da produção do pólen e da própolis.

Na floresta, as abelhas são observadas visitando espécies como tachi, mari mari, mata pasto, tucumã e taperebá. Quando criadas nas proximidades das residências, nos terreiros, pomares ou sistemas agroflorestais, gostam de visitar o urucum, cacau, guaraná, jambo, carambola, café, entre outras. Comunidades ribeirinhas da Amazônia já observaram que criar abelhas nos sistemas agroflorestais aumenta a produção das fruteiras cultivadas.

3.5.1.2. BENEFÍCIOS

- Conservação da biodiversidade;
- Otimização do uso da terra;
- Diversificação da produção e possibilidade de geração de renda;
- Diversificação da alimentação e melhoria da saúde da família;
- Valorização da cultura regional.

3.5.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Meliponário – 30 colônias

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				7.250,00
Enxames (captura)	Unid.	30	150,00	4.500,00
Caixas racionais	Unid.	30	50,00	1.500,00
Suporte e cobertura	Unid.	30	30,00	900,00
Equipamentos e insumos para manejo			350,00	350,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				910,00
Manejo	dia-homem	10	70,00	700,00
Colheita	dia-homem	03	70,00	210,00
TOTAL:				8.160,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.

3.6. ARBORIZAÇÃO DE PASTAGENS

“As faixas de árvores que plantamos estão ajudando a conservar o solo e vão dar sombra para os animais. Futuramente também vão gerar renda com a produção de madeira. Estou muito feliz com a adoção dessa prática na minha propriedade”. Mirko Soares - pecuarista

3.6.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

A incorporação de árvores na atividade pecuária visa conferir maior sustentabilidade ao sistema produtivo por meio de interações ecológicas e econômicas positivas entre seus componentes. Devem ser priorizadas espécies de rápido crescimento adaptadas às condições de clima e solo da região, além de permitirem o crescimento de forrageiras no sub-bosque. A escolha também deve se basear nos benefícios que as árvores podem trazer ao sistema produtivo, optando-se por espécies de uso múltiplo ou que tenham bom valor de mercado (Andrade, et al., 2012).

3.6.1.1. COMO FAZER

A arborização de pastagens pode ser realizada através de condução da regeneração natural ou plantio de mudas em pastagens estabelecidas, com a finalidade de produção de madeira, forragem ou frutos, além de desempenhar a função de proteção do solo e ciclagem de nutrientes. Além disso, quando a pastagem cresce sob a sombra de

árvores fixadoras de nitrogênio, a produtividade pode ser até aumentada (Andrade, et al., 2012).

Em relação ao arranjo espacial das árvores, as principais formas de distribuição dos indivíduos são em linhas simples ou múltiplas (geralmente duplas, triplas ou quintuplas), com espaçamentos regulares entre as linhas (de 8,0 até 50,0 metros) e entre as plantas em cada linha de plantio (de 2,0 a 5,0 metros). Já o plantio em bosques tem como objetivo estabelecer pequenos aglomerados de árvores distribuídos pela paisagem, possibilitando o fornecimento de produtos florestais em maior escala (Andrade, et al., 2012).



© Flavio Quental / WWF-Brasil

Integração Pecuária Floresta

No vale do rio Acre, diversas espécies arbóreas estão sendo testadas na arborização de pastagens apresentando ótimos resultados, entre elas as madeiras paricá, mulateiro, pau d'arco, amarelão, freijó, capoeiro, teca, entre outras; e as não madeiras bordão de velho, copaíba, andiroba, seringueira, açai, baginha e mutamba preta.

O plantio de cercas vivas ao longo dos limites das propriedades ou das divisórias de pastagens são exemplos de arborização que podem aumentar a sustentabilidade da atividade pecuária e valorizar a propriedade rural. Espécies como mulungu, gliricídia e cajá são apropriadas para uso como mourão vivo devido a facilidade de enraizamento das suas estacas.

3.6.1.2. BENEFÍCIOS

- Melhoria do conforto térmico e produtividade animal;
- Melhoria na produtividade das pastagens e aumento na produção de leite ou carne;
- Enriquecimento do solo e melhoria do valor nutritivo das pastagens;
- Suplementação alimentar natural;
- Conservação do solo e da água (estruturação e cobertura do solo, diminuição da erosão e assoreamento);
- Contribuição para a adequação ambiental das propriedades;
- Diversificação da produção, pelo incremento do cultivo florestal.

3.6.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Arborização de pastagens – 25 ha, 1.400 árvores

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				4.900,00
Mudas espécies perenes frutíferas e florestais	Und.	1.400	3,50	4.900,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				1.120,00
Plantio	dia-homem	12	70,00	840,00
Capina	dia-homem	04	70,00	280,00
3 - SERVIÇOS MECÂNICOS				350,00
Preparo de solo (aração + gradagem)	Hora-máquina	3,5	100,00	350,00
TOTAL:				6.370,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.

3.7. MANEJO DE PASTAGENS CONSORCIADAS EM SISTEMA ROTACIONADO

"Com a divisão de pastagens utilizando cerca elétrica a produtividade da minha área dobrou em apenas dois anos".

