Adequação Ambiental e Políticas Públicas
para a Agricultura Familiar no Alto Xingu

ADAFAX

Associação Para o Dsenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu

Celma Oliveira
Clarismar Pinto
Márcio Marques
Raimundo Santana
Reinaldo Barcelos
Phillippe Sabllayrolles (GRET), Coord.

GRET
IEB INSTITUTO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO BRASIL
Imazon
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
COOPERAÇÃO
FUNDO VALE
União Européia

Adequação Ambiental e Políticas Públicas
para a Agricultura Familiar no Alto Xingu

Celma Oliveira
Clarismar Pinto
Márcio Marques
Raimundo Santana
Reinaldo Barcelos
Phillippe Sabllayrolles

Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu

Joaquim Alves do Santos
Presidente

Domingos Mendes da Silva
1º Secretário

José Julião do Nascimento
2º Secretário

Pe. Danilo Antônio Lago
1º Tesoureiro

Hélio Lima de Souza
2º Tesoureiro

Celma Gomes de Oliveira (Coordenadora de Projetos-ADAFAX)
Pierre André Clavier (Coordenador Técnico-ADAFAX)
Clarismar Pinto de Oliveira (Técnico-ADAFAX)
Márcio Marques Queiroz (Gestor Ambiental-ADAFAX)
Raimundo Nonato Santana (Técnico-ADAFAX)
Reinaldo José de Barcelos (Técnico-ADAFAX)

Organização do Livro

Coordenador de Redação
Philippe Sablayrolles (GRET)

Mapas
Rodney Salomão (Analista em Geoprocessamento (IMAZON)

Revisão
Equipe Técnica ADAFAX

Projeto Gráfico e Diagramação
Palet Design

Segunda edição Abril/2013

Sumário

ADAFAX: promovendo a agricultura familiar do Alto Xingu 11

Resumo 15

Introdução 17

I - Contexto da política de adequação ambiental na região 19

1.1 A Intervenção federal no município de São Felix do Xingu..... 19

1.2 Novo Código Florestal 21

II - A recuperação com sistemas agroflorestais e cacau 26

2.1 A experiência com viveiros dos grupos da ADAFAX 29

2.1.1 A implementação de viveiros de mudas de essências florestais e frutíferas 29

2.1.2 A experiência dos três grupos acompanhados pela ADAFAX em 2011 e 2012 29

2.1.2.1 Grupo Vila dos Crentes: implantação do viveiro Experimento de recuperação ambiental 29

2.1.2.2 Grupo Campo Verde: implantação do viveiro Experimento de recuperação ambiental 34

2.1.2.3 Grupo Chapéu Preto: implantação do viveiro 36

2.1.2.4 Comparação dos custos de produção das mudas 38

2.2 A comercialização de polpas de frutas 38

2.2.1 Histórico do surgimento da AMPPF 39

2.2.2 Primeiros resultados 40

III - Mecanização para recuperar áreas degradadas..... 45

3.1 A experiência dos grupos de mecanização na região 46

3.1.1 Experiência da CAPPRU 45

3.1.2 Experiência da comunidade Tancredo Neves..... 45

3.1.3 Experiência da ALAX 45

3.1.4 Experiência da Colônia Santa Rita 46

3.1.5 Experiência de Campo Verde..... 46

3.1.6 Principais ensinamentos 46

3.2 Experiência com mecanização alternativa em Uruará 47

3.3. Os custos da mecanização..... 48

3.3.1 Implantação mecanizada de pastos 49

3.3.2 Implantação de pasto consorciado com milho 49

3.3.3 Roça permanente de milho (2 ciclos por ano) 50

3.3.4 Implantação mecanizada de cacau 52

3.3.5. Resumo dos resultados econômicos da mecanização53

IV - Proposta da ADAFAX para recuperação das ARLs da agricultura familiar no Alto Xingu 54

4.1 Volume das Reservas Legais a serem recuperadas 54

4.1.1 Modo de cálculo (exemplo da estrada do Iriri, APA do Triunfo) 54

4.1.2 Estimativa de área a ser recuperada na agricultura familiar de São Félix do Xingu 58

4.1.2.1 Estatísticas fundiárias no município 58

4.1.2.2 Desmatamento na agricultura familiar 60

4.1.2.3 A área a ser recuperada 61

4.2 Propostas de agricultura sustentável e diversificada..... 63

4.2.1 Pecuarização ou diversificação 63

4.2.2 A viabilidade de um lote diversificado (20 alqueires)..... 65

4.3 Dimensionamento da recuperação das ARLs da agricultura familiar em escala municipal 68

4.3.1 Modelos para recuperação de passivo ambiental ARL ou APP 68

4.3.2 Necessidades de financiamento para a agricultura familiar realizar a adequação ambiental..... 69

4.3.3 Adequação ambiental da agricultura familiar e políticas públicas

Considerações finais 73

Referências 77

Anexo: Resultados técnicos e econômicos dos três viveiros acompanhados pela ADAFAX (2011-12) 78

Grupo Vila Novo Planalto 78

Grupo Campo verde..... 83

Grupo Chapéu Preto 86

Figuras

Figura 01. Área e localização dos grupos de agricultores atendidos pela ADAFAX (2012) 14

Figura 02. Mapa do desmatamento na região do Alto Xingu até 2004 20

Figura 03. Faixas para recomposição de APPs..... 24

Figura 04. Propriedade modelo proposta pela Embrapa de Uruará (2011) 47

Figura 5. Área de estudo..... 54

Figura 6. Amostra de estabelecimentos analisados..... 55

Figura 7. Volume de desmatamento nos estabelecimentos analisados..... 55

Figura 8. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos analisados..... 56

Figura 9. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos com menos de 300 ha..... 56

Figura 10. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos entre 300 ha e 1.000 ha 57

Figura 11. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos com mais de 1.000 ha..... 57

Figura 12. Exemplo de desmatamento dentro na APA, sem necessidade de recuperação (100 ha, 80% de Reserva Legal) 61

Figura 13. Exemplo de desmatamento fora da APA com necessidade de recuperação (100 ha, 50% de Reserva Legal) 61

Figura 14. Principais trajetórias da agricultura familiar na região 65

Figura 15: Características de um modelo de lote diversificado..... 66

Tabelas

Tabela 01. A Reserva Legal, de acordo com o novo Código Florestal brasileiro..... 21

Tabela 02. Caracterização dos grupos e de seus projetos 29

Tabela 03. Caracterização do experimento de recuperação ambiental na Vila Novo Planalto em 2012 31

Tabela 04. Avaliação da experiência de Vila Novo Planalto 33

Tabela 05. Avaliação da experiência de Vila Campo Verde 35

Tabela 06. Avaliação da experiência da Comunidade Chapéu Preto 37

Tabela 07. Custos de produção de mudas nos viveiros acompanhados pela ADAFAX em 2012 38

Tabela 08. Contrato prevendo comercialização da primeira chamada PNAE (2011) 41

Tabela 09. Relatório de entrega de polpa de frutas até setembro de 2012 (1a chamada, com valor máximo de R$ 9.000,00 por DAP) 42

Tabela 10. Valores e quantidades de produtos a serem entregues a partir de setembro/12 (2a chamada, valor máximo de R$ 20.000,00 por DAP por produtor) 43

Tabela 11. Valores e quantidades de produtos a serem entregues a partir de setembro/12 (2a chamada, valor máximo de R$ 20.000 por DAP por produto) 43

Tabela 12. Custos de implantação mecanizada de 1 ha de pasto 49

Tabela 13. Custos de implantação mecanizada de 1ha de pasto consorciado com milho..... 50

Tabela 14. Resultado do primeiro ano de roça permanente de milho (1 ha)..... 51

Tabela 15. Custo de implantação mecanizada de 1 ha de cacau até o plantio..... 52

Tabela 16. Estimativa de área a ser recuperada por categoria de estabelecimentos (2011)..... 58

Tabela 17. Repartição das propriedades registradas no CAR na área norte de São Félix do Xingu no início de 2012 59

Tabelas 18 e 19. Desmatamento registrado por categoria de propriedades no norte de São Félix do Xingu, fora e dentro da APA Triunfo..... 60

Tabela 20. Estimativa da área a ser recuperada pela agricultura familiar na região norte de São Félix do Xingu 62

Tabela 21. Resultados econômicos de um modelo de lote diversificado 67

Tabela 22. Quadro resumo do crédito via PRONAF 2012/2013..... 70

Tabela 23: Financiamento da proposta técnica da ADAFAX..... 71

Siglas e abreviaturas

ADAFAX	Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu
ALAX	Associação dos Lavradores do Alto Xingu
AMPPF	Associação das Mulheres Produtoras de Polpas de Frutas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARL	Área de Reserva Legal
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BASA	Banco da Amazônia
CAPPRU	Cooperativa Alternativa dos Pequenos Produtores Rurais e Urbanos
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CFR	Casa Familiar Rural
CFSI	Comitê Francês de Solidariedade Internacional
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CPT	Comissão Pastoral da Terra
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESEC	Estação Ecológica
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FECAT	Federação das Cooperativas da Agricultura Familiar do Sul do Pará
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GPS	Sistema de Posicionamento Global
GRET	Grupo de Pesquisas e Intercâmbios Tecnológicos – Paris/França
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IEB	Instituto Internacional de Educação do Brasil
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPA	Instituto Pacto Amazônico
ITERPA	Instituto de Terras do Pará
MAE	Ministério de Assuntos Estrangeiros da França
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Medida Provisória
ONG	Organização Não Governamental
PA	Projeto de Assentamento
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PARNA	Parque Nacional
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRA	Programa de Recuperação Ambiental
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
REDD++	Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação florestal
SAF	Sistema Agroflorestal
SECTAM	Secretaria Executiva de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SEMAGRI	Secretaria Municipal de Agricultura
SEMMAS	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento
SFX	São Félix do Xingu
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
STR	Sindicato de Trabalhadores Rurais
TNC	The Nature Conservancy
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

ADAFAX: promovendo a agricultura familiar do Alto Xingu

A Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu nasceu em 14 de dezembro de 2004 como articulação e proposta institucional de três entidades locais vinculadas à agricultura familiar na região do Alto Xingu. São elas: a Comissão Pastoral da Terra (CPT), a Cooperativa Alternativa dos Pequenos Produtores Rurais e Urbanos (CAPPRU) e a Casa Familiar Rural de São Félix do Xingu (CFR).

A articulação pretende contribuir para o fortalecimento e a dinamização da agricultura familiar, formular projetos e propiciar o debate acerca de políticas públicas voltadas a este setor na região, consolidando as suas organizações locais. E, assim, criar unidade de atuação a partir das diferentes expertises e trajetórias. A CPT com sua longa experiência em organização dos trabalhadores rurais e defesa dos direitos humanos. A CAPPRU na linha da produção, comercialização e divulgação de alternativas produtivas. A CFR na divulgação de alternativas produtivas sustentáveis, na formação de jovens, de famílias e de novas lideranças, bem como na valorização do saber e do desenvolvimento local e no fortalecimento da educação do campo.

Essas entidades de base de agricultores e agricultoras familiares almejaram alinhar e potencializar suas experiências na construção e na consolidação de uma associação que os representasse ideológica e politicamente frente aos desafios da agricultura familiar. A região atendida pela ADAFAX compreende os municípios de Ourilândia do Norte, Tucumã, São Félix do Xingu e parte do município de Altamira (APA Triunfo do Xingu).

A ADAFAX tem como objetivos:

- Contribuir para se estabeleçam as bases estruturais, técnicas e de concepção capazes de dinamizar e consolidar a agricultura familiar no Alto Xingu.
- Promover ações para garantir a fixação na terra dos agricultores e agricultoras familiares que produzem em regime de economia familiar.
- Divulgar alternativas produtivas de uso sustentável das terras agrícolas e dos recursos florestais por parte das populações e comunidades como forma de fazer frente ao desmatamento no Alto Xingu.

Mediante suas ações, a ADAFAX tem como princípio favorecer aos agricultores e às agricultoras familiares atendidos:

- A promoção de processos de geração e adaptação de tecnologias com base em metodologias participativas de pesquisa e extensão e em elementos presentes na realidade dos agricultores familiares.
- A transição para uma agricultura de base ecológica, objetivando orientar o desenho e o manejo de agroecossistemas e ecossistemas sustentáveis. Desenvolve, para isso, abordagem sistêmica e processos participativos que promovem o protagonismo dos beneficiários.

- As ações implementadas visam possibilitar aos beneficiários a geração de trabalho e renda no meio rural através dos arranjos produtivos locais, do beneficiamento e da comercialização da produção. A diversificação da produção e a segurança alimentar das famílias vêm em primeiro lugar como uma garantia da melhoria na qualidade de vida;
- Inclusão social voltadas à construção de uma equidade socioeconômica valorizando a cidadania, visando a superação da discriminação, da opressão e da exclusão de categorias sociais.

Em suas ações, a ADAFAX prima pela participação e pela gestão compartilhada, corresponsabilizando todos os agentes do processo. Estabelece, assim, interações efetivas e permanentes com as comunidades, privilegiando a participação destas em conselhos e outros fóruns.

O marco histórico da fundação da ADAFAX foi estabelecido no período de 2006 a 2008, quando a entidade implementou o projeto Terra Verde. Coordenado pelo Grupo de Pesquisa e Intercâmbios Tecnológicos (GRET) e cofinanciado pela Comunidade Europeia, o Ministério dos Assuntos Estrangeiros da França (MAE), e as organizações não governamentais Manitese, da Itália, e Comitê Francês de Solidariedade Internacional (CFSI), teve como objetivo central a estabilização da agricultura familiar em frentes pioneiras do sul do Pará (Amazônia Oriental). Com o Projeto, foram beneficiadas diretamente 245 famílias e, indiretamente, mais de 800 famílias em 16 comunidades. A fundação da Casa Familiar Rural de Tucumã/Ourilândia do Norte representou um dos grandes resultados do Projeto. Esta entidade passou a integrar institucionalmente a ADAFAX em 2007.

Entre 2009 a 2012, a ADAFAX participou da implementação do projeto Fronteiras Florestais, coordenado pelo Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB) em consórcio com ADAFAX, GRET, Instituto Pacto Amazônico (IPA), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), uma iniciativa financiada pela Comunidade Europeia. Este projeto teve como objetivo promover a inclusão socioambiental das populações em zonas de ocupação da Amazônia brasileira (pequenos produtores familiares, colonos migrantes, famílias ribeirinhas e comunidades indígenas) por meio da gestão territorial e da adoção de práticas de manejo sustentável dos recursos florestais. A área de atuação compreendeu os municípios de Humaitá e Canutama, no sul do Amazonas, Ourilândia do Norte, Tucumã e São Félix do Xingu, no Sul do Pará. Na região do Alto Xingu, sob coordenação da ADAFAX, o Projeto beneficia diretamente 250 famílias e indiretamente 900 famílias, abrangendo 11 comunidades por meio de 12 Grupos de Referência.

Os Grupos de Referência subdividem-se, segundo o tipo de acompanhamento e monitoramento técnico realizado, em grupos de implementação e grupos de experimentação. Considera-se como matriz de implementação as técnicas alternativas sustentáveis que já foram, anteriormente, experimentadas e validadas pelos grupos e que, por isso, são implementadas de forma sistemática. A matriz de experimentação refere-se a alternativas produtivas sustentáveis que necessitam ser testadas e validadas pelos grupos, seguindo o critério da viabilidade econômica, social e ambiental.

Ainda em 2009 ocorreu a implantação do projeto Xingu Ambiente Sustentável: Fortalecimento Institucional como suporte à Governança Socioambiental e ao Desenvolvi-

mento Sustentável em São Félix do Xingu, coordenado pelo IEB. Em 2010, este projeto foi renovado até 2013. O Projeto pretende somar esforços às ações governamentais e de organizações da sociedade civil atuantes em São Félix do Xingu no intuito de aumentar a governança socioambiental por meio do uso sustentável dos recursos naturais criando, assim, condições favoráveis para o estabelecimento de pactos com vistas à redução do desmatamento.