Hermicélio Moncada - agricultor

3.7.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

A consorciação de pastagens com espécies leguminosas tem como objetivo melhorar a nutrição animal, aportando proteína vegetal na dieta do rebanho e equilibrando a relação entre Carbono e Nitrogênio (relação C/N) no sistema produtivo, possibilitando maior produtividade e incremento no ganho de peso dos animais.

Nas últimas décadas, o uso dessa técnica tem se disseminado na pecuária Amazônica, onde leguminosas como desmódio (*Desmodium* spp.), amendoim forrageiro (*Arachis* spp.) e puerária (*Pueraria phaseoloides*) têm sido utilizados com maior frequência por pequenos, médios e grandes pecuaristas com objetivo de melhorar a qualidade das pastagens.

Diversas espécies leguminosas utilizadas nos sistemas produtivos pecuários tem a capacidade de fixação biológica de nitrogênio através da associação simbiótica com bactérias do gênero *Rhizobium*, melhorando a estrutura física e aportando nutrientes



Gado de corte em sistema de pastejo rotacionado na bacia do igarapé santa Rosa em Xapuri

ao solo, com consequente melhoria na qualidade do alimento fornecido aos animais.

A pressão de pastejo é o fator que mais influi na persistência da leguminosa no sistema de produção, sendo recomendado adotar o pastejo rotacionado que permita seu rebrotamento e permanência na área por vários anos.

3.7.1.1. COMO FAZER

No caso de pastagens já formadas, as leguminosas podem ser introduzidas em faixas alternadas, proporcionando bons resultados no estabelecimento de pastagens consorciadas. Espécies como o *Arachis*, por

exemplo, também podem ser plantadas em covas ou em sulcos. Já no caso da implantação ou reforma de pastagens, pode-se fazer o plantio defasado do capim em relação à leguminosa, favorecendo seu estabelecimento.

No sistema rotacionado, a pastagem é dividida em piquetes utilizando preferencialmente cerca elétrica, com os animais permanecendo em pastejo por um tempo determinado em cada piquete respeitando a capacidade de suporte da área. Na bacia hidrográfica do rio Acre, experiências de campo verificaram aumento de mais de 100% na produtividade da atividade pecuária em apenas dois anos através da adoção desta boa prática.

A lotação ideal da pastagem deve ser definida em função da altura da forragem na entrada e na saída dos

animais nos piquetes evitando o super pastejo, onde o ciclo e intensidade do pastejo dependem diretamente da quantidade de forragem produzida.

3.7.1.2. BENEFÍCIOS

- Melhoria na produtividade das pastagens e aumento na produção de leite ou carne;
- Enriquecimento do solo e melhoria do valor nutritivo das pastagens;
- Redução das emissões de gases de efeito estufa;
- Conservação do solo e da água (estruturação do solo, aumento da matéria orgânica, diminuição da erosão e assoreamento).

3.7.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Manejo de pastagens consorciadas em sistema rotacionado – 25 ha, 1.400 árvores

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				4.860,00
Divisão de pastagens com cerca elétrica			4.500,00	4.500,00
Sementes adubo verde (Arachis)	kg	02	180,00	360,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				420,00
Plantio leguminosa	dia-homem	06	70,00	420,00
3 - SERVIÇOS MECÂNICOS				300,00
Preparo de solo (aração + gradagem)	Hora-máquina	3,0	100,00	300,00
TOTAL:				5.580,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.

UNIDADE DEMONSTRATIVA – INICIATIVA ÁGUA BRASIL BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ACRE – XAPURI/AC	
Propriedade:	Fazenda Sumaré II
	Extensão: 200,56 ha
	Proprietário: Mirko Soares de Carvalho
QUAL A PRÁTICA TRADICIONAL USADA NA REGIÃO?	QUAIS OS IMPACTOS NEGATIVOS?
Pecuária em sistema extensivo	Compactação e erosão do solo, assoreamento das nascentes e cursos d'água, baixa produtividade
DESCRIÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS ADOTADAS	
A atividade produtiva principal do estabelecimento rural é a pecuária de corte (cria, cria e engorda). Atualmente a propriedade conta com um efetivo de 409 cabeças de gado bovino, sendo 100 machos nelore para engorda, 200 vacas, 9 touros e 100 bezerros. A área de pastagem no entorno do igarapé Santa Rosa foi reformada e o sistema de criação extensivo foi substituído pelo pastejo rotacionado, com divisão da área em piquetes utilizando cerca eletrificada. Nas divisões dos piquetes foram implantadas faixas quintuplas de árvores das espécies paricá, mulateiro, amarelão, teca, andiroba e açaí utilizando espaçamento de 3,0x3,0m. Foi também implantado na propriedade um viveiro da leguminosa amendoim forrageiro para consorciação das pastagens e fornecimento de proteína vegetal aos animais.	
BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DEMONSTRADA EM RELAÇÃO A PRÁTICA TRADICIONAL	
AMBIENTAIS	Diminuição da erosão do solo e assoreamento do igarapé Santa Rosa
SOCIAIS	Melhor qualidade da água do igarapé que corta a cidade de Xapuri
ECONÔMICOS	Melhoria da produtividade, passando de 1,2 para 3,0 Unidades Animais por hectare, e consequentemente aumento da renda do produtor



Cerca elétrica utilizada na divisão de pastagens, bacia do igarapé Santa Rosa, Xapuri

3.8. PROTEÇÃO DAS NASCENTES E MATAS CILIARES REMANESCENTES

3.8.1 CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

"O Projeto Água Brasil aqui em Xapuri começou da maneira correta. A primeira coisa feita foi a proteção da nascente do igarapé". Francisco Ramalho – liderança comunitária

As margens dos rios e igarapés, também conhecidas como matas ciliares, assim como as nascentes e olhos d'água localizados no interior das propriedades e posses rurais são chamadas Áreas de Preservação Permanente – APPs. Essas áreas são muito importantes para a conservação de um dos mais preciosos recursos da natureza, a água, indispensável para a sobrevivência humana e manutenção de suas atividades produtivas agrícolas e florestais.

As florestas que protegem as nascentes e cursos d'água não podem ser derrubadas e utilizadas para cultivo de pastagens e roçados. As APPs são protegidas por lei, e nessas áreas, atear fogo, efetuar o corte raso da vegetação e jogar lixo ou esgoto sem tratamento é crime ambiental, conforme o Código Florestal Brasileiro. Porém, elas podem sim ser áreas produtivas, sendo utilizadas, por exemplo, para coleta de frutos, extração sustentável de óleos, plantas medicinais, látex da seringueira e criação de abelhas.



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

3.8.1.1. COMO FAZER

Nos estabelecimentos rurais que tem a pecuária como atividade produtiva, as APPs devem ser cercadas e protegidas da ação direta do gado, com um custo médio na região de R\$ 8.000,00 por quilômetro de cerca com cinco fios de arame farpado. Podem ser utilizadas cercas convencionais, cercas com moirões vivos de espécies como cajá, mulungu e mulateiro, ou mesmo cercas eletrificadas. No vale do rio Acre também é possível utilizar estacas de plástico reciclado para cercamento de APPs, material disponível no mercado local.

No mesmo tempo em que os produtores protegem as nascentes e matas ciliares em suas propriedades, será preciso providenciar uma alternativa para dessedentação dos animais, como por exemplo a

construção de bebedouros localizados em pontos estratégicos ao longo das áreas de pastagem.

Nas comunidades rurais onde as nascentes d'água são utilizadas pelas famílias para uso e consumo diário em suas casas, essas áreas precisam ser ainda mais valorizadas, criando condições para que possam ser utilizadas sem serem poluídas ou degradadas. Em algumas comunidades do vale do Rio Acre, além do cercamento das nascentes, foram construídas proteções e cacimbas de madeira para facilitar o acesso e conservar o recurso, permitindo o uso coletivo por muito tempo.

3.8.1.2. BENEFÍCIOS

- Conservação do solo e da água (diminuição da erosão e assoreamento);
- Uso mais eficiente e melhoria na qualidade da água;
- Valorização da propriedade;
- Adequação ambiental do estabelecimento rural, de acordo com a legislação vigente.



© Eduardo Aigner / WWF-Brasil

Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre



Nascente preservada

3.9. RESTAURAÇÃO FLORESTAL DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

“Cresci aqui na beira desse igarapé e é emocionante ver ele vivo de novo”. Hermicélio Moncada - agricultor

3.9.1. CONHECENDO MELHOR ESSA BOA PRÁTICA

Nas propriedades e posses rurais onde as Áreas de Preservação Permanente foram derrubadas será necessário fazer o reflorestamento, ou seja, restaurar a paisagem formando uma floresta plantada. O primeiro passo é identificar e delimitar a área onde será realizada a restauração florestal. Será também necessário fazer um bom planejamento antes de iniciar os trabalhos, dimensionando a necessidade de sementes, mudas, ferramentas e mão de obra para fazer a restauração florestal da APP.

3.9.1.1. COMO FAZER

Nas áreas ocupadas por pastagens, a área deve ser cercada, impedindo o acesso dos animais. Em seguida é realizado o preparo do solo, com objetivo de retirar o capim da área, substituindo ele por outras espécies até formar a floresta do futuro.

Para que a restauração florestal tenha sucesso, é muito importante ocupar todos os espaços da área



Restauração de APP

trabalhada, combinando espécies de curto, médio e longo prazo, plantadas em alta densidade e diversidade, não permitindo que o capim volte e se restabeleça no local.

Em áreas muito degradadas será necessário utilizar a técnica da adubação verde, ou seja, plantar espécies leguminosas que possuem capacidade de fixação biológica de nitrogênio, melhorando a fertilidade e promovendo a conservação do solo e da água. No vale do rio Acre, espécies de adubos verdes de rápido crescimento, como a crotalária, feijão de porco e feijão guandu, têm sido utilizados para restauração florestal de APPs, ocupando rapidamente o terreno e criando condições favoráveis ao estabelecimento das mudas de árvores e arbustos plantados na área.

Para restauração florestal das APPs pode ser utilizada a chamada “muvuca de sementes”. Trata-se de uma mistura de terra fértil com sementes de espécies agrícolas, adubos verdes, árvores e arbustos de diversas espécies. O plantio pode ser feito manualmente em sulcos ou pequenas covas utilizando enxada ou enxada de madeira ou na ponta do terço, ou mesmo utilizando a plantadeira manual tipo “matraca”. Em grandes áreas, o plantio da muvuca de sementes também pode ser feito de forma mecanizada, utilizando plantadeira acoplada no trator de pneus.