O Projeto pretende fomentar uma reflexão regional sobre sustentabilidade com o estabelecimento de pactos entre os atores locais para a diminuição do desmatamento e a partir da consolidação de alternativas econômicas sustentáveis experimentadas pelos agricultores familiares. Com isso, espera-se que as organizações locais contribuam para retirar o município da lista dos que mais desmatam e ajudem a criar as condições necessárias para transformar São Félix do Xingu em um "Município Verde". O Projeto beneficia diretamente 700 famílias e indiretamente 900 famílias, abrangendo 20 comunidades.

Em 2011, a ADAFAX celebrou parceria com o Consulado da Mulher – Programa Usinas de Trabalho. A parceria vem possibilitando aos agricultores e agricultoras familiares que beneficiam e comercializam polpas de frutas em São Félix do Xingu a se organizam na Associação das Mulheres Produtoras de Polpas de Frutas (AMPPF). Por meio dessa associação pretende-se gerar renda e trabalho sem agredir o meio ambiente e adequando-se ambientalmente às políticas de desenvolvimento e ambientais. A AMPPF conta com a participação direta de mulheres e jovens do campo. Oferece também oportunidade de capacitação, segurança alimentar e agregação de valor aos produtos oriundos do extrativismo vegetal nas comunidades. Atualmente a AMPPF possui trinta famílias em seu rol de membros.

Para além das parcerias via projetos, a ADAFAX firmou parceria com a GIZ, Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável no período de 2011 e 2012, visando fortalecer as cadeias produtivas da sociobiodiversidade e apoiar as ações do Ministério do Meio Ambiente (MMA) no projeto Pacto Municipal para a Redução do Desmatamento Ilegal em São Félix do Xingu.

Com a *The Nature Conservancy* (TNC), a ADAFAX realizou uma consultoria em 2012, visando identificar áreas prioritárias a serem restauradas dentro de propriedades da agricultura familiar no município de São Félix do Xingu e a fazer um plano de ação para a implementação de pilotos de restauração ambiental.

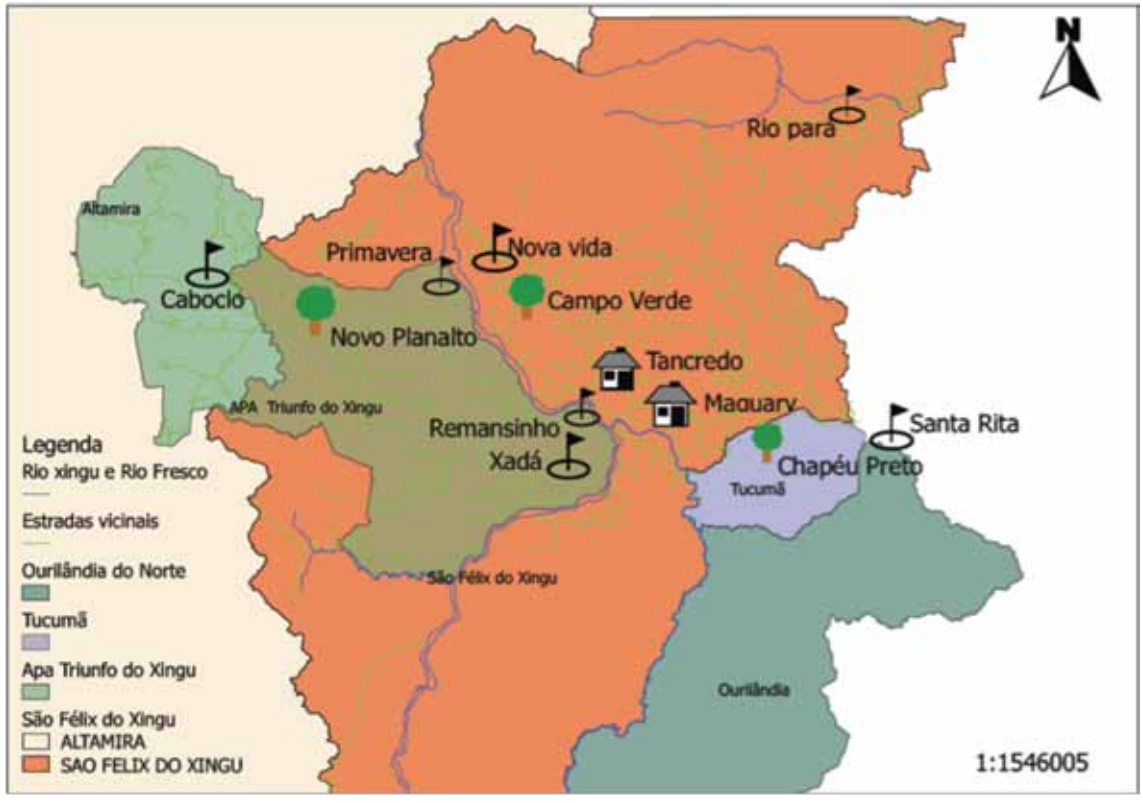
De modo geral, a ADAFAX se estabelece sobre o tripé trabalho de campo com os Grupos de Referência, das assessorias e parcerias e no debate sobre políticas públicas nos espaços privilegiados onde participa:

- No trabalho de campo, perpassa os elementos técnicos e econômicos, as cadeias produtivas e a comercialização junto com as aglutinadas e sistematiza e publica dados e experiências advindas do seu trabalho de campo.
- Nas parcerias e assessorias técnicas, desenvolve articulações que abarcam monitoramento/georreferenciamento, metodologias participativas, reforço institucional e governança territorial e ambiental.
- No contexto das políticas públicas, ocupa espaços e privilegia o debate

na defesa da agricultura familiar. Os espaços de debate são: Território da Cidadania, Comissão Municipal Pacto para a Redução do Desmatamento Ilegal em São Félix do Xingu, Fórum Regional da Economia Solidária, Rede Mosaico Terra do Meio, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselhos Gestores de três Unidades de Conservação: APA Triunfo do Xingu, Estação Ecológica (ESEC) Terra do Meio e Parque Nacional (PARNA) Serra do Pardo.

Ao longo de sua trajetória, ADAFAX celebrou parcerias institucionais e governamentais. Também adquiriu capacidade gerencial e contábil por meio de suas diferentes experiências de implementação de projetos com financiadores variados, como também investiu na composição e na capacitação de sua equipe técnica em diversas linhas temáticas e em assistência técnica especializada a fim de qualificar sua intervenção junto ao público diversificado que atende.

Figura 01. Área e localização dos grupos de agricultores atendidos pela ADAFAX (2012)



Legenda:
Casinhas: polpa de fruta
Árvores: viveiros
Bandeirinhas: demais grupos

Resumo

A Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar do Alto Xingu, com o apoio metodológico do Grupo de Pesquisa e Intercâmbio Tecnológico, experimenta desde 2006 sistemas de produção alternativos para a agricultura familiar do Alto Xingu (região norte de São Félix do Xingu, Tucumã e Ourilândia do Norte). Este trabalho, conduzido de forma participativa com os Grupos de Agricultores Experimentadores, encontra a sua aplicação privilegiada na elaboração de modelos técnicos e econômicos para a recuperação de passivos ambientais conforme a nova legislação nacional e do Estado do Pará.

A ADAFAX apresenta nesta publicação os principais resultados obtidos, levando em conta as regras estabelecidas pelo Novo Código Florestal adotado recentemente. Dois temas técnicos estão particularmente aprofundados, a partir da apresentação de dados de monitoramento de diferentes atividades a campo da ADAFAX e de discussões regulares mantidas com os agricultores, notadamente durante o seminário Adequação Ambiental e Agricultura Familiar, realizado em abril de 2012, em São Félix do Xingu: a produção de mudas para reflorestamento e plantio de sistemas agroflorestais e a mecanização de áreas degradadas. Esses dois temas são fundamentais para qualquer proposta de recuperação dos passivos ambientais, que envolvem a recuperação de áreas degradadas e o reflorestamento. São apresentados os resultados técnicos e econômicos obtidos pela ADAFAX de três viveiros para produção de mudas de cacau, fruteiras e essências florestais, assim como de quatro itinerários técnicos de mecanização; inclusive o plantio mecanizado de cacau consorciado.

Em seguida, a ADAFAX, com o apoio do IMAZON, conseguiu estimar o volume total das áreas a serem recuperadas pela agricultura familiar do norte de São Félix do Xingu, seguindo as regras do Novo Código Florestal (aproximadamente 40.000 ha em 6.900 propriedades). Utilizou-se da base pública do Cadastro Ambiental Rural (CAR), disponibilizada ao público pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA).

Para orientar um programa de recuperação destinado à agricultura familiar, a ADAFAX apresenta um modelo produtivo diversificado realista, com suas características técnicas, ambientais e a viabilidade dos seus resultados econômicos. Num segundo momento, propõe o delineamento de uma política pública (federal, estadual, municipal) que possa, no período de alguns anos, facilitar a recuperação do passivo ambiental da agricultura familiar do norte de São Félix do Xingu. Envolve a disponibilidade de crédito de aproximadamente R$ 213 milhões (o equivalente ao volume de crédito oferecido em São Félix para a pecuária de corte em dois ou três anos), e um dobramento da oferta de assistência técnica (30 técnicos suplementares no município).

A ADAFAX indica dessa forma que uma proposta de recuperação dos passivos ambientais no âmbito da agricultura familiar é perfeitamente viável, do ponto de vista social e econômico, e alcançável do ponto de vista das políticas públicas.

Introdução

O município de São Félix do Xingu figurou entre os que mais desmataram na Amazônia, chegando a liderar o ranking nacional. Após isso, a palavra de ordem tem sido adequação ambiental. Por isso, tanto o governo quanto a sociedade civil têm se mobilizado para cumprir tal ordem. Entre o processo de mobilização e a efetivação de ações, no entanto, existem lacunas e questionamentos ainda não contemplados de modo satisfatório.

Seria improvável pensar na adequação ambiental do Município sem considerar que 88% dos imóveis rurais pertencem à agricultura familiar e possuem até 300 ha (Diagnóstico Território Alto Xingu - janeiro, 2006, SFX, 17p). Sendo assim, o debate acerca da adequação ambiental prima pela necessidade de se discutir e encontrar mecanismos e sistemas produtivos com viabilidade técnica, social, econômica e ambiental para a agricultura familiar.

Reportando-se às lacunas e questionamentos citados acima, os agricultores e agricultoras familiares da região apontam meandros no processo de adequação ambiental da agricultura familiar. Dentre eles, a relação entre as políticas públicas ambientais e as de produção; o cálculo das áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente a serem restauradas e como isso se efetivará; como gerar e aumentar a renda agrícola nas áreas já consolidadas e como recuperar áreas degradadas; que sistemas e subsídios serão oferecidos e acessíveis para estarem na legalidade; qual o custo e os modelos de produção e de financiamento a serem desenvolvidos; enfim, quais os procedimentos para que seja implementado um modelo de produção sustentável que lhes permitam gerar trabalho e renda, viverem com qualidade de vida, permanecerem no campo e se adequarem ambientalmente.

No intuito de tentar responder às inquietudes e aos anseios dos agricultores e agricultoras familiares da região, a ADAFAX, em parceria com o GRET, promoveu em São Félix do Xingu nos dias 25 e 26 de abril de 2012, o seminário Adequação Ambiental e Agricultura Familiar.

Nesse espaço privilegiado de debates e proposições foi apresentado o cenário das possibilidades e desafios da agricultura familiar para o desenvolvimento socioeconômico e adequação ambiental, considerando-se as políticas públicas para o Município, bem como a viabilidade econômica e ambiental de algumas alternativas produtivas para a região. A partir das análises e registro do seminário, é possível apresentar resultados para a implementação de tais alternativas que proporcionarão a recuperação de áreas degradadas, de preservação permanente e de reservas legais. Resultados que indicam de forma aproximada o total da área de Reserva Legal a ser recuperado e o custo para recuperação dos passivos ambientais das propriedades da agricultura familiar. Contribuíram para essa análise os dados do IMAZON e as demandas da Comissão Municipal Pacto para a Redução do Desmatamento Ilegal em São Félix do Xingu (Demandas – Pacto Municipal, São Félix do Xingu, 2011).

A ADAFAX construiu o presente documento a partir da trajetória histórica de sua atuação, da apreensão da realidade local, de sua expertise e do seu mosaico de conhecimentos favorecidos por suas parcerias institucionais, pela participação em vários espaços de debate de políticas públicas e por sua competência técnica atrelada à vivência e experiência dos agricultores e agricultoras da região, que apontam elementos para subsidiar a adequação ambiental da agricultura familiar e os seus desafios. Dentre eles, destacamos a construção de um novo modelo de produção pautado na diversificação e na difusão de alternativas produtivas sustentáveis do uso das terras agrícolas e dos recursos florestais.

Isso se torna possível devido à experiência já acumulada em recuperação de áreas degradadas e no reflorestamento a partir da implementação de sistemas agroflorestais, subsidiados pelos viveiros de mudas de essências florestais e de frutíferas, pela ampliação das áreas de lavoura cacaueira, pelo enriquecimento de pomares e de capoeiras. Também pautado na mecanização, plantio direto, roça permanente e aproveitamento do solo para plantio de lavoura branca como meio de geração de renda e preparo do solo; manejo de pastagem adequado com boas práticas de pecuária familiar; piscicultura, apicultura, hortas e outras práticas. Além dessas opções produtivas, esta publicação apresenta a experiência da AMPFF, associação que faz parte da rede de Grupos de Referência da ADAFAX. Este grupo organizou-se para a comercialização no mercado institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), mostrando que é possível agregar valor, aumentar renda, incluir a participação de mulheres camponesas e, ao mesmo tempo, fortalecer uma iniciativa organizativa de base dos agricultores familiares.

No campo dos desafios, tecemos a rede de fatores que devem colaborar entre si para favorecer e possibilitar a adoção de um novo modelo de desenvolvimento capaz de fomentar e viabilizar a adequação ambiental da agricultura familiar. Fatores como assistência técnica, crédito e financiamento, regularização fundiária, ordenamento ambiental, infraestrutura, ações governamentais a curto, médio e longo prazo e outros elementos essenciais para cumprir a palavra de ordem: adequação ambiental!

I Contexto da política de adequação ambiental na região

Tendo como ponto de partida os anos 2000, em que houve uma quase ausência de políticas públicas e de órgãos ambientais nessa região, percebemos fatores, como a ocupação ilegal da terra, extração ilegal de madeiras, derrubada ilegal da floresta, contratação ilegal da mão de obra em uma região marcada por grande isolamento, devido às grandes distâncias e às dificuldades de acesso, especialmente na época chuvosa. Por esses e outros fatores, durante muito tempo a região tornou-se conhecida como "terra de ninguém".

A indústria madeireira, que atuou de forma predatória e insustentável, gerando violência, agindo contra o patrimônio público e usufruindo da incapacidade do Estado em planejar o processo de ocupação e definir a propriedade, contribuiu para os altos índices de violência, grilagem de terras e devastação da floresta.

A agricultura familiar, que tentou sobreviver em meio aos conflitos, estava de certo modo sob "dominação" dos fazendeiros. Nesse período, o sindicato dos trabalhadores rurais desempenhava um papel bastante reduzido, a CPT focava sua atuação no trabalho escravo e nos conflitos fundiários e as associações, para sobreviverem, focalizavam o acesso ao crédito, com fraca consciência de classe.