Especialmente nas áreas de agricultura familiar, a restauração florestal de APPs pode ser realizada utilizando sistemas agroflorestais ou agroflorestas, combinando espécies agrícolas nos primeiros anos, como milho, mandioca,

abacaxi, banana e mamão, com as árvores e arbustos de espécies frutíferas e florestais nativas, como açaí, pupunha, cupuaçu, cacau, seringa, castanha, copaíba, mogno, entre muitas outras.

3.9.1.2. BENEFÍCIOS

- Conservação do solo, água e biodiversidade;
- Diversificação da produção e possibilidade de geração de renda (agroflorestas e produtos florestais não madeireiros);
- Adequação ambiental do estabelecimento rural, de acordo com a legislação vigente;
- Valorização da propriedade.

3.9.1.3. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

Restauração florestal de APP – 01 ha, muvuca de sementes

COMPONENTES DO CUSTO	UNIDADE DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 – INSUMOS				1.750,00
Sementes florestais	kg.	250	4,00	1.000,00
Sementes adubos verdes	kg	50	15,00	750,00
2 - SERVIÇOS MÃO-DE-OBRA				540,00
Plantio	dia-homem	08	70,00	540,00
3 - SERVIÇOS MECÂNICOS				300,00
Preparo de solo (aração + gradagem)	Hora-máquina	3,0	100,00	300,00
TOTAL:				2.590,00

Os custos apresentados foram obtidos com base em experiências práticas no vale do rio Acre e podem variar enormemente em função do local e das especificações e parâmetros técnicos adotados.

UNIDADE DEMONSTRATIVA – INICIATIVA ÁGUA BRASIL BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ACRE – XAPURI/AC	
Propriedade:	Fazenda Santa Rita
	Extensão: 319,30 ha
	Proprietário: Marcio de Azevedo Mouta
QUAL A PRÁTICA TRADICIONAL USADA NA REGIÃO?	QUAIS OS IMPACTOS NEGATIVOS?
São muito raras na região as iniciativas de restauração florestal de Áreas de Preservação Permanente em fazendas de pecuária	Assoreamento das nascentes e cursos d'água, desconformidade com a legislação ambiental, desvalorização da propriedade
DESCRIÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS ADOTADAS	
A atividade produtiva principal do estabelecimento rural é a pecuária de corte. A Fazenda Santa Rita está localizada na parte alta da microbacia e abriga a principal nascente do Igarapé Santa Rosa. Antes das intervenções do Programa Água Brasil, o gado transitava por dentro da nascente para chegar às áreas de pastagem do outro lado da propriedade e trechos da mata ciliar serviam de refugio para o gado que utilizava o Igarapé Santa Rosa e seus tributários para dessedentação, uma vez que não existiam cercas de isolamento, tornando o ecossistema extremamente vulnerável à degradação. Em comum acordo com o proprietário, a configuração do uso do solo e o manejo produtivo adotado na propriedade foram modificados, visando sua adequação ambiental e aumento da produtividade. Com apoio do Água Brasil, a nascente e a mata ciliar remanescente na propriedade foram cercadas e isoladas da ação do gado, ao mesmo tempo que foram reformadas as áreas de pastagem no entorno do igarapé Santa Rosa e adotado o sistema de pastejo rotacionado, aumentando a produtividade e proporcionando conservação do solo e da água.	
BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DEMONSTRADA EM RELAÇÃO A PRÁTICA TRADICIONAL	
AMBIENTAIS	Diminuição da erosão do solo e assoreamento do igarapé Santa Rosa
SOCIAIS	Melhor qualidade da água do igarapé que corta a cidade de Xapuri
ECONÔMICOS	Valorização da propriedade rural



Plantio de mudas para restauração de APP

4. LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA

Historicamente a ocupação do território na Amazônia ocorre de maneira desordenada, causando impactos negativos nos recursos naturais e na complexa rede de bacias hidrográficas que compõem a diversidade de paisagem que caracterizam a região.

Nas áreas destinadas à produção agropecuária, o uso do fogo, os monocultivos, a ausência de práticas conservacionistas e o uso indiscriminado de agroquímicos provocam erosão e degradação dos solos, da água e da biodiversidade. Em muitas propriedades destinadas à pecuária, os animais acessam livremente os cursos d'água, já que não existem cercas isolando as Áreas de Preservação Permanente - APPs.

O desmatamento das APPs, sejam nascentes, margens de rios e igarapés ou áreas com declive acentuado, também provocam assoreamento dos cursos d'água e prejudicam a qualidade e quantidade da água utilizada nas atividades agropecuárias e no abastecimento das comunidades, vilas e cidades estabelecidas ao longo dos rios e igarapés da região.

Nas áreas urbanas, os mananciais hídricos, terras alagáveis e áreas declivosas com alto risco à ocupação humana são muitas vezes densamente habitadas. O despejo de lixo e esgoto sem tratamento diretamente nos rios e igarapés completa o quadro de degradação ambiental, submetendo as pessoas a sérios riscos



Trecho do igarapé Santa Rosa em Xapuri antes da limpeza e desobstrução mecânica

sociais e péssimas condições de saúde e saneamento.

No vale do rio Acre, esta realidade pode ser verificada em centenas de pequenas bacias hidrográficas que compõe seus municípios. Em Xapuri, no alto rio Acre, o Programa Água Brasil realiza intervenções completas no trecho alto, médio e baixo da bacia hidrográfica do Igarapé Santa Rosa, considerada prioritária para conservação no âmbito do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre.

As ações começaram na parte alta da bacia, com a proteção das nascentes e restauração florestal das APPs utilizando diferentes modelos e arranjos nos plantios, com base na sucessão ecológica das espécies.

No trecho médio da bacia, completamente assoreado e coberto por gramíneas invasoras, a passagem da água estava totalmente obstruída por uma barreira de sedimentos que represava seu fluxo natural. A intervenção realizada pelo Água Brasil proporcionou a retirada mecânica das gramíneas e da carga de sedimentos, reconstruindo o canal principal do igarapé e restabelecendo a vazão da água.

A paisagem no local foi completamente transformada e o igarapé Santa Rosa ganhou nova vida, com a desobstrução e oxigenação de suas águas favorecendo a multiplicação das populações de peixes e diversas formas de vida ao longo do seu curso.



© Danilo Araújo / WWF-Brasil

Mesmo trecho do Igarapé Santa Rosa após desobstrução



Garfo de ferro utilizado na desobstrução do igarapé Santa Rosa

5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A falta de saneamento básico é um dos mais graves problemas da sociedade brasileira, sendo a população urbana e rural da região norte a que mais sofre com esta realidade. A infraestrutura e os serviços de saúde preventiva, saneamento e gestão de resíduos ainda são muito precários e grande parte da população é afetada diretamente por esta debilidade do setor público. Porém, não basta apenas culpar os governos, a responsabilidade por este problema é de todos e a educação e mudança de hábitos são fundamentais para uma convivência harmoniosa entre as pessoas, com melhores condições de vida para a coletividade. Assim, consumir com responsabilidade, evitar o desperdício, separar e destinar o lixo adequadamente são ações simples do dia-a-dia que podem melhorar a vida de todos.

Os municípios da região Amazônica, assim como do restante do Brasil, tem o enorme desafio de adequação ambiental dos serviços de coleta, tratamento e disposição final do lixo produzido nas residências, comércio e indústria.

Na verdade, apenas uma parte do que chamamos lixo são rejeitos sem aproveitamento. A maior parte são resíduos que possuem valor e ainda podem ser muito úteis. Cerca de metade do que jogamos fora são restos de alimentos e resíduos orgânicos, que podem ser utilizados em composteiras para produção de adubo aproveitado em hortas, canteiros, vasos e

jardins. Já materiais secos, como plástico, metal e vidro podem ser separados e reciclados, gerando trabalho e renda para as cooperativas de catadores e indústrias recicladoras. Materiais perigosos, como pilhas, baterias e lâmpadas devem ser levados para pontos de coleta e nunca jogados no lixo comum. Os resíduos dos grandes geradores, como as indústrias de pneu e equipamentos eletrônicos, devem ser recolhidos e destinados pelos próprios fabricantes, a chamada logística reversa. Todas essas estratégias estão previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS e são desenvolvidas em consonância com o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O Programa Água Brasil no Acre, junto com parceiros locais, apoia e desenvolve ações de educação ambiental, gestão de resíduos e coleta seletiva. Na capital Rio Branco, a iniciativa proporcionou a construção do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, com ações de gestão ambiental escolar, apoio a cooperativa de catadores de materiais recicláveis, estabelecimento de rotas de coleta seletiva, ecopontos e unidades de triagem e transbordo, ampliação e qualificação do serviço de compostagem e biodigestão, tratamento adequado de resíduos perigosos, da saúde e construção civil, articulação com grandes geradores para funcionamento da logística reversa, e garantia de espaços de participação e controle social.

No município de Xapuri, no trecho urbano do igarapé Santa Rosa, o Programa Água Brasil proporcionou à Associação Andiroba, instituição parceira local, acessar recursos da Fundação Banco do Brasil (FBB) para instalação de 270 fossas sépticas econômicas

(tecnologia social FBB) nas residências ribeirinhas, a um custo de aproximadamente R\$ 800,00 a unidade, possibilitando a eliminação do esgoto sem tratamento lançado no rio Acre, principal manancial hídrico da região, responsável pelo abastecimento de milhares de pessoas. Essa ação, combinada com a proteção das nascentes e matas ciliares remanescentes, reflorestamento das

Áreas de Preservação Permanente, disseminação do uso de boas práticas agropecuárias, limpeza e desobstrução do igarapé, permitem a Xapuri dar um exemplo para centenas de outros municípios amazônicos com desafios semelhantes, mostrando ser possível um curso d'água passar por propriedades produtivas e por dentro de uma cidade, chegando à sua foz sem poluição e contaminação.