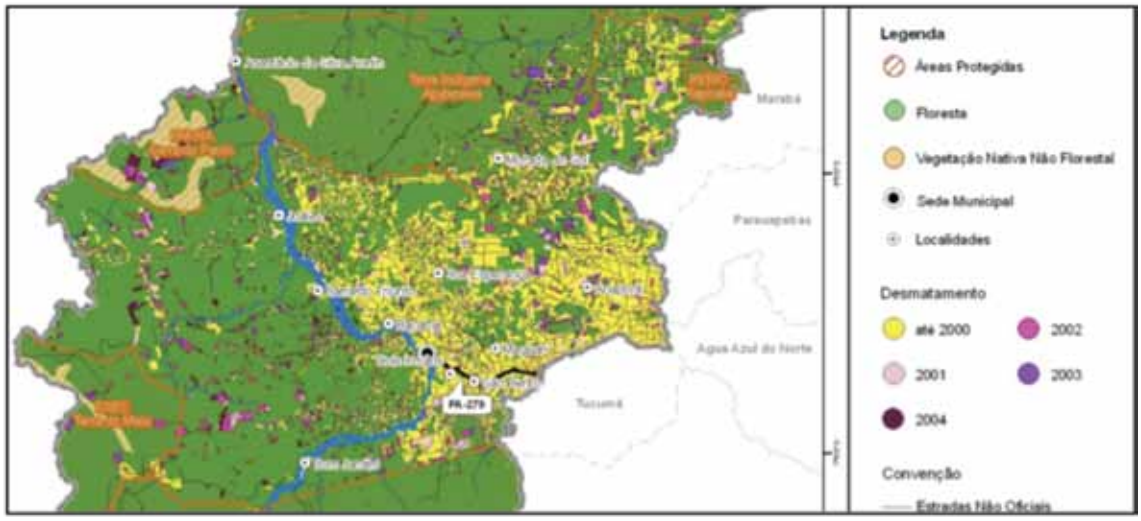
Com o objetivo de amenizar os impactos sofridos pela agricultura familiar, traduzidos por tal conjuntura, iniciativas foram adotadas pela sociedade civil e pelo governo federal. Por parte da sociedade civil, com o forte apoio da Igreja (especialmente da equipe da Pastoral da Terra), surgiu a Cooperativa Alternativa dos Pequenos Produtores Rurais e Urbanos e, anos depois, a Casa Familiar Rural de São Félix do Xingu. Por parte do governo federal, por meio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), foram criados os Territórios Rurais que iniciaram um processo de descentralização em favor de estados e municípios, nos quais as organizações têm um maior protagonismo e reivindicam ações e recursos financeiros para apoiar a agricultura familiar.

1.1 A intervenção federal no município de São Félix do Xingu

O tamanho das áreas impressiona pela quantidade de alqueires de desmatamento na região. A cada ano que passa novas áreas são devastadas. Dados da extinta Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM), do Pará, indicam que, em 2001, a região de São Félix do Xingu registrou 2.793 focos de incêndio colocando o município na dianteira neste índice.

Dados do IMAZON mostram a evolução histórica do desmatamento na região. Nos anos 2000 eram desmatados por ano entre 1.000 e 1.500 km^2.

Figura 02. Mapa do desmatamento na região do Alto Xingu até 2004



A partir dos anos 2005/2006, o governo tomou a decisão de criar o Mosaico da Terra do Meio e de realizar a delimitação da APA Triunfo do Xingu. A partir daí inicia-se a discussão sobre o Comitê Gestor da APA, processo que contou com o apoio do IEB em 2009, vinculando a questão ambiental com a questão fundiária. Entretanto, isso não bastou para frear os altos índices de desmatamento, fazendo com que procuradores federais e do estado embargassem os frigoríficos por comprarem bois produzidos ilegalmente na Amazônia, em áreas cujas florestas deram lugar à pecuária extensiva.

Outra consequência foi que São Félix do Xingu entrou na lista do MMA dos maiores desmatadores. Isso ocasionou restrições de crédito ao município, com impactos socioeconômicos (em termos de empregos e de serviços públicos), além de algumas ações repressivas do governo federal. Foram realizadas operações do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), como a Boi Pirata e Arco do Fogo, entre outras, para coibir a devastação da floresta.

Os governos municipais, ainda pouco capacitados, avançaram na implementação das políticas ambientais. Dessa maneira, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento de São Félix do Xingu (SEMMAS) conseguiu a descentralização da gestão ambiental e em 2009 a Habilitação para Gestão Ambiental Compartilhada foi assinada pela SEMA/PA.

Por meio do projeto Pacto Xingu, realizado pelo MMA em parceria com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e da TNC, o CAR é iniciado como uma das metas para tirar o Município da lista do MMA. O pacto municipal para a redução do ritmo ilegal de desmatamento foi assinado e endossado por um grande número de lideranças e organizações com uma agenda que propõe o desenvolvimento sustentável em São Félix do Xingu. Nessa junção, governo e sociedade civil vêm fazendo com que São Félix seja um dos próximos municípios a sair da lista dos que mais desmataram na Amazônia e no Brasil.

1.2 Novo Código Florestal

De acordo com o novo Código Florestal, aprovado em outubro de 2012, alguns elementos que se referem às medidas direcionadas às pequenas propriedades chamam atenção quanto às questões referentes à recomposição da Reserva Legal. É pautada nas definições do novo Código Florestal que a ADAFAX vem discutindo com seus Grupos de Referência abordagens técnicas e econômicas para a recuperação das áreas de APP e de Reserva Legal.

As novas definições, além de orientarem o componente técnico, orientam os aspectos políticos. No componente técnico, perpassam a área a ser recuperada (tamanho, custo para recuperação e especificidade da área) e as melhores modalidades das alternativas produtivas sustentáveis. Os aspectos políticos subsidiam o debate com os governos e a formação dos agricultores familiares para o debate acerca das políticas públicas para a adequação ambiental.

Veja abaixo o quadro com a nova Lei sobre a Reserva Legal:

Tabela 01. A Reserva Legal, de acordo com o novo Código Florestal brasileiro

Texto	Lei 12.651 cfe MP 471	Lei 12.651 cfe Congresso	Lei 12.651 cfe Lei 12.727
Reserva Legal	Art. 12: Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observando os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel:	Art. 12: Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:	
	I – localizado na Amazônia Legal: a) 80% (oitenta por cento) no imóvel situado em área de florestas; b) 35% (trinta e cinco por cento) no imóvel situado em área de cerrado; c) 20% (vinte por cento) no imóvel situado em área de campos gerais; II – localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).		
Exceções para imóveis com até quatro módulos fiscais:	Art. 67. Nos imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até 4 (quatro) módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores ao previsto no art. 12, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo.		
Exceções para imóveis em geral	Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei.		
Conjunto APP e Reserva Legal	Art. 15. Será admitido o cômputo das APPs no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel desde que: I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo; II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural, nos termos desta Lei.		

		§ 4º É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem: I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal; e II - 50% (cinquenta por cento) do imóvel rural nas demais situações, observada a legislação específica.	§ 4º É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo, quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem: I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal; e II - (VETADO).
Recomposição	Art. 66. Formas de recomposição da reserva legal: O proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12 poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente: I – recompor a Reserva Legal; II – permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal; III – compensar a Reserva Legal.		
	§ 2º A recomposição de que trata o inciso I do caput deverá atender aos critérios estipulados pelo órgão competente do Sisnama e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada 2 (dois) anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.		
	§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas e exóticas, em de sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros:	§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros: I - o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com as espécies nativas de ocorrência regional; II - a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.	

Averbação	Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei. § 1º A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo. § 2º Na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicite, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei. § 3º A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso.	Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei. § 1º A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo. § 2º Na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicite, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei. § 3º A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso de que trata o § 2º.
Multas	Art. 59, § 4º No período entre a publicação desta Lei e a implantação do PRA em cada Estado e no Distrito Federal, bem como após a adesão do interessado ao PRA e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. § 5º A partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações mencionadas no § 4º deste artigo e, cumpridas as obrigações estabelecidas no PRA ou no termo de compromisso para a regularização ambiental das exigências desta Lei, nos prazos e condições neles estabelecidos, as multas referidas neste artigo serão consideradas como convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, regularizando o uso de áreas rurais consolidadas conforme definido no PRA. (art. 59 no texto do Senado).	

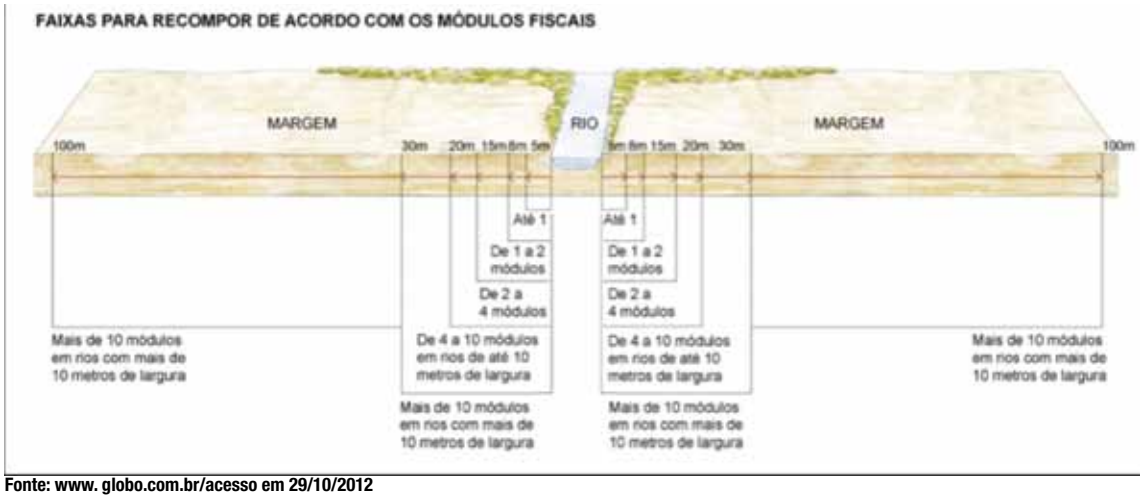
		§ 6º Após a disponibilização do PRA, o proprietário ou possuidor rural autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito, poderá promover a regularização da situação por meio da adesão ao PRA, observado o prazo de 20 (vinte) dias contados da ciência da autuação.	§ 6º (VETADO).
	Art. 42. É o Governo Federal autorizado a implantar programa para conversão da multa prevista no art. 50 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, destinado aos imóveis rurais, referente a autuações vinculadas a desmatamentos promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho 2008.	Art. 42. O Governo Federal implantará programa para conversão da multa prevista no art. 50 do Decreto no 6.514, de 22 de julho de 2008, destinado a imóveis rurais, referente a autuações vinculadas a desmatamentos em áreas onde não era vedada a supressão, que foram promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho de 2008.	

Com relação às APPs, o novo Código Florestal definiu:

A vegetação de margens de rios deve ser recuperada por todos os proprietários, independentemente do tamanho do imóvel, conforme o desenho abaixo:

Com relação às APPs, o novo Código Florestal definiu que a vegetação das margens de rios deve ser recuperada por todos os proprietários, independentemente do tamanho do imóvel, conforme o desenho abaixo:

Figura 03. Faixas para recomposição de APPs



Fonte: www. globo.com.br/acesso em 29/10/2012

De acordo com a nova Lei:

- as áreas de nascentes perenes desmatadas até 22 de julho de 2008 deverão ser protegidas num raio de 0 a 15 metros, dependendo do tamanho do imóvel e da existência de outras APPs.
- as encostas e topos de morros desmatados até 22 de julho de 2008 não precisarão ser recompostas.

No próximo capítulo apresentaremos algumas das modalidades de recuperação de áreas de RL, APP e de áreas degradadas que são pautadas nas orientações do novo Código Florestal e que contemplam a capacidade técnica da agricultura familiar. Para serem implementadas, porém, estas necessitarão o aporte financeiro das ações governamentais.

2 A recuperação com sistemas agroflorestais e cacau

2.1 A experiência com viveiros dos grupos da ADAFAX

2.1.1 A implementação de viveiros de mudas de essências florestais e frutíferas

Perpassando a lógica da construção do conhecimento, a ADAFAX apreende o processo de experimentação junto aos agricultores e agricultoras familiares no universo de seus Grupos de Referência como princípio e prática para se estabelecer parcerias e validar resultados. Tais princípios e práticas dialogam com o conhecimento técnico-científico, traduzido pela atuação de sua equipe técnica. E com o conhecimento empírico, que se traduz na grande capacidade de observação dos saberes que agricultores e agricultoras familiares adquirem a partir de suas experiências e vivências, bem como mediante os seus valores em relação ao modo de produção, da relação com a terra e com o meio ambiente.

Dessa maneira, a construção do conhecimento torna-se uma ação educativa para agricultores e agricultoras familiares, bem como para a ADAFAX. A partir dessa construção de saberes, a ADAFAX se propõe a relatar o processo e os resultados do experimento com a implantação de viveiros de mudas de essências florestais e frutíferas. Tais experimentos foram desenvolvidos com os Grupos de Referência das vilas Novo Planalto (Vila dos Crentes) e Campo Verde (São Félix do Xingu) e na comunidade Chapéu Preto (Tucumã).

Há cerca de sete anos, a ADAFAX adota a metodologia de trabalho com agricultores e agricultoras familiares pautada na implantação de Grupos de Referência, que optam por um novo modelo de sustentabilidade na região do Alto Xingu. O modelo de sustentabilidade está ancorado no tripé "socialmente justo, ambientalmente correto e economicamente viável". Todavia, os grupos se dividem em duas matrizes de acompanhamento e monitoramento. São elas: grupos de implementação e grupos de experimentação. Consideramos como matriz de implementação aquelas técnicas alternativas sustentáveis que já foram experimentadas e validadas pelos grupos e que, por isso, são implementadas de forma sistemática. A matriz de experimentação refere-se a alternativas produtivas sustentáveis que necessitam ser testadas e validadas pelos grupos, seguindo o critério da viabilidade técnica, econômica, social e ambiental.

Em geral, os novos grupos passam primeiramente pela matriz de experimentação, seguindo os aspectos que orientam nossa relação com o grupo: interesse da comunidade em participar da matriz; escolha da(s) alternativa(s) produtiva(s) a ser(em) experimentada(s); planejamento semestral de metas e de atividades que compõem o trabalho; acordo para divisão de tarefas e investimentos entre o grupo e a ADAFAX; escolha de indicadores e metodologia para acompanhamento técnico; monitoramento, avaliação e validação do experimento por parte do grupo e da ADAFAX.

Geralmente, a escolha da alternativa produtiva a ser experimentada baseia-se na aptidão agronômica da região, na análise produtiva, na geração de trabalho e renda e, sobretudo, na difusão de resultados e na multiplicação da experiência. Como orientação metodológica da intervenção da ADAFAX, todo o processo pauta-se no diálogo e na troca de conhecimento com o grupo e na gestão participativa. Notadamente, tal premissa traz transparência e autenticidade à validação do experimento, bem como a multiplicação e a difusão entre os diferentes sujeitos envolvidos, possibilitando romper com os desafios e paradigmas e, dessa forma, alcançar resultados.

Especificamente, apresentaremos aqui o experimento dos três Grupos de Referência com a instalação de viveiros de mudas de essências florestais e frutíferas. O objetivo do experimento foi subsidiar os grupos na adoção de práticas produtivas mais sustentáveis, como os sistemas agroflorestais (SAFs) para fins econômicos e ambientais, com vistas à recuperação das áreas de reserva legal e de preservação permanente. O interesse dos grupos pelo experimento nasceu no contexto da assinatura do Pacto Municipal para a redução do ritmo do desmatamento ilegal e da aprovação do novo Código Florestal Brasileiro, que culminaram na preocupação em atender às novas exigências ambientais. Os grupos sentiram a necessidade de experimentar os viveiros como instrumentos que subsidiam a restauração ecológica e a recomposição florestal.