© Danilo Araújo / WWF-Brasil

Instalação das fossas sépticas econômicas na zona urbana de Xapuri



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E O CÓDIGO FLORESTAL

A disseminação do uso de boas práticas de produção com baixa emissão de carbono, a transição agroecológica dos sistemas produtivos, o uso de práticas de conservação de solos e a implementação de projetos de restauração florestal de Áreas de Preservação Permanente, são estratégias de ação que proporcionam aos produtores e produtoras rurais aliar produção agropecuária com conservação dos recursos naturais, contribuindo para a adequação ambiental das propriedades.

O Código Florestal Brasileiro, Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012, é o instrumento legal para regularização ambiental das propriedades rurais, responsável por introduzir o Cadastro Ambiental Rural – CAR e regulamentar os conceitos de Reserva Legal e Área de Preservação Permanente – APP.

Na Amazônia, em áreas de floresta, o Código Florestal estabelece que a Reserva Legal de cada propriedade deve ser de 80% do tamanho total da área, ou seja, pelo menos 80% da propriedade deve ser mantida com cobertura florestal. O texto do novo código garante ainda que, em municípios ocupados em mais de 50% por Unidades de Conservação e/ou Reservas Indígenas ou quando estas áreas ocuparem mais de 65% do Estado, ou ainda quando o estado possuir Zoneamento Ecológico Econômico, a restauração da Reserva Legal poderá ser reduzida para 50% nas áreas não protegidas.

As áreas de Reserva Legal são destinadas à conservação da biodiversidade e produção florestal, não sendo permitido derrubadas e queimadas para cultivar roçados ou pastagens. Essas áreas podem ser utilizadas para atividades produtivas florestais com fins econômicos, através de Planos de Manejo Florestal Sustentável de produtos madeireiros e não madeireiros, como açaí, castanha, látex da seringueira, sementes florestais, óleos essenciais e plantas medicinais, que devem ser previamente aprovados pelo órgão ambiental estadual competente.

As propriedades com mais de 20% da sua área desmatada estão no chamado passivo ambiental e o produtor terá que elaborar e implementar um Plano de Regularização Ambiental – PRA, definindo localização e tamanho da área a ser reflorestada e os métodos e espécies que serão utilizados, com prazo de execução de até 20 anos.

Como já mencionado, as margens de rios, igarapés e nascentes ou olhos d'água, assim como áreas com declive acentuado (acima de 45°) são áreas protegidas, chamadas Áreas de Preservação Permanente – APPs, onde a vegetação nativa deve ser preservada pelos produtores. As APPs não podem ser utilizadas para agricultura e pecuária, somente para obtenção de água e realização de atividades de baixo impacto, como a coleta de frutos e sementes.

Na Amazônia, muitas propriedades possuem menos de 80% da extensão de sua área com cobertura florestal e estão com suas APPs desmatadas, encontrando-se em situação de passivo ambiental e em desconformidade com o Código Florestal.

Para regularização da situação, o primeiro passo é inscrever o imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR junto ao órgão ambiental estadual, no qual será registrada a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das áreas de Preservação Permanente e das áreas de uso consolidado para agropecuária até a data de 22 de julho de 2008.

O produtor que detinha, antes desta data, áreas de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido na lei deverá regularizar sua situação reflorestando a Reserva Legal, seja através da proteção da área e condução da regeneração natural das espécies nativas, ou através do plantio de sementes e mudas de espécies nativas.

A legislação permite a utilização de espécies exóticas na recomposição da Reserva Legal, desde que não seja superior a metade da área recuperada. Também fica garantindo o direito de exploração econômica da área aos produtores que aderirem ao CAR e optarem por recompor a Reserva Legal de suas propriedades.

Nas áreas de agricultura familiar, poderão compor a Reserva Legal os plantios de árvores frutíferas e ornamentais cultivadas em sistema

intercalado ou em consórcio com espécies nativas da região em Sistemas Agroflorestais – SAFs.

Em APPs localizadas nas margens de rios, igarapés e lagos, a largura da faixa com cobertura florestal varia de 50 a 500 metros, dependendo da largura do curso d'água. Já no caso de nascente ou olho d'água perene, a APP deve compreender um raio de 50 metros ao seu redor. Em todas as propriedades onde as APPs foram derrubadas será obrigatória a restauração florestal utilizando espécies nativas da região.

Para os imóveis rurais que possuem sistemas produtivos agropecuários consolidados em margens de rios e igarapés (antes de 22/07/2008) é admitido a manutenção da atividade produtiva, porém é obrigatória a recomposição florestal de faixas de vegetação obedecendo a regra da escadinha, ou seja, a largura da faixa a ser reflorestada varia em função da largura do curso d'água e do tamanho da propriedade. A recomposição mínima exigida varia de 5 metros em cada margem no caso das propriedades com tamanho até 1 módulo fiscal (80 a 100 hectares no vale do rio Acre), chegando até 100 metros nas propriedades acima de 4 módulos fiscais.



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre



Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

Em caso de desmatamento em área de nascente ou olho d'água perene, a recomposição mínima exigida pela legislação deverá ser realizada em um raio de 15 metros, sendo permitida a manutenção da atividade produtiva desde que a área seja reflorestada respeitando a regra da escadinha.