Na trajetória de implantação dos viveiros de mudas, a ADAFAX, juntamente com seus Grupos, considerou alguns aspectos relevantes:

- Finalidade dos viveiros;
- Público beneficiário;
- Modalidade dos viveiros (individual ou familiar ou comunitário);
- Gestão do viveiro;
- Divisão dos custos para construção dos viveiros;
- Divisão de responsabilidade entre equipe técnica da ADAFAX e agricultores
- Aspectos técnicos.

Os aspectos técnicos referem-se a:

- Levantamento da situação das propriedades em relação aos passivos e ativos ambientais;
- Levantamento da situação das ARLs e APPs;
- Levantamento da aptidão dos agricultores e das comunidades;
- Levantamento das modalidades para plantio das mudas: enriquecimento de capoeiras, recuperação de APPs ou ARLs, consórcio e ou sombreamento provisório e definitivo do cacau, enriquecimento de pomares, SAFs e outros;
- Identificação e análise técnica das espécies apropriadas para cada modalidade;
- Análise da gestão dos viveiros;
- Levantamento de custos para implantação e manutenção dos viveiros;

- Estudo das áreas onde os viveiros seriam implantados, considerando aspectos como: disponibilidade de água, tipo de solo, incidência de luz, ataque de predadores, transporte, distância da comunidade, entre outros;
- Aquisição das sementes (por compra ou doação ou troca);
- Acompanhamento técnico na preparação das áreas onde as mudas serão plantadas, monitoramento do processo de germinação das sementes, qualidade das mudas, diagramação dos SAFs e outros;
- Intercâmbios entre os agricultores;
- Capacitações: curso sobre cuidados com viveiro e produção de mudas;
- Coleta de dados com a implementação de ferramentas específicas para análise organizacional e econômica dos viveiros. Como por exemplo: o caderno de gestão dos viveiros e relatos dos partícipes dos Grupos;
- Sistematização e divulgação de dados.

Como resultado do experimento, tornou-se possível construir instrumentos acerca da implementação e manutenção de viveiros de mudas de essências florestais e suas atribuições como componente essencial para a recuperação de áreas. O experimento gerou dados substanciais sobre custo, valor de cada muda, espécies mais indicadas para cada modalidade de aproveitamento das mudas, melhor forma de gestão de viveiros, entre outros. A partir do uso desse instrumento podemos destacar que a agricultura familiar é capaz de contribuir no debate e na proposição de políticas públicas para a elaboração e execução do plano municipal de recuperação de Reservas Legais e APPs, bem como apoiar o debate sobre a adequação ambiental da agricultura familiar na região. Além disso, o experimento tem potencialidades para apoiar a implementação de um programa piloto de recuperação de áreas degradadas, com unidades demonstrativas, o que poderá ser realizado mediante o plantio de espécies nativas e capacitações em práticas de produção sustentável com SAFs e cacau. E também apoiar as comunidades na implementação de outros viveiros e na elaboração de calendários de coleta de sementes florestais, já que a aquisição de sementes de essências florestais tem sido um dos grandes tem constituído um dos grandes gargalos na implementação de viveiros.

A experiência também possibilitou a sensibilização de agricultores e agricultoras familiares para a necessidade de conhecer as políticas públicas voltadas ao reflorestamento das propriedades da agricultura familiar para fins produtivos e ambientais. E fomentou a sua participação em formações/capacitações. Também mostrou a necessidade de fortalecer as entidades das organizações de trabalhadores rurais para reforçar o debate com o Governo e as instituições de pesquisa.

Para a ADAFAX, o experimento proporcionou a inserção no universo da assistência técnica agroflorestal, pois a região não cultivava uma tradição nesse campo. Trouxe maior conhecimento e experiências sobre sistemas e técnicas de recuperação e sobre a legislação ambiental.

Entretanto, restam alguns desafios para a agricultura familiar, como maior conhecimento das espécies florestais e de seu potencial econômico, como aproveitar a floresta de

forma sustentável, como acessar crédito e financiamentos na linha florestal, como implementar sistemas agrossilvopastoris, manejo florestal comunitário ou familiar madeireiro e não madeireiro. Como também gerar renda através das políticas públicas de sequestro de carbono como Redução do Desmatamento e Degradação (REDD++) e Pagamento por Serviço Ambiental (PSA).

Explicitaremos, a seguir, a experiência de cada um dos grupos envolvidos na experiência de implementação de viveiros de mudas de essências florestais e frutíferas.

2.1.2 A experiência dos três grupos acompanhados pela ADAFAX em 2011 e 2012

Três grupos acompanhados pela ADAFAX tiveram a experiência de implementação de viveiros de mudas florestais e frutíferas a partir de 2009. Sendo um grupo no município de Tucumã (Chapéu Preto), um grupo em Projeto de Assentamento (PA) Campo Verde, de São Félix do Xingu, e um grupo na APA Vila Novo Planalto, chamada de Vila dos Crentes, em São Félix do Xingu.

A tabela a seguir resume a caracterização dos grupos e do seu projeto, formulado ainda em 2008.

Tabela 02. Caracterização dos grupos e de seus projetos

	Número de integrantes	Projeto de SAF	Hectares cogitados	Principais espécies (visão do grupo)
Grupo Novo Planalto (Vila dos Crentes)	12	Consorciar cacau existente há 2 anos; Recuperar área com cacau/SAF e enriquecer pomar.	52	Cacau, mogno, cumaru, copaíba, andiroba, coco, laranja e açaí.
Grupo Campo Verde	15	Implantar de cacau/SAF em área degradada (no final só produziram mudas de mogno).	57,5	Cacau, mogno, cedro, amarelão, taúba, tatajuba, ipê, açaí e outras frutíferas.
Grupo Chapéu Preto	5	Recuperar pasto com cacau/SAF. Consorciar cacau existente e enriquecer pomar.	25,5	Cacau, mogno, jutaí, jatobá, amarelão, ipê açaí e outras frutíferas.

Fonte: Levantamento ADAFAX, agosto de 2008.

2.1.2.1 Grupo Vila dos Crentes: implantação do viveiro

O Grupo Vila Novo Planalto está localizado a 180 km da sede do município de São Félix do Xingu, dentro da APA Triunfo do Xingu. O tamanho médio dos lotes é de 75 ha e estes possuem em média 75% de áreas de Reserva Legal. O viveiro situa-se na área da associação de moradores da vila, nas proximidades de um ponto d'água, para facilitar a irrigação. A infraestrutura do Viveiro foi planejada com cobertura de arame e palhas.

Tabela 02: Caracterização dos grupos e do seu projeto

Caracterização do viveiro		
Grupo	Vila Novo Planalto	**Principais Espécies** Açaí Bacaba Tento-carolina Murici-de-pombo Muiracatiara Amarelão Paricá Mogno Tatajuba Cedro-vermelho Angelim Jatobá e Louro
Responsável ADAFAX	Reinaldo J. de Barcelos Pierre A. Clavier	
Número de famílias envolvidas no viveiro	15	
Forma de gestão	Comunitária	
Lote onde foi implantado o viveiro	Terreno comunitário	
Área	12 m x 25 m	
Capacidade aproximada	10.000 mudas	

Fonte: Levantamento ADAFAX, agosto de 2008.

A ADAFAX forneceu a maior parte das sementes (Amarelão, Muiracatiara, Cedro, Mogno, Tatajuba, Paricá, Murici-pombo, Jutaí, Jutaí-café, Angico, Castanha, Jatobá, Tauri, Tento-carolina, Coco-de-praia). O grupo conseguiu outras (Açaí, Bacaba, Jabuticaba, Guaraná, Acácia-manja e Limão), totalizando 21 espécies. Cerca de 35% das sementes germinaram, das quais a ADAFAX conseguiu dados de 19 espécies. Algumas espécies, como Muiracatiara, Castanha e Tauri não germinaram. *(Ver dados de germinação nos anexos)*.

As atividades iniciais foram executadas em mutirão: limpeza da área, colheita das palhas, preparo das estacas, enchimento das sacolinhas, limpeza quinzenal da área, manutenção de telas. As atividades posteriores de manutenção foram executadas conforme um calendário montado pelo grupo (regar as mudas, limpeza superficial e reposição de sacolinhas). Até o plantio, foram registradas 148,5 diárias de trabalho. *(Ver registro do trabalho realizado pelo grupo e pela ADAFAX em anexo)*.

A princípio, a maior parte das mudas servirá para sombreamento do cacau e valorização do preço das terras. Uma parte menor deverá enriquecer pomares e agregar valor às frutas.

A produção de mudas envolveu um custo de R$ 3.650,00 *(ver o detalhamento em anexo)* com materiais e insumos. Incluindo as 148,5 diárias (ao custo de R$ 30,00) necessárias até que as mudas estivessem prontas para transplante, o valor total gasto foi de R$ 8.105,00. Como o número de mudas produzidas foi estimado em 5.850 mudas, cada muda custou R$ 1,39.

A experiência desse grupo com a implementação do viveiro desencadeou um programa de recuperação de ambiental, detalhado a seguir.

Experimento de recuperação ambiental

A despeito das dificuldades encontradas pelo grupo, esta iniciativa constituiu uma experiência exitosa e está sendo realizada em três etapas. A primeira etapa foi a imple-

mentação e a manutenção do viveiro, que envolveu a capacitação e o fortalecimento do grupo. A segunda, ainda em curso, é a implementação de SAFs e de outras formas de aproveitamento das mudas, o que envolve a preparação das áreas que receberão as mudas. A terceira etapa constitui um plano de recuperação de áreas degradadas e recuperação de APPs e Reservas Legais com a participação efetiva dos membros do grupo e da comunidade.Este plano parte do cálculo dos passivos ambientais e de uma proposta de recuperação ambiental a partir do CAR, do novo Código Florestal e da oferta de assistência técnica especializada e do crédito/financiamento.

Como parte desse processo, foi realizada, a partir de maio de 2012, a discussão com o grupo para implantação das mudas no chão. O levantamento apontou que 5.850 mudas estão adequadas para serem transplantadas. No universo do grupo, oito propriedades foram apontadas para integrarem o programa piloto da ADAFAX de recuperação ambiental. Após a seleção das oito áreas pilotos, foram realizadas visitas de campo em cada uma, levantamento de pontos GPS, discussão do projeto individual, negociação com o grupo sobre aportes da ADAFAX e contrapartidas dos agricultores.

Os aportes da ADAFAX são de três tipos: equipamentos, horas de trator de grade e diárias de serviço de roçagem e limpeza. A soma das áreas a serem recuperadas por meio do plantio de SAFs é de 12,5 ha.

Tabela 03. Caracterização do experimento de recuperação ambiental na Vila Novo Planalto em 2012

Nome do produtor	Descrição da propriedade	Projeto de recuperação	Aportes da ADAFAX	Contrapartida do agricultor
Nerzino Rodrigues de Oliveira	Área total: 21,4 alqueires (CAR). Área aberta: 3,5 alqueires, com 1 alqueire de cacau e com 88% de mata. Sem APPs degradadas. Sem gado.	Plantar mudas florestais no cacau mais novo, que está sem sombreamento definitivo (1,5 ha). Implantar SAF frutíferas ao redor casa (quintal).	2 horas de trator de grade + 10 diárias de serviço de limpeza do cacau.	Mão de obra para implantação das mudas de sombreamento definitivo.
Eder Rodrigues de Oliveira	Área Total: 100 ha (CAR). Área aberta: 7 alqueires para pasto (gado de corte), sendo 2,5 alqueires abertos após julho de 2008. Tentativa frustrada de plantar 1 alqueire de cacau (morreu). Necessidade de recuperar Reserva Legal e APP (beira de córrego).	Recuperar APP na beira de córrego.	4000 metros de arame liso, 50 l de gasolina, 5 l de óleo queimado, 1 corrente para motosserra.	Mão de obra para preparo das estacas, instalação da cerca e plantio das mudas.

Manoel Cachoeira	Área total (CAR): 36 ha.	Implantar SAF com base em cacau com sombreamento de banana.	20 diárias de serviço de roçagem.	Mão de obra para implantação do SAF.
Nome do produtor	**Descrição da propriedade**	**Projeto de recuperação**	**Aportes da ADAFAX**	**Contrapartida do agricultor**
José Cavalcante	Área total: 44 ha (CAR). Área Aberta: 15 ha, sendo 5 ha de cacau. Reserva Legal: 77%. Não necessita recuperar APP.	Necessidade de implantar espécies florestais no cacau para sombreamento definitivo. Produtor quer enriquecer quintal com frutíferas. SAF com cacau em 1,5 ha (outra área) com roça no ano 1.	6 horas de trator de grade.	Mão de obra para implantação das mudas de cacau e sombreamento definitivo.
Francisco Amarildo	Área total: 290 ha (CAR) Área Aberta: 90 ha, dos quais 10 ha de cacau. Portanto, 72% de mata ou 20 ha de Reserva Legal a recuperar. APP a recuperar na beira de córrego.	Recuperar beira de córrego com aproximadamente 1 ha de SAF (açaí + angico, jatobá e cedro no seco), com plantio de mandioca nos dois primeiros anos.	Kit de cerca elétrica (sem bateria nem arame).	Arame para cerca, placa solar, bateria e mão de obra para instalação da cerca. Produtor prepara 8 sacos de esterco e entra com placa solar.
Francisco Raimundo Teixeira (Raimundo César)	Área total: 5 hectares (ainda sem CAR). Área Aberta: 2 hectares após 2008. Não precisa recuperar Reserva Legal. APP a recuperar na beira córrego.	Recuperar 1 ha de área degradada, incluindo pedaço de APP com roça de milho, arroz e mandioca no primeiro ano 1 e SAF (cacau consorciado com frutíferas). Área de 1,5 ha sem condição de gradear (muitos troncos e tocos).	40 diárias de serviço de roçagem.	Mão de obra para implantação do SAF.
Clidemar Ferreira Brito	Área total: 20 ha (ainda sem CAR). Área Aberta: 5 ha de cacau + 15 ha de Juquira. Não tem APP degradada.	Produtor quer recuperar 2 ha de juquirinha com cacau consorciado. ADAFAX à implantar sombreamento definitivo nas falhas do cacau. Obs.: a área total tem 4,5 ha.	20 diárias de serviço de roçagem.	Mão de obra para implantação das mudas de cacau e sombreamento definitivo.
Abizaliel Silva das Chagas	Área total: 70 ha (CAR pastor). Área aberta: 3 ha de cacau.	Limpar cacau mais novo e implantar sombreamento definitivo. Obs.: a área tem 1,5 ha.	15 diárias de serviço de roçagem.	Mão de obra para implantação de mudas florestais.
Total Geral		12,5 ha		

Os próximos passos do experimento envolvem: (1) discussão do desenho de implantação dos SAFs – diagramação (Nov./2012); (2) apoio para transporte das mudas com a F4000 da ADAFAX (Dez./2012); (3) participação no plantio (Dez./12-Jan./13); e (4) monitoramento da ADAFAX no que se refere à mão de obra envolvida por parte dos agricultores (caderno de gestão ou ferramenta mais simples), despesas com transporte das mudas (próprio ou com caminhão da ADAFAX).

Tabela 04. Avaliação da experiência

Pontos Positivos	Pontos Negativos	Comentários
Viveiro visitado pelas crianças da comunidade, fazendo parte da disciplina Educação Ambiental.	Dificuldade no cuidado coletivo do viveiro. Apenas três ou quatro famílias acabaram cuidando de fato.	Cada produtor interessado irá receber e cuidar das mudas perto da época do transplante.
O viveiro ainda conta com 6.000 mudas, com oito espécies florestais e oito frutíferas.	Perdeu a temporada 2011-2012 para transplante das mudas em chão devido à mudança de rotina de acompanhamento da ADAFAX durante 4 a 6 meses. O grupo não anda sozinho sem incentivo da ADAFAX.	Corre o risco de mortalidade elevada na hora do transplante devido à formação e enraizamento de pivô (não houve manejo das mudas dentro do viveiro para evitar enraizamento).
Resposta dos agricultores em relação à Assistência Técnica e ao incentivo financeiro da ADAFAX.	O transporte do viveiro até as lavouras é dificultado devido à distância, ao custo e às condições das estradas no período propício.	A ADAFAX irá auxiliar no transporte das mudas pouco antes da época do transplante.
Viveiro bem cuidado, poucas mudas adoeceram ou morreram por falta de cuidados.	Tramitações do novo Código Florestal dificultaram a orientação técnica aos produtores.	

Contagem de mudas no viveiro comunitário Vila Novo Planalto

2.1.2.2 Grupo Campo Verde: implantação do viveiro

O grupo Campo Verde fica a 80 km da sede do município de São Félix do Xingu, a 30 km da Vila Taboca, dentro do Projeto de Assentamento São José. O tamanho médio dos lotes é de 50 ha e estes possuem em média 53% das áreas de Reserva Legal intactas. O viveiro está localizado na propriedade do sr. Paulo Hernandez, um dos produtores do grupo e foi planejado com cobertura de sombrite e sistema de irrigação por aspersão.

Caracterização do viveiro		
Grupo	Campo Verde	**Principais Espécies** Muiracatiaria, Angico-branco, Castanha-do-Pará, Jutaí-café, Amarelão, Murici-de-pombo, Tauari, Cedro-vermelho, Tatajuba, Açaí, Mogno, Bacaba, Tento-carolina
Responsável na ADAFAX	Raimundo N. de Santana	
Número de famílias envolvidas	15	
Lote onde foi implantado o viveiro	Sr. Paulo Hernandez	
Área	12 m x 25 m	
Capacidade (aproximada)	10.000 mudas	

A gestão do viveiro foi iniciada de forma comunitária. Todavia, a gestão não funcionou devido à dificuldade de trabalho em conjunto. Atualmente, sua gestão é familiar com participação direta de três famílias. Entretanto, o proprietário do lote onde o viveiro foi implantado acabou assumindo praticamente sozinho a manutenção do mesmo *(total de 35 diárias; ver anexos)*. Alguns dos motivos apontados pelo grupo que não favoreceram maior participação comunitária são: o viveiro é considerado muito distante das propriedades, o que gerou atrasos nas atividades e desmotivou os participantes; a distância e a dificuldade de transporte das mudas dificulta que os participantes plantem as mudas em seus lotes.

A ADAFAX forneceu a maior parte das sementes (Amarelão, Muiracatiara, Cedro, Mogno, Tatajuba, Paricá, Murici-pombo, Jutaí, Jutaí-café, Angico, Castanha, Jatobá, Tauri, Tento-carolina, Coco-de-praia). O grupo aportou sementes de guaraná e limão.

Pelo fato de não se ter conseguido alavancar a gestão comunitária, apenas as sementes de mogno foram plantadas. Cerca de 50% das sementes dessa espécie germinaram, produzindo 1.500 mudas. Os produtores acrescentaram mudas de guaraná (500) e limão (600), perfazendo o total de 2.600 mudas.

A produção de mudas envolveu um custo de R$ 3.299,00 *(ver o detalhamento em anexo)* com materiais e insumos. Incluindo as 35 diárias (ao custo de R$ 30,00) necessárias até que as mudas estivessem prontas para transplante, o valor total gasto foi de R$ 4.349,00. Como o número de mudas produzidas foi estimado em 2.600 mudas, cada muda custou R$ 1,67.

Experimento de recuperação ambiental

As mudas devem ser plantadas no inverno 2012-2013. Seis agricultores, de forma individual, plantarão as mudas em suas propriedades. Apesar das dificuldades encontradas pelo grupo e pela ADAFAX, esses seis agricultores foram selecionados e começaram a de-

senhar o plano de recuperação de Reservas Legais, APPs e áreas já consolidadas de suas propriedades, visando implementar o plano de adequação ambiental.

A ADAFAX tem interesse especial em continuar acompanhado o grupo e o plano de recuperação e adequação ambiental por critérios metodológicos. Pelo fato do grupo não pertencer à APA Triunfo do Xingu, podemos criar elementos essenciais do processo de restauração florestal dentro da APA (Grupo Vila Novo Planalto) e fora da APA (Grupo Campo Verde). Tendo como base comparativa a proposta do Zoneamento Ecológico Econômico da região que prevê a preservação de 80% das Reservas Legais nas Unidades de Conservação de Uso Sustentável (APA) e a preservação de 50% de Reservas Legais em áreas já consolidadas (fora da APA).

Tabela 05. Avaliação da experiência

Pontos Positivos	Pontos Negativos	Comentários
Viveiro muito bem estruturado (sombrite e sistema de irrigação).	O grupo pouco se envolveu na implementação e na manutenção do viveiro.	Avaliar se o local de implantação do viveiro poderia ser mais centralizado.
	Poucas sementes foram semeadas, o que gerou pequena variedade de mudas disponíveis.	Avaliar as responsabilidades (acompanhamento ADAFAX / agricultores).
		As mudas disponíveis poderiam ser utilizadas (vendidas ou doadas) por outros agricultores que estão plantando cacau ou recuperando áreas na região).

Mutirão para construção de viveiro em Campo Verde.

2.1.2.3 Grupo Chapéu Preto: implantação do viveiro

O Grupo Chapéu Preto está situado a 40 km da sede de Tucumã. O tamanho médio dos lotes é 50 ha e a maioria possui menos de 10% de áreas de Reserva Legal. Participam da experimentação cinco famílias em três viveiros separados, sendo que a gestão dos viveiros é familiar.

Caracterização do viveiro		
Grupo	Chapéu Preto	**Principais Espécies** Açaí Bacaba Tento-carolina Murici-de-pombo Muiracatiara Amarelão Paricá Mogno Tatajuba Cedro-vermelho Angelim Jatobá
Responsável ADAFAX	Clarismar P. de Oliveira	
Número de famílias envolvidas	05	
Lote onde foi implantado o viveiro	Propriedades: Verenilda, Valdemar e Rosalvo.	
Área	17 m x 25 m	
Capacidade (aproximada)	12.000 mudas	

Os três viveiros foram construídos a partir da necessidade das famílias reflorestarem e de se adequarem ambientalmente, num contexto local onde cerca de 80% da floresta foi derrubada. Ao todo, cinco famílias estão envolvidas nos três viveiros.

Para implementação da experiência, a ADAFAX, doou sementes (cedro, mogno, jatobá, anjico-branco, jutaí) e parte da infraestrutura *(ver tabela)*. A Secretaria de Agricultura de Tucumã entrou com outras mudas (açaí precoce BRS Pará). As famílias doaram parte da infraestrutura (madeira branca, palha de babaçu e tela) e acrescentaram outras sementes (laranja, cupuaçu, bacaba e outras frutíferas, além do ipê-roxo). Como contrapartida, ofereceram também a sua mão de obra familiar. A divisão do trabalho foi familiar, com mais demanda de mão de obra nas tarefas de construir o viveiro (infraestrutura) e encher as sacolinhas. O total de diárias trabalhadas até o plantio foi de 78 dias *(ver anexo)*.

A maior parte das sementes germinou (70%) e foram produzidas aproximadamente 5.000 mudas (pelo menos metade de cacau). Cerca de 1000 mudas foram plantadas. Um agricultor (Seu Rosalvo) já plantou uma parte das mudas numa área de 2,5 hectares. As mudas servirão para sombreamento do cacau, com o espaçamento maior. Outra parte para recuperação de nascentes (açaí, cupuaçu, mogno).

Em 2012, as famílias produziram outras 500 mudas de frutíferas. Mas a espécie mais valorizada pelos agricultores é o mogno.

Os agricultores tiveram dificuldades para transplantar as mudas produzidas para suas propriedades por não conseguirem preparar as áreas onde vão plantar as mudas, em tempo hábil (período de inverno). Tal dificuldade justifica-se pelo excesso de trabalho no lote e a pouca mão de obra. A previsão de plantio das outras 4.500 mudas é no inverno 2012-2013.

O processo de capacitação foi importante para o avanço da experiência, que já desperta interesse da comunidade. Há outras espécies que os agricultores querem adquirir: guaraná e oleaginosas (dendê e outras).

A produção de mudas envolveu um custo de R$ 1.569,00 *(ver o detalhamento em anexo)* com materiais e insumos. Incluindo as 78 diárias (ao custo de R$ 30,00) necessárias até que as mudas estivessem prontas para transplante, o valor total gasto foi de R$ 3.909,00. Como o número de mudas produzidas foi estimado em 5.500 mudas, cada muda custou R$ 0,71.

Tabela 06. Avaliação da experiência

Pontos Positivos	Pontos Negativos	Comentários
Já existiam viveiros na comunidade, fruto do projeto "Terra Verde" e do acompanhamento da CFR de Tucumã-Ourilânda a custo baixo, por ser apenas de reforma.		
Viveiros familiares descentralizados, mais bem cuidados.	Atinge menos famílias.	
	Dificuldade de preparar as áreas de plantio.	Falta mão de obra e financiamento para a fase de preparo das áreas a serem recuperadas.

Viveiro familiar na comunidade Chapéu Preto.

2.1.2.4 Comparação dos custos de produção das mudas

A tabela seguinte resume os dados econômicos levantados pela ADAFAX no acompanhamento dos viveiros desenvolvidos pelos três grupos.

Tabela 07. Custos de produção de mudas nos viveiros acompanhados pela ADAFAX em 2012

Grupo	Área (m²)	Custos com material (R$)	Nº de sementes	Diárias construção (dias)	Diárias manutenção (dias)	Custo total (R$)	Nº de mudas produzidas	Custo / muda (R$)
Vila Novo Planalto	300	3.650	14.247	110,5	38	8.105	5.850	1,39
Campo Verde	300	3.299	14.085	30,5	4,5	4.349	2.600	1,67
Chapéu Preto	425	1.569	12.000	40	38	3.909	5.500	0,71

Vemos que os custos variam de um para dois, com um custo médio de R$ 1,30 por muda. As principais diferenças observadas decorrem de:

- **Custo de material**. A descentralização do viveiro (Chapéu Preto) diminui este custo e o trabalho necessário (Chapéu Preto em relação à Vila Novo Planalto).
- O número de mudas produzidas acaba dependendo do envolvimento real do grupo (observa-se a diferença entre Campo Verde e os demais grupos).

Os custos apresentados não envolvem o plantio e a manutenção da lavoura implantada. Vemos, no entanto, a importância do investimento, R$ 4.000,00 a 8.000,00 para a produção 2.500 a 5.000 mudas (o que possibilita recuperar 2,5 a 5 ha plantados em espaçamentos de 3 m x 3 m).

2.2 A comercialização de polpas de frutas

A experiência com o beneficiamento, armazenamento e comercialização de polpas de frutas em mercados institucionais; notadamente no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é outra experiência com os Grupos de Referência da ADAFAX. Dela fazem parte agricultores e agricultoras familiares dos grupos do Xadá, Maguary e Tancredo Neves.

A experiência teve início a partir da percepção da falta de aproveitamento das frutas produzidas nos lotes de alguns agricultores. Sendo assim, surgiu a ideia de avaliar de perto esse potencial produtivo. Partido deste ponto, a ADAFAX iniciou um amplo levantamento de mercado para diagnosticar a real potencialidade comercial, preferência de sabores e cotação de valores, apresentando um resultado muito expressivo diante das expectativas.

Grande parte dos agricultores das regiões envolvidas participou dessa primeira empreitada. A participação se deu de forma direta, mediante a realização do Estudo de Mercado. Os objetivos foram promover a interação do agricultor com o futuro mercado receptor da produção local, capacitar para a comercialização, informar sobre as leis sanitárias que

regem a qualidade e a segurança dos produtos alimentícios que são ofertados para o consumo e demais necessidades para uma comercialização sólida, segura e lucrativa.

O estudo de mercado reforça a discussão sobre a necessidade de criação de arranjos produtivos que realmente beneficiem o agricultor familiar de São Félix do Xingu no que se refere ao escoamento e à comercialização de parte ou de toda a sua produção. Traz também um novo fôlego aos agricultores das três regiões que poderão destinar finalmente seus produtos ao comércio institucional e pensarem na possibilidade de diversificação desses produtos, com a produção de doces e geléias, e até mesmo na expansão para outros mercados. De posse das informações relacionadas, as evidências se fortaleceram ainda mais quanto à necessidade de construção de um centro de beneficiamento de frutas, a fim de preencher a lacuna que existia na relação agricultor familiar, escoamento e comercialização de produtos provenientes da agricultura familiar.

Na expectativa de crescimento produtivo, os produtores resolvem se unir para a criação de grupos de experimentadores e beneficiadores de polpa de frutas e buscaram, com o auxílio da ADAFAX e de sua equipe técnica, a promoção de intercâmbios, visitas de capacitações, cursos sobre beneficiamento e comercialização, higiene pessoal e das instalações de beneficiamento de frutas, objetivando se prepararem para assumir definitivamente as responsabilidades do comércio emergente.

Feito isto, teve início a fase de reuniões de formação para a concretização e constituição de uma associação. Perpassaram as discussões a necessidade de integração e participação das mulheres camponesas. E como a atividade produtiva viabilizaria a inclusão, geração de trabalho e renda e a participação das mulheres, o grupo optou por uma gestão participativa em que as mulheres assumem grande parte da direção. A entidade criada foi denominada Associação das Mulheres Produtoras de Polpas de Frutas (AMPPF).

2.2.1 Histórico do surgimento da AMPPF

A Associação das Mulheres Produtoras de Polpa de Frutas foi fundada em 3 de março de 2012. Surgiu a partir do trabalho de acompanhamento técnico dos três grupos que beneficiavam, armazenavam e comercializavam polpas de frutas. Grupos situados nas comunidades do Xadá, Maguary e Tancredo Neves e que são acompanhados tecnicamente pela ADAFAX, no âmbito do projeto Fronteiras Florestais, iniciado em 2009.

A Associação é um dos Grupos de Experimentação e Implementação de Alternativas Produtivas Sustentáveis. Sua atuação é pautada na busca de uma alternativa sustentável ao modelo de desenvolvimento vigente na região, que está vinculado ao desmatamento e à degradação do meio ambiente. O experimento permite aos agricultores e agricultoras familiares gerarem renda sem agredir o meio ambiente. Trinta e três famílias participam da AMPPF, que representa para as mulheres, jovens e homens, uma oportunidade de capacitação, maior geração de renda e trabalho, segurança alimentar e agregação de valor aos produtos oriundos do extrativismo vegetal nas comunidades. A AMPPF contribui para a preservação ambiental, para a prática dos princípios e práticas do cooperativismo, da economia solidária e do comércio justo.

A entidade está estabelecida formalmente, possui CNPJ e conta bancária. Também está no processo de construção de dois pontos de beneficiamento, armazenamento e co-

mercialização. Um ponto funcionará na sede do município e outro na vila Maguary. Mediante parceria com a CAPPRU, conseguiu um terreno na cidade, onde futuramente será construída a mini usina de beneficiamento de polpas com capacidade para atender à produção do município.

Além das parcerias, a AMPFF vem elaborando projetos, com a participação da ADAFAX, para subsidiar o funcionamento da mini usina. Um dos projetos, já em execução, é o Programa Usinas de Trabalho (Consulado da Mulher). O projeto permitiu a aquisição de seis *freezers* e de um purificador de água. Há também um componente de capacitação previsto no Projeto. Outro projeto em execução é o de pequenos apoios do Projeto Fronteiras Florestais, que subsidia a aquisição de materiais de infraestrutura e equipamentos para a construção dos dois pontos de beneficiamento e armazenamento de polpas de frutas.