Fonte: Mastrângelo. J. P. Apresentação realizada durante Seminário de Restauração Florestal organizado pela Iniciativa Água Brasil em parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre e Universidade Federal do Acre, Rio Branco/AC, em 12/08/2014

Conforme previsto no Código Florestal, as multas e penalidades impostas por crimes ambientais cometidos antes de 22/07/2008 poderão ser suspensas se o produtor aderir ao Programa de Regularização Ambiental e assinar um termo de compromisso de recuperação da área perante os órgãos ambientais.



Sistema de Integração Pecuária-Floresta na bacia do igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

7. CRÉDITO RURAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O Brasil está entre os maiores produtores de alimentos do mundo e a agropecuária nacional é responsável por grande parte da riqueza gerada no país. Porém, ainda precisa ser trilhado um longo caminho voltado para a sustentabilidade do setor, com políticas públicas eficazes e continuadas, e ampliação da consciência dos produtores em relação à necessidade de compatibilizar produção agropecuária com conservação dos recursos naturais.

Assim, a disseminação do uso de boas práticas agropecuárias junto aos produtores rurais, o investimento em pesquisa e transferência de tecnologia, a qualificação e ampliação do serviço de extensão rural, a proteção e restauração florestal de APPs e áreas de Reserva Legal buscando a adequação ambiental das propriedades, assim como a ampliação do crédito rural em bases mais sustentáveis, são estratégias que possuem enorme potencial de conservação dos recursos naturais e ao mesmo tempo de geração de renda através do ganho em produtividade e competitividade.

Para alavancar o desenvolvimento rural, os agentes financeiros desempenham papel fundamental. O Banco do Brasil é o maior financiador do agronegócio nacional, disponibilizando em sua carteira agrícola importantes programas de financiamento voltados para a agricultura familiar e para os médios e grandes produtores, com destaque para o Programa de Fortalecimento da

Agricultura Familiar – PRONAF e o Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono - ABC.

O PRONAF foi criado em 1996, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, possibilitando a elevação de sua capacidade produtiva e contribuindo para a redução das desigualdades sociais. O programa financia projetos, individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária, oferecendo linhas de crédito para custeio da safra ou atividade agroindustrial e para investimento em máquinas, equipamentos e infraestrutura, com as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais.



© Flavio Quental / WWF-Brasil

Por do sol na zona rural de Xapuri



© Eduardo Aigner / WWF-Brasil

Igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre

Para ter acesso ao crédito, a família deve possuir a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), que será emitida segundo a renda anual e as atividades produtivas realizadas, direcionando o agricultor para as linhas específicas de crédito a que tem direito.

Para obtenção da DAP, o produtor(a) beneficiário(a) da reforma agrária e do crédito fundiário deve procurar o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). No vale do rio Acre, a família pode tirar a DAP na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal

(Seaprof) ou através do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais. Já as comunidades tradicionais agroextrativistas devem procurar o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), caso sejam assentados em Unidades de Conservação de Uso Sustentável como as Reservas Extrativistas, ou o Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS), enquanto os indígenas devem procurar a Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

As condições de acesso ao crédito, formas de pagamento e taxas de juros correspondentes a cada linha são

definidas, anualmente, a cada Plano Safra da Agricultura Familiar.

O PRONAF disponibiliza uma série de linhas de crédito para a produção em bases mais sustentáveis, entre elas destacam-se:

- **PRONAF Agroecologia:**

sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção dos plantios.

- **PRONAF Floresta:**

projetos para sistemas agroflorestais; exploração extrativista ecologicamente sustentável, plano de manejo florestal, recomposição e manutenção de APPS e Reserva Legal, e recuperação de áreas degradadas.

- **PRONAF Eco:**

financiamento de investimentos em técnicas que minimizam o impacto da atividade rural no meio ambiente.

- **PRONAF Mulher:**

linha para o financiamento de investimentos de propostas de crédito da mulher agricultora.

- **PRONAF Jovem:**

linha para o financiamento de investimentos

de propostas de crédito de jovens agricultores e agricultoras.

- **PRONAF Custeio e Comercialização**

de Agroindústrias Familiares: linha destinada aos agricultores e suas cooperativas ou associações para custeio do beneficiamento e industrialização da produção.

O Plano ABC – Agricultura de Baixo Carbono, é uma política pública que apresenta uma série de ações, entre elas a disponibilização de incentivos econômicos e financiamento para custeio e investimento em atividades produtivas sustentáveis, contemplando propriedades de pequenos, médios e grandes produtores que possuem restrição de acesso ao PRONAF.

O plano é composto por diversos programas, contribuindo para a mitigação e adaptação às mudanças do clima e redução da emissão de gases do efeito estufa no setor agropecuário:

- **ABC Recuperação de Pastagens Degradadas:**

recuperação, renovação ou reforma de pastagens, incluindo o uso de forrageiras com melhor rendimento.

- **ABC Integração Lavoura-Pecuária-Floresta:** sistema produtivo que incorpora espécies agrícolas e árvores de uso múltiplo junto com as pastagens.

- **ABC Sistema Plantio Direto:** utilização de restos de cultura como cobertura morta e plantio direto das sementes das espécies agrícolas sem revolvimento do solo.