Alguns fatores justificam a grande capacidade organizacional dos grupos, que se traduziu na criação da AMPPF. São eles: tomada de decisão, definição de papéis e governança autônoma. Dois outros elementos favorecem a AMPPF quanto à sua experiência organizacional: majoritariamente, seus membros são sócios/sócias e/ou fazem parte da criação e dos conselhos da CAPPRU, bem como são sócios/as da CFR de São Félix do Xingu, que também foi criada por estes agricultores/as, sendo a sua gestão financeira, pedagógica e administrativa de responsabilidade deles/as. Sendo assim, a AMPPF possui *expertise* em gestão, além de vivência no campo da comercialização. Outro elemento importante que diferencia a AMPPF das demais entidades é a mentalidade objetiva da mudança de paradigmas em relação às alternativas produtivas sustentáveis. Foram as primeiras comunidades a experimentar o cacau como uma das alternativas à pecuária. Depois do cacau, investiram na linha da diversificação da produção, testando e implementando alternativas como piscicultura, avicultura, pomares, hortas, açaí e outras. Conseguiram diversificar a produção e a renda. O gado continua presente. Todavia, integrado a um sistema de produção sustentável.

A AMPPF tem empreendido ações de capacitação e intercâmbios. No conjunto dos intercâmbios, destacamos dois: com a Federação das Cooperativas da Agricultura do Sul do Pará (FECAT), realizado em 2010, e com uma experiência exitosa em comercialização no bojo do PAA, existente em Imperatriz/MA, intercâmbio realizado em 2012 por meio de uma parceria entre a entidade e o Instituto Internacional de Educação do Brasil (IEB), com apoio da CONAB e do Fundo Vale de Desenvolvimento. Acerca das capacitações, destacamos as realizadas na linha do processamento de alimentos e na gestão de associações.

2.2.2 Primeiros resultados

Partindo do êxito na realização do Estudo de Mercado, em conversas com os agricultores, a ADAFAX percebeu a necessidade expressa por eles de conseguir uma forma de ampliação da comercialização, obrigando à busca de outros mercados. Surgiram, então, possibilidades de acessar o PAA da CONAB e o PNAE, por meio da Secretaria Municipal de Educação. Por ser a primeira experiência dos integrantes da AMPPF com a comercialização em mercados institucionais, estes optaram pelo PNAE, ficando para depois a comercialização através do PAA.

No primeiro ato de comercialização para a merenda escolar foram habilitados e capacitados quatro produtores para efetuarem as entregas dos produtos requisitados pela Secretaria, após pesquisa de aceitação feita nas escolas do município. Estes firmaram acordo para entregar quatro itens da merenda escolar, atendendo a todas as normas e exigências feitas pelo Conselho Municipal de Alimentação Escolar. Assim, foram comercializados banana, mandioca, farinha de mandioca e polpa de frutas de sabores variados. Os produtores celebraram um contrato com duração de cinco meses, tendo uma demanda em quilos e valores que não ultrapassaria o teto de uma Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), documento exigido do fornecedor. Foram entregues 520 quilos de polpa de fruta ao preço de R$ 5,75/kg; 2.200 quilos de banana por R$ 0,90/kg; 2.160 quilos de mandioca ao preço de R$ 1,27/kg e 320 quilos de garinha de mandioca por R$ 2,30/kg.

No âmbito das articulações para a comercialização, a ADAFAX tem assistido de perto ao andamento do processo em relação à CONAB, por meio de depoimentos de agricultores participantes da primeira experiência com esse tipo de mercado. A visão geral que se tem é a de que será necessário criar um mecanismo para elevar o nível de confiança entre os agricultores que desejam participar de propostas de compra e venda. Como também aumentar o potencial produtivo e quantitativo, para não deixar descoberta a demanda de fornecimento, além de implementação de política pública que venha se tornar instrumento facilitador entre o agricultor e o poder público local para o fornecimento e a manutenção de subsídios beneficiem o agricultor com infraestrutura, de modo que o mesmo possa escoar sua produção com mais facilidade, segurança e rapidez.

Tabela 08. Contrato prevendo comercialização da primeira chamada PNAE (2011)

Nome do agricultor	Produto	Un.	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor contratado (R$)	Quantidade entregue	Valor entregue (R$)
Domingo Mendes da Silva	Polpa de fruta	Kg	320	5,75	1.840	320	1.840
Jaime Martins de Sousa	Banana	Kg	200	0,9	180	200	180
	Mandioca	Kg	160	1,27	203,2	200	254
	Farinha de mandioca	Kg	200	2,3	460	153	351,9
Joaquim Alves dos Santos	Polpa de fruta	Kg	200	5,75	1.150	52	299
Raimundo Freire dos Santos	Banana	Kg	2.000	0,9	1.800	2000	1.800
	Mandioca	Kg	2.000	1,27	2.540	2000	2.540
	Farinha de mandioca	Kg	120	2,3	276	120	276
Valor total contratado					**8.449,20**		
Valor total entregue							**7.540,90**

O contrato relacionado à primeira chamada foi realizado parcialmente, sendo que o total efetivo de vendas foi de R$ 7.540,90 em vez dos R$ 8.449,20 originalmente previstos.

O êxito desta tarefa como desafio inicial motivou mais agricultores a aderirem à modalidade de comercialização adotada, porém com objetivos maiores, já que visam à construção de uma unidade de beneficiamento de frutas em São Félix do Xingu. Para o ano de 2012 houve uma retomada de comercialização para a merenda escolar, tendo em vista que a Secretaria Municipal de Educação abriu novas possibilidades de entregas, aumentando a lista de produtos passíveis de venda. As expectativas de aumento na comercialização de produtos alimentícios cresceram ainda mais, com as perspectivas de negociação com a CONAB (PAA).

Enquanto isso, em 2012, a ADAFAX articulou nova entrega de polpa de frutas no âmbito do PNAE. As tabelas seguintes mostram:

- A entrega realizada, correspondente à primeira chamada de 2012, antes de setembro (R$ 53.971,29)
- A previsão de entrega após setembro de 2012 (R$ 95.254,92), por produtor, por produto.

Tabela 09. Relatório de entrega de polpa de frutas até setembro de 2012 (1ª chamada, com valor máximo de R$ 9.000,00 por DAP)

Nome do Agricultor	Produto	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Contratado	Valor Entregue
Joaquim Alves dos Santos	Polpa de frutas	kg	915	R$ 9,83	R$ 8.994,45	R$ 8.994,45
Domingos Mendes dos Santos	Polpa de frutas	kg	915	R$ 9,83	R$ 8.994,45	R$ 8.994,45
Edmilson Rodrigues dos Reis	Polpa de frutas	kg	915	R$ 9,83	R$ 8.994,45	R$ 8.994,45
Altamiro Pereira Lourenço	Polpa de frutas	kg	915	R$ 9,83	R$ 8.994,45	R$ 8.994,45
Jânio Brasilino Domingos	Polpa de frutas	kg	915	R$ 9,83	R$ 8.994,45	R$ 8.994,45
Maria Josefa M. Neves	Mamão	kg	2.064	R$ 4,36	R$ 8.999,04	R$ 8.999,04
Valor Total dos Produtos Contratados					**R$53.971,29**	
Valor Total dos Produtos Entregues						**R$53.971,29**

Tabela 10. Valores e quantidades de produtos a serem entregues a partir de setembro/12 (2ª chamada, valor máximo de R$ 20.000,00 por DAP por produtor)

Nome do Agricultor	Produto	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Contratado
Joaquim Alves dos Santos	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Domingos Mendes dos Santos	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Edmilson Rodrigues dos Reis	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Altamiro Pereira Lourenço	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Jânio Brasilino Domingos	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Douglas Leite Carvalho	Polpa de frutas	kg	1.824	R$ 9,83	R$17.929,29
Antônio Araújo Ribeiro	Polpa de frutas	kg	912	R$ 9,83	R$ 8.964,96
Maria Josefa M. Neves	Mamão	kg	984	R$ 4,36	R$ 4.290,24
Damião Carlos Barbosa	Farinha de mandioca	kg	4.000	R$ 3,00	R$ 12.000,00
Damião Carlos Barbosa	Couve	Maço	1.500	R$ 2,83	R$ 4.245,00
Damião Carlos Barbosa	Alface	Maço	1.500	R$ 2,00	R$ 3.000,00
Total de Produtos Contratados					**R$ 95.254,92**

Tabela 11. Valores e quantidades de produtos a serem entregues a partir de setembro/12 (2ª chamada, valor máximo de R$ 20.000 por DAP por produto)

Produto	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Previsto para Entrega (R$)
Polpa de frutas	kg	7.296	9,83	71.719,68
Mamão	kg	984	4,36	42.90,24
Farinha de mandioca	kg	4.000	3	12.000
Couve	Maço	1.500	2,83	4.245
Alface	Maço	1.500	2	3.000
Total de produtos previstos para serem entregues				**95.254,92**

O total das duas chamadas é R$ 149.226,21, e prevê nove fornecedores. Constitui grande aumento em relação a 2011 (entrega de R$ 7.540,90, com apenas quatro fornecedores). Em 2013, vários novos fornecedores estão previstos para entrar no processo e a atuação da AMPPF poderá envolver mais famílias.

A elevação da escala de comercialização entre os anos de 2011 e 2012 se deve ao fato de que em julho de 2012, o Governo Federal lançou o Plano Safra 2012 para a Agricultura Familiar, alterando a redação dos artigos 21 e 24 da Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, no âmbito do PNAE. Isso fez com que aumentasse o limite da cota anual da DAP de R$ 9.000,00 para R$ 20.000,00 por família. O desafio agora é ampliar o número de famílias aptas a participarem da chamada pública.

III Mecanização para recuperar áreas degradadas

3.1 A experiência dos grupos de mecanização na região

3.1.1 Experiência da CAPPRU

Em 2008, a CAPPRU financiou um trator de pneu com lâmina e grade, por intermédio do Banco da Amazônia (BASA), com o objetivo de mecanizar áreas nas propriedades dos cooperados.

Uma experiência realizada na propriedade do Sr. Edson Pereira, no Km 21, foi a implantação de uma roça de cacau numa área de pasto degradado. No primeiro ano, realizou-se o plantio de milho e de dois mil pés de banana-maçã com espaçamento de 3 m x 3 m para o sombreamento provisório do cacau. Foi preciso corrigir o solo com 1.500 kg de calcário e realizar a adubação das covas.

No ano seguinte, foram plantadas 2.400 mudas de cacau. Um ano depois houve necessidade de replantar 70% das mudas que morreram e, no ano seguinte, realizou-se mais uma reposição das falhas (400 mudas). Devido à grande incidência de capim, o proprietário precisou usar herbicida para fazer a limpeza da roça. À beira da área do plantio do cacau foi feito o plantio de abacaxi, obtendo-se, com isso, um lucro de R$ 35.000,00.

3.1.2 Experiência da comunidade Tancredo Neves

O grupo de agricultores da colônia Tancredo Neves faz a gestão de um trator que atende a 40 famílias, com uma média de mecanização de 2,5 hectares por família/ano. O trator começa a dar problemas de manutenção a partir do terceiro ano e depois disso praticamente não dá mais lucro. Uma roça de milho de 2 alqueires com semente melhorada rendeu 780 sacos.

3.1.3 Experiência da ALAX

O principal elemento no sucesso do grupo de agricultores da Vila São José, reunidos em torno da Associação dos Lavradores do Alto Xingu (ALAX), no uso do trator é a gestão do seu uso.

O trator modelo 284 tem trabalhado em média 600 horas por ano a R$1.10,00 para os associados e tem conseguido se pagar (o preço de mercado gira em torno de R$ 120,00/hora). Atende a 40 famílias, das quais 27 são sócias. Geralmente, o produtor não paga o deslocamento do trator até a propriedade, apesar disso representar um custo consequente!

3.1.4 Experiência da Colônia Santa Rita

A Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Colônia Santa Rita, de Ourilândia do Norte, conseguiu um trator de pneu Massey Fergusson 292 ano 2007/2008. A máquina foi doada pela mineradora Vale e implementada com uma carreta 3t, uma grade 18 discos, um debulhador de milho, uma plantadeira, um semeador para pasto e um escarificador.

Uma comissão de cinco pessoas da associação tem a função de planejar o trabalho a partir de uma demanda levantada pelo coordenador da comissão, que é remunerado e tem a função de controlar as atividades e prestar contas à comissão. A renda obtida com o trabalho do trator paga as despesas de sua manutenção, sobrando uma pequena margem de lucro.

Há dois tratoristas no período de verão; um trabalha durante o dia e outro à noite. Cada um ganha o salário mínimo mais R$ 3,00 reais por hora trabalhada. No inverno ficam quase parados. O valor da hora de serviço para os sócios da associação é de R$ 85,00 e para os não sócios custa R$ 100,00. Às vezes fazem serviço para fazendeiros para arrecadar recursos e manter o trator.

A demanda maior na comunidade é por recuperação de pastagens degradadas (gradagem para plantio de milho ou mandioca, seguida do plantio de capim). Alguns agricultores mecanizam para plantio de cacau (gradagem para plantio da roça de milho, mandioca ou banana e, no ano seguinte, plantio das mudas de cacau).

Existem 120 produtores na comunidade, entre pequenos e médios. Nem todos demandam trabalho para o trator, porém, precisaria de pelo menos mais três tratores na comunidade para conseguir atender todos os que solicitam. Atualmente o trator atende 60 famílias.

3.1.5 Experiência de Campo Verde

Um trator adquirido pela associação em 2002 é administrado pelo presidente da associação, onde o mesmo é motorista. O preço da hora para os sócios é de R$ 60,00 e para os não sócios a associação cobra R$ 100,00. O motorista recebe R$ 10,00 reais por hora, porém não tem salário. O presidente da associação reclama que às vezes precisa adiantar dinheiro do bolso para manter o trator.

3.1.6 Principais ensinamentos

A viabilização da patrulha agrícola necessita o envolvimento de 40 a 60 famílias. Nos grupos analisados, esse número de famílias parece necessário para manter o trator. A área trabalhada por família é pequena (abaixo de 5 ha/família/ano).

A gestão coletiva do trator e de seus implementos necessita de um grupo constituído de gestores com capacidade de efetuar um planejamento preciso, com antecedência mínima de dois meses inteiros de uso, e tomada de decisão sobre preço, contrato de funcionários e despesas de manutenção.

3.2 Experiência com mecanização alternativa em Uruará

Agricultores que participaram do intercâmbio em Uruará/PA sobre roça permanente e plantio direto apresentaram suas visões a respeito das experiências visitadas e sobre o campo experimental da Embrapa em Altamira. As experiências conhecidas são menos degradantes ao meio ambiente, valorizam a diversificação da produção, a recuperação de áreas degradadas e o uso da floresta com aproveitamento dos produtos não madeireiros. O sistema tradicional do uso da terra (roça – pasto – gado) leva o agricultor a derrubar toda a floresta e hoje há a necessidade de reordenar as atividades produtivas nos lotes.

Figura 04. Propriedade modelo proposta pela Embrapa de Uruará (2011)

O caminho encontrado pelos agricultores em Uruará e alguns de nossa região tem sido a recuperação das áreas de pastagens degradadas com plantio de roça no primeiro ano e implantando pastagem no ano seguinte. Outros estão recuperando pastos degradados plantando roça nos primeiros dois anos ao mesmo tempo em que implantam sombreamento provisório para, em seguida, cultivar cacau em SAFs.

O objetivo principal é intensificar a produção numa área menor, utilizando insumos e máquinas mais baratas de tração humana e/ou animal, adaptadas às necessidades de cada produtor (pulverizador, rolo-faca, distribuidor de calcário). A técnica utilizada pelos agricultores para conseguir cultivar as roças numa mesma área por vários anos é a secessão de cultivos, alternando entre gramíneas, como o milho e o arroz, e leguminosas, como o feijão e o guandu, que serve para reposição da matéria orgânica no solo.

Para os agricultores participantes do seminário, a mecanização alternativa para a lavoura permanente no sistema do plantio direto onde se utiliza o rolo-faca e outros equipamentos de tração animal e humana tem maior viabilidade para a agricultura familiar. Em geral, os solos da região são mais férteis em comparação com os da Transamazônica. O uso de herbicidas para limpeza da área no primeiro ano, embora comum, é danoso ao meio ambiente, especialmente aos seres humanos.

Uma saída é o uso de microtratores que podem ser adquiridos por grupos de agricultores e o custo de manutenção é relativamente baixo.

Experimentos com equipamentos de mecanização alternativa em Uruará/PA.

A técnica do plantio direto custa mais no primeiro ano de implantação, mas a partir do ano seguinte os custos baixam e, consequentemente, isso faz aumentar a renda do produtor.

Para a região de atuação da ADAFAX (Ourilândia do Norte, Tucumã e São Félix do Xingu), podemos dizer que lavoura permanente, plantio direto são alternativas simples e de expectativas significativas em torno dos resultados. Trata-se aqui de uma mudança de modelo, inclusive em relação à pecuária, que envolve fertilização e matéria orgânica. O sistema é mais eficiente e a técnica permite que o agricultor familiar diversifique as espécies cultivadas na roça.

O modelo precisa ser difundido pelas entidades de extensão oficiais, como a EMATER, a CEPLAC, a SEMAGRI e outras prestadoras de serviços.

A proposta de roça permanente pode ser aproveitada por agricultores do Alto Xingu que queiram produzir cultivos anuais sem desmatar. No entanto, envolve um domínio técnico e econômico da mecanização e da fertilização (orgânica e química).

3.3 Os custos da mecanização

A ADAFAX levanta e sistematiza experiências de mecanização na região do Alto Xingu desde 2007 (HIM, 2007). Em abril de 2012, durante seminário de trabalho, apresentou aos grupos de agricultores, com quais trabalha, modelos técnicos para os principais itinerários de mecanização atualmente implementados pelos agricultores familiares da região,

e seus resultados econômicos. Apresentamos a seguir estes resultados, após incorporar as correções sugeridas pelos agricultores.

3.3.1 Implantação mecanizada de pastos

O cálculo é feito para a recuperação de uma parcela de pasto degradado ou de juquira fina, visando à implantação de 1 ha de pasto de braquiarão.

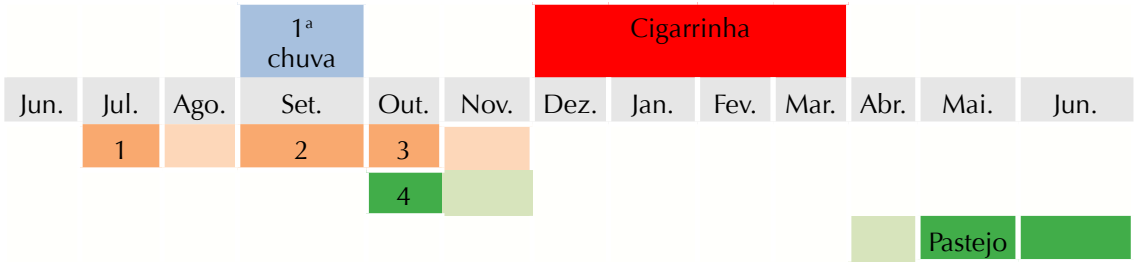
Tabela 12. Custos de implantação mecanizada de 1 ha de pasto

Operação		Trabalho familiar	Custos monetários (terceiros)			
			Unidade	Quant.	Preço (R$)	Total (R$)
1	Trator de lâmina	-	horas/trabalho	2,2	110,00	242,00
2	1ª grade	-	horas/trabalho	2,3	110,00	253,00
3	2ª grade	-	horas/trabalho	1,4	110,00	154,00
4	Semear à mão	0,5	10kg Br.VC40	2,8	200,00	560,00
Total		**0,5**				**1.209,00**

O custo de implantação mecanizada de 1ha de pasto é de R$ 1.209,00. Necessita seis horas de trator e meio dia de trabalho familiar.

Calendário das operações de implantação mecanizada de pasto

As operações 1, 2, 3 e 4 da tabela precedente se repartem da maneira seguinte no calendário agrícola:



3.3.2 Implantação de pasto consorciado com milho

O cálculo é feito para a recuperação de uma parcela de pasto degradado, visando à implantação de 1 ha de pasto de braquiarão. Representa uma variação do primeiro itinerário, a parcela estando mais fácil de preparar e o cultivo de milho permitindo financiar em parte a implantação do pasto, inclusive permitindo um aporte em fertilização.

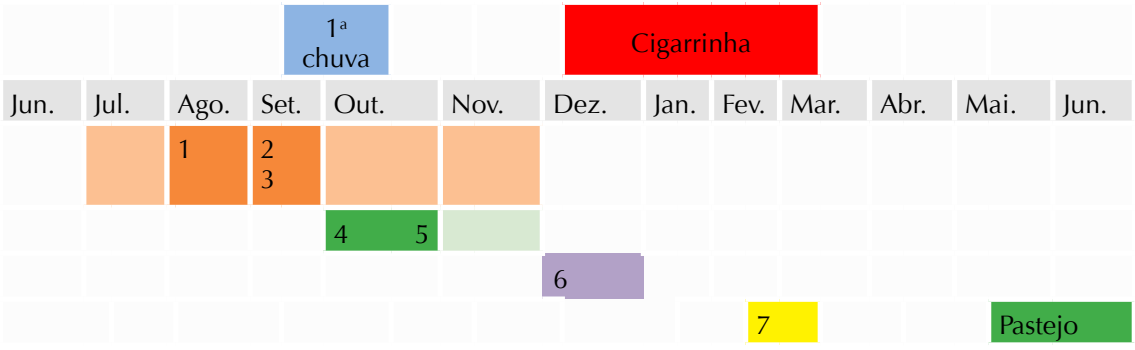
Tabela 13. Custos de implantação mecanizada de 1ha de pasto consorciado com milho

Operação		Trabalho familiar	Custos monetários (terceiros)			
			Unidade	Quant.	Preço (R$)	Total (R$)
1	Juntar T. pneu		horas/trator	1,4	110,00	154,00
2	1ª grade		horas/trator	1,7	110,00	187,00
3	2ª grade		horas/trator	1,4	110,00	154,00
4	Plantar milho com adubo	1,4	Kg semente	13	2,90	37,70
			Kg adubo	32	2,00	64,00
5	Semear à mão	0,6	10 kg Br.VC40	3,1	200,00	620,00
6	Limpar veneno		1l Tordon	1,5	34,00	51,00
7	Colher à mão	10	Kg milho	1008	0,75	756,00
Total		**12**				**511,70**

O custo de implantação mecanizada de pasto de 1 ha é de R$ 511,70. Necessita 4,5 horas de trator contratado e 12 dias de trabalho familiar.

Calendário das operações

As operações 1 a 7 da tabela precedente se repartem da maneira seguinte no calendário agrícola:



3.3.3 Roça permanente de milho (2 ciclos por ano)

O modelo discutido é uma roça permanente, que deve receber ao longo dos ciclos vegetativos a quantidade adequada de fertilização, permitindo a manutenção da produtividade (Kg por ha) no longo prazo. A parcela recebe três gradagens por ano e é perfeitamente destocada.

Tabela 14. Resultado do primeiro ano de roça permanente de milho (1 ha)

Operação		Trabalho familiar	Custos / Rendas (terceiros)			
Milho de inverno			Unidade	Quant.	Preço (R$)	Total (R$)
1	1ª grade		horas tr.	1,7	110,00	-187,00
2	2ª grade		horas tr.	1,1	110,00	-121,00
3	Plantar e adubar	2,2	Kg sem.	18,4	2,90	-53,40
			Kg adubo	66	2,00	-132,00
4	Limpar enxada	2,8				
5	Colher à mão	8	Kg milho	1510	0,75	1 132,50
Total		**13**				**639,10**
Milho de Verão						
1	1ª grade		horas tr.	1	110	-110,00
2	Plantar e adubar	1,6	Kg sem.	10,6	2,90	-30,70
			Kg adubo	26	2,00	-52,00
3	Limpar veneno		litro	1,6	16,5	-26,40
4	Colher à mão	5,2	Kg milho	840	0,75	630,00
Total		6,8				410,90
Total 1 ano		**19,8**				**1.050,00**

O ciclo do milho de inverno permite uma renda de R$ 639,10 (produção = R$1.132,50, custos = R$ 493,40), e o ciclo do milho de verão permite uma renda de R$ 410,90. A renda anual da roça permanente é então de R$1.050,00 por ha. O tempo de trabalho necessário é de 20 dias, o que permite uma remuneração de R$ 50,00/dia aproximadamente.

Calendário das operações

As operações listadas na tabela precedente se repartem da maneira seguinte no calendário agrícola:

			1ª chuva			Cigarrinha						
Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
			1 e 2									
Milho Inverno				3								
					4							
								5				
								1				
Milho Verão								2				
										3		
												4

3.3.4 Implantação mecanizada de cacau

O cálculo é feito para a recuperação de uma parcela de pasto degradado ou de juquira fina, visando à implantação de 1 ha de cacau sombreado. O itinerário de implantação integra um ciclo de milho, que permite baratear a implantação. Da mesma forma, poderia ser plantada mandioca, que permite sombrear temporariamente a parcela de implantação e ajudar no controle de invasoras.

Tabela 15. Custo de implantação mecanizada de 1 ha de cacau até o plantio

Operação		Trabalho familiar	Custos monetários (terceiros)			
			Unidade	Quant.	Preço (R$)	Total (R$)
1	Juntar T. pneu		horas trator	1,4	110,00	-154,00
2	1ª grade		horas trator	1,7	110,00	-187,00
3	2ª grade		horas trator	1,4	110,00	-154,00
4	Plantar milho com adubo	1,4	Kg semente	13	2,90	-37,70
			Kg adubo	32	2,00	-64,00
5	Semear à mão	0,6	10kg Br.VC40	3,1	200,00	-620,00
6	Limpar veneno		1l Tordon	1,5	34,00	-51,00
7	Colher a mão	10,0	Kg milho	1008	0,75	756,00
8	Plantar Banana	9,0	3x3: 1111/ha			
9	Plantar Mogno	1,5	25x25: 16/ha	16	2,00	-32,00
10	Viveiro cacau	11,5	1.200 mudas	1,2	30,00	-36,00
11	Plantio cacau	18,0	3x3: 1111/ha			
Total		**52,0**				**-579,70**

O custo da implantação é R$ 579,70 / ha e necessita o investimento de 52 dias de trabalho familiar em 1,5 ano.

Calendário das operações

As operações listadas na tabela precedente se repartem da maneira seguinte no calendário agrícola:

3.3.5 Resumo dos resultados econômicos da mecanização

Itinerário		Trabalho familiar	Resultados econômicos		
			Produto (R$)	Custo (R$)	Renda (R$)
1ha	Implantação pasto	0,5	0	1.209,00	-1.209,00
1ha	Implantação pasto x milho	12,0	756,00	1.267,70	-511,00
1ha	Roça permanente (milho)	19,8	1.762,50	712,50	1.050,00
1ha	Implantação cacau até plantio	52,0	756,00	1.335,70	-579,70

Os dois itinerários de implantação de pasto (com ou sem milho consorciado) representam um investimento a ser depreciado ao longo da vida produtiva do pasto; a consorciação com milho permite reduzir o volume investido.

No caso da implantação mecanizada de cacau, o itinerário não inclui os três anos de manutenção até a entrada em produção da lavoura. Mesmo assim, podemos observar os custos altos desta implantação (52 dias de trabalho familiar por ha).

IV Proposta da ADAFAX para recuperação das ARLs da agricultura familiar no Alto Xingu

4.1 Volume das Reservas Legais a serem recuperadas

4.1.1 Modo de cálculo (exemplo da estrada do Iriri, APA do Triunfo)

A ADAFAX, o GRET e o IMAZON realizaram sessões de trabalho conjunto no início de 2012, visando quantificar:

- O número de estabelecimentos que devem recuperar áreas de Reserva Legal;
- O total da área a ser recuperada.

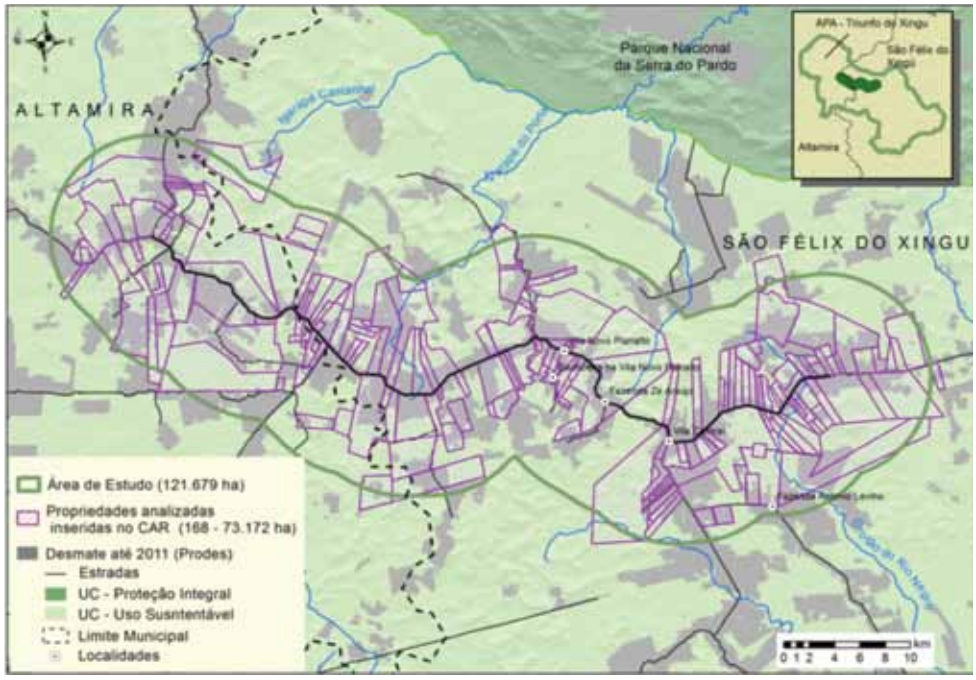
O modo de cálculo seguiu os passos seguintes:

- Delimitação de área de estudo: escolhemos a região a menos de 8 Km de distância da estrada do Iriri, no norte da APA do Triunfo, no trecho entre a comunidade Vila Caboclo e Primavera (Figura 5).

Figura 5. Área de estudo

- Delimitação da amostra de estabelecimentos analisada. São os estabelecimentos registrados no CAR (início de 2012), com mais da metade da área dentro do local estudado (Figura 6).

Figura 6. Amostra de estabelecimentos analisados



- Análise do desmatamento registrado até 2011 nos estabelecimentos analisados: volume total (Figura 7), percentagem nos estabelecimentos (abaixo de 20% da área, entre 20% e 50% da área, acima de 50%), conforme Figura 4.1.1.4, percentagem nos estabelecimentos por categoria de área: abaixo de 300 ha (Figura 9); entre 300 ha e 1.000 ha (Figura 10); acima de 1.000 ha (Figura 11).