- **ABC Fixação Biológica de Nitrogênio:** tecnologia que utiliza espécies leguminosas ou inoculação de bactérias fixadoras de nitrogênio nas sementes de

plantas agrícolas, reduzindo ou dispensando o uso de adubos nitrogenados.

- **ABC Florestas Plantadas:** plantio de florestas para obtenção de frutos, madeira, sementes, látex, óleos e essências florestais, entre outros.

- **ABC Tratamento de Dejetos Animais:** tecnologia de tratamento de efluentes e dejetos líquidos, gerando biogás e biofertilizantes.



© Eduardo Aigner / WWF-Brasil

Rio Acre em Xapuri



8. REFERÊNCIAS

Baseado no Portfólio de Boas Práticas Agropecuárias do Programa Água Brasil, na oficinas de Boas Práticas de Xapuri, no Seminário de Restauração Ecológica e nos resultados da implementação das Unidades Demonstrativas de Boas Práticas Agropecuárias e Agroecológicas da bacia do Igarapé Santa Rosa.

AB'SABER, A.N. Bases conceituais e papel do conhecimento na previsão de impactos. Previsão de Impactos. Universidade de São Paulo, v.2., p.27-50, 1996.

ACRE, GOVERNO DO ESTADO. Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Instituto de Meio Ambiente do Acre – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, Rio Branco, 2000..

ACRE, GOVERNO DO ESTADO. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre. Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre, Rio Branco, 2012, 244p.

ANDRADE, C. M. S. de.; SALMAN, A. K. D.; OLIVEIRA, T. K. de. Guia Arbopasto: manual de identificação e seleção de espécies arbóreas para Sistemas Silvopastoris, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília, 2012, 345p.

ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1989. 235 p.

BARASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para consolidação da Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC, MAPA/MDA, Brasília, 2012, 170p.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>

BRASIL, Presidência da República/Casa Civil. Código Florestal Brasileiro Lei 12.651 de 25 de maio de 2012.

COOPERATIVA DE TRABALHO DO ACRE – COOTAC. Construção participativa e sustentabilidade hídrica, Petrobrás Ambiental, Rio Branco, 2010, 107p.

DE OLIVEIRA et al. Experiências com implantação de Unidades de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) no Acre. Documentos Embrapa Acre, Rio Branco, 2012, 43p.

DO VALLE, E. R. Boas práticas Agropecuárias – bovinos de corte. EMBRAPA Gado de Corte, Campo Grande, 2006, 82p.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. Manual Agroflorestal para a Amazônia. Rio de Janeiro: Rede Brasileira Agroflorestal - REBRAAF, 1996, 228p.

GÖTSCH, E. Break-through in agriculture. AS-PTA, Rio de Janeiro, 1995, 22p.

GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, V. Restauração Florestal: Fundamentos e Estudos de Caso. EMBRAPA Florestas, Colombo, 2005. 143p.

GRUPO DE TRABALHO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL – GTPS. Caminhos para a sustentabilidade na pecuária, São Paulo, 2012, 40p.

INICIATIVA ÁGUA BRASIL – IAB. Estratégia de estímulo à produção sustentável na microbacia do igarapé Santa Rosa, Xapuri/AC, 2012, 19p.

KERR, W. E. Agricultura e seleções genéticas de plantas. In: RIBEIRO, D.: Suma Etnológica Brasileira, vol.1, 1986, p.159-171.



OBSERVATÓRIO ABC. Agricultura de Baixa Emissão de Carbono: financiando a transição. Análise dos Recursos do Programa ABC, 2014, 42p.

ODUM, E.P. Ecologia. 1983, 434 p.

PRIMAVESI, A. Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo, 2002, 549p.

RÊGO, J. F. do. Análise econômica dos sistemas de produção familiar rural da região do vale do Acre. Universidade Federal do Acre, SEBRAE e Fundação Ford, Rio Branco, 2004, 77p.

RODRIGUES, F.Q. Composição florística, estrutura e manejo de sistemas agroflorestais no Vale do rio Acre, Amazônia, Brasil. 2005, 75f. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2005.

SHANLEY, P. Frutíferas e plantas úteis na vida Amazônica. CIFOR, 2005, 300 p.

SCHNEIDER, R. R. ARIMA, E. VERISSIMO, BARRETO, P. JUNIOR, C.S. SERRÃO, E.A. NEPSTAD, C. D. WALKER, R. T. Amazônia Sustentável: limites e oportunidades para o desenvolvimento rural. Banco Mundial e Imazon, 2000, 58 p.

WWF Brasil. Agroflorestas na paisagem Amazônica: guia de campo para implantação de sistemas agroflorestais nos vales dos rios Tarauacá, Envira e Purus, Brasil, 2014, 40 p.

WWF-BRASIL & EMBRAPA Pantanal. Conservando pastagens e paisagens: pecuária de corte no Pantanal. Campo Grande, 2012, 26p.

VIVAN, J. L.; MONTE, N. L.; GAVAZZI, R. A. Implantação de tecnologias de manejo agroflorestal em terras indígenas do Acre. Experiências PDA, n.3, PPG-7, Brasília, 2002, 76p.



Ministério do
Meio Ambiente