Figura 7. Volume de desmatamento nos estabelecimentos analisados

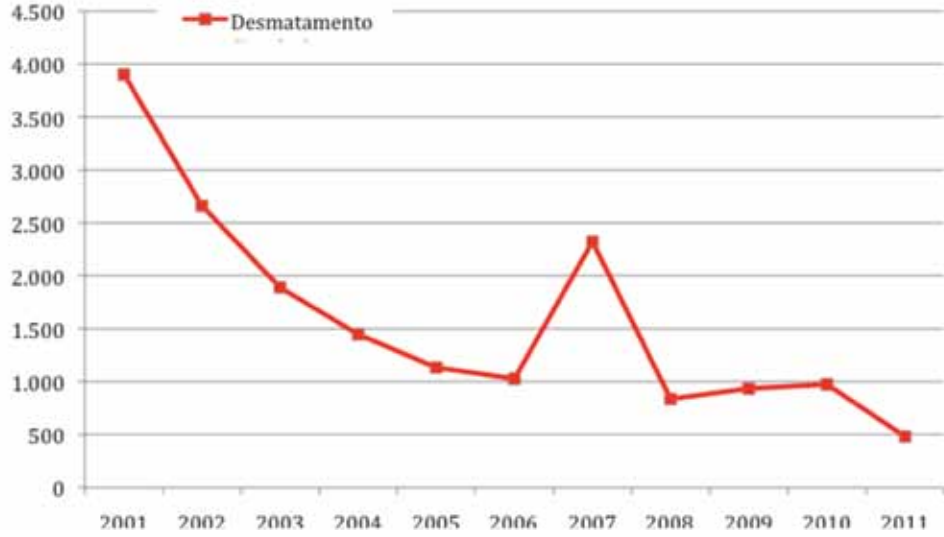


Figura 8. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos analisados

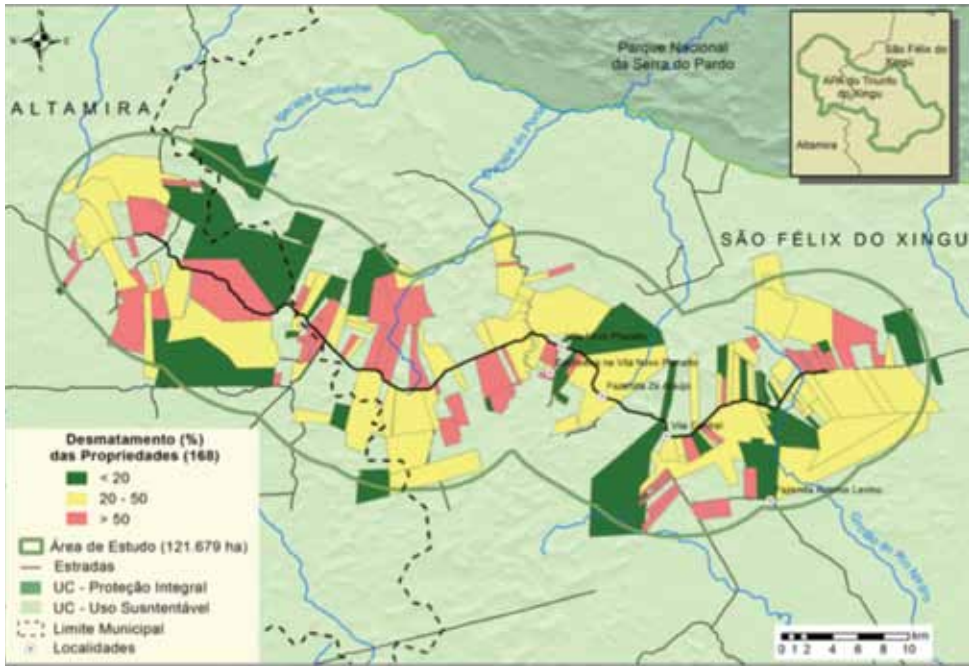


Figura 9. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos com menos de 300 ha

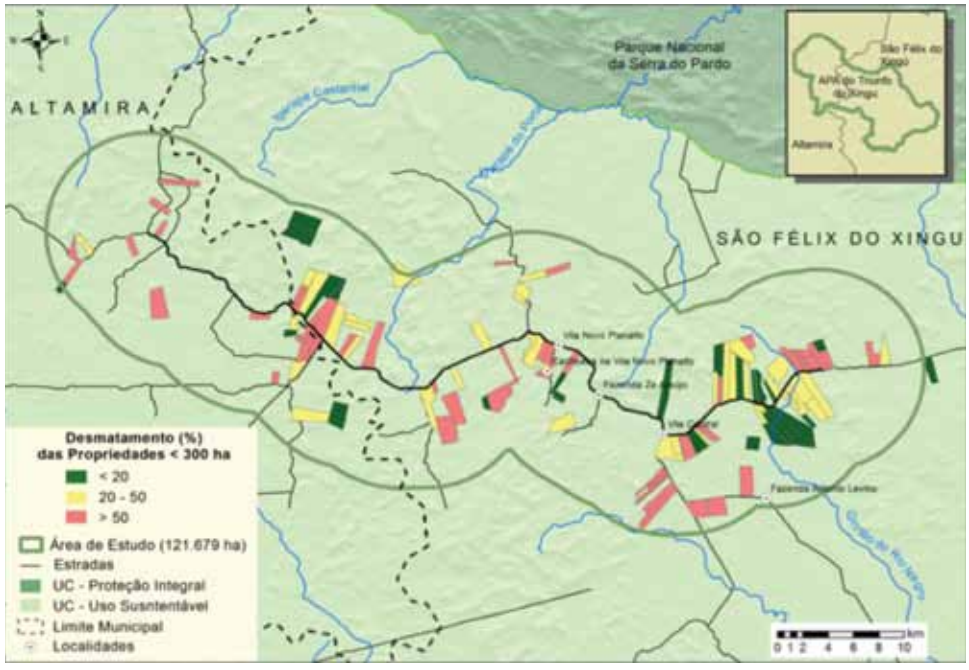


Figura 10. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos entre 300 ha e 1.000 ha

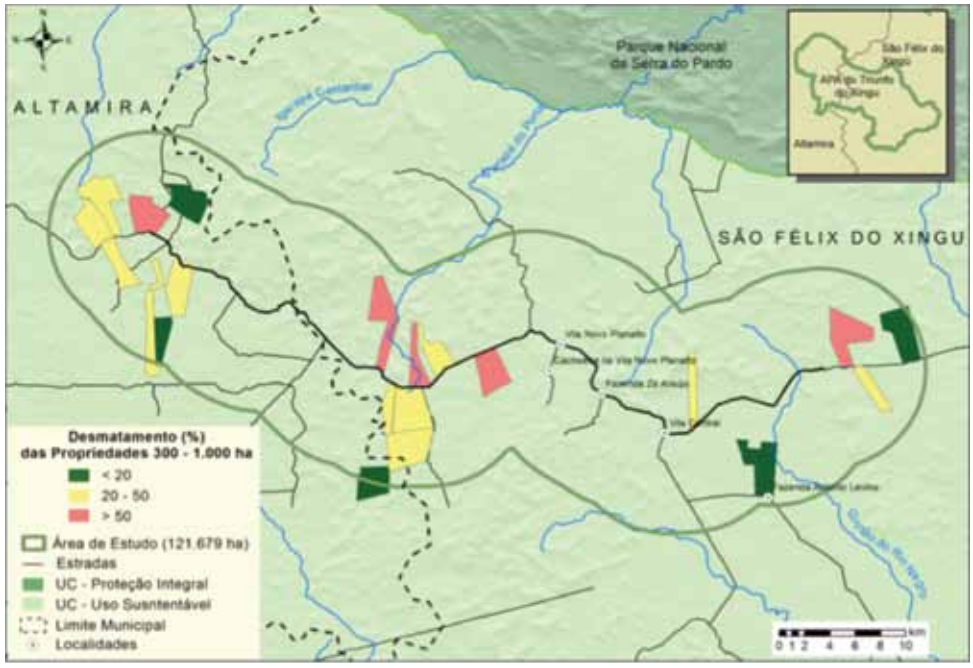
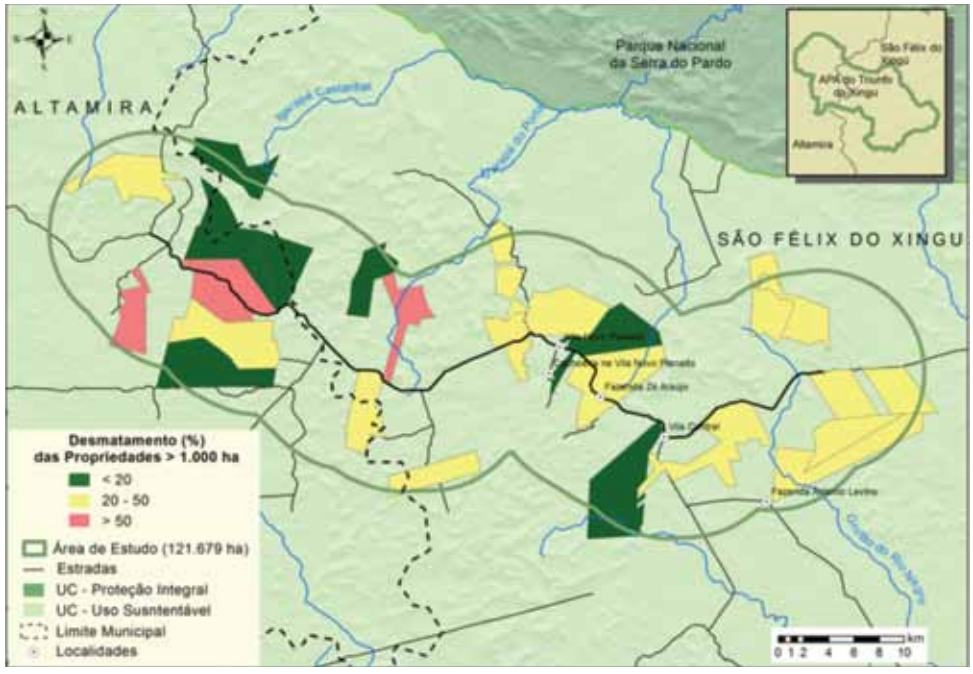


Figura 11. Percentagem de desmatamento nos estabelecimentos com mais de 1.000 ha



A estimativa do total da área a ser recuperada por categoria de estabelecimentos foi feita de acordo com as regras do Código Florestal em vigor até o fim de 2011 (necessidade de recuperar as áreas até 50 % de ARL por propriedade). Não se contabilizou a recuperação das APPs (volume bem menor de área).

Adotou-se um volume mínimo de área de Reserva Legal de 50% por propriedade: a estrada do Iriri poderá ser considerada como área de uso intensivo no âmbito de um futuro

microzoneamento da APA. No entanto, a tendência é de exigir 80% de ARL na APA do Triunfo (uma vez que o Plano de Manejo da APA esteja aprovado).

Os resultados quantitativos estão apresentados na tabela seguinte.

Tabela 16. Estimativa de área a ser recuperada por categoria de estabelecimentos (2011)

Categorias	Área	Desmatado em 2011	Quantos desmataram mais de 50%	A ser recuperado
Abaixo de 300 ha	122 propriedades 15.889 ha	42 % 6.733 ha	54 desmataram 4.225 ha em 6.098 ha	1.163 ha ou 21,5 ha por família
300-1000 ha	21 propriedades 13.574 ha	37 % 5.024 ha	5 desmataram 2.373 ha em 3.572 ha	587 ha ou 117 ha por pessoa
Mais de 1000 ha	25 propriedades 43.709 ha	28 % 12.136 ha	3 desmataram 2.884 ha em 4.770 ha	499 ha ou 166 ha por pessoa
Total	168 propriedades 73.172 ha	33 % 23.893 ha	62	2.249 ha, sendo 52% na agricultura familiar

Assim sendo, as 122 propriedades assemelhadas à agricultura familiar (abaixo de quatro módulos fiscais ou 300 ha), desmataram 42% da sua área em 2011 (6.733 ha em 15.889 ha). Dessas propriedades, 54 desmataram acima de 50% da sua área (4.225 ha desmatados em 6.098 ha). O total de área a ser recuperado é então 1.163 ha nessas propriedades (21,5 ha em média para cada uma dessas famílias).

A agricultura familiar apresenta um volume desmatado acima das outras categorias (42% contra 37% e 28%). Relacionamos esse fato ao tempo maior de presença na região (10 anos a mais, em média, para a agricultura familiar, segundo dados da CPT de 2006), e a um efeito mecânico de tamanho. Resta informar que um agricultor familiar desmata em média 6,8 vezes menos (55 ha por estabelecimento) que um agricultor patronal ou fazendeiro (373 ha por estabelecimento).

No entanto, a aprovação do Novo Código Florestal, em meados de 2012, mudou a exigência de recuperação ARL: para os agricultores familiares das regiões de uso intensivo, deverá ser recuperada a área desmatada além do limite de 50%, após o ano de 2008.

4.1.2 Estimativa de área a ser recuperada na agricultura familiar de São Félix do Xingu

4.1.2.1 Estatísticas fundiárias no município

Construímos as estatísticas para a parte norte do município, onde a ADAFAX tem a sua atuação *(ver mapa "Área e localização dos grupos de agricultores atendidos pela ADAFAX, 2012)*. A parte sul, que faz divisa com o município de Banach, no Pará, onde a entidade não atua, possuiu algumas dezenas de estabelecimentos quase integralmente de médios e grandes portes.

Primeiro se deve lembrar que o número exato de estabelecimentos rurais no município de São Félix do Xingu ainda é um dado desconhecido, considerando que o último censo agropecuário já está desatualizado, e que a situação fundiária do município ainda está em evolução. O processo em curso de cadastramento dos imóveis rurais, ao ser concluído, certamente dará um retrato mais preciso da situação.

No início de 2012, o número de estabelecimentos registrados no CAR era de 3.372, sendo 2.254 fora da APA e 1.118 na APA *(conforme tabela a seguir)*, sendo quase nenhum CAR registrado em assentamentos.

Tabela 17. Repartição das propriedades registradas no CAR na área norte de São Félix do Xingu no início de 2012

	CAR fora da APA		CAR dentro da APA		Total (área norte)	
Categorias	Propriedades (nº)	Área (ha)	Propriedades (nº)	Área (ha)	Propriedades (nº)	Área (ha)
Abaixo de 300 ha	1.533	182.559	758	103.852	2.291	286.411
300-1000 ha	420	252.606	155	88.944	575	341.550
Mais de 1000 ha	301	659.214	205	757.454	506	1.416.668
Total	**2.254**	**1.094.379**	**1.118**	**950.250**	**3.372**	**2.044.629**

Fonte: SEMA, cálculo IMAZON.

Se considerarmos que existem 4.000 famílias assentadas em 18 Projetos de Assentamentos (incluindo o PA Belauto), e que o número de CAR fora dos PAs também se aproxima de 4.000 (entre agricultores familiares, médios e grandes proprietários), chega-se à estimativa de aproximadamente **8.000 estabelecimentos rurais no município de São Félix do Xingu, parte norte**.

Como são repartidos? A ADAFAX estima o total da área privada na parte norte de São Félix do Xingu em 2.267.000 ha, dos quais 90% (2.044.629 ha) estão registrados no CAR desde o início de 2012.

Médias e grandes propriedades

Se considerarmos que quase 100% das propriedades médias (de 300 ha a 1.000 ha) e grandes (acima de 1.000 ha) já foram cadastradas no CAR desde o início de 2012, temos no município aproximadamente **1.100 médias e grandes propriedades.** Isso representa apenas **14% do número de propriedades** (1.100 em 8.000)**, e aproximadamente 77% da área de uso privado** (1.758.218 ha em 2.267.000 ha).

Propriedades da agricultura familiar

No início de 2012 havia aproximadamente 2.300 propriedades familiares registradas no CAR. Estimamos que a base poderá registrar 600 novos CAR de agricultores familiares fora de assentamento. O tamanho médio nessa categoria fundiária (abaixo de quatro módulos fiscais ou 300 ha) é de 125 ha (25 alqueires).

Nos assentamentos, que não eram registrados no CAR, temos aproximadamente mais 4.000 famílias assentadas em 18 PAs, que possuem, em média, 50 ha (ou 10 alqueires).

Estimamos, então, o total de agricultores familiares em 6.900, numa área total de 562.000 ha. Isso representa cerca de **86% dos estabelecimentos rurais** (6.900 em 8.000) e **24% da área de uso privado** (562.000 ha em 2.267.000 ha), para a parte norte do município de São Félix do Xingu.

4.1.2.2 Desmatamento na agricultura familiar

O IMAZON, na sua análise da base de CAR registrada no início de 2012, separou para a parte norte de São Félix do Xingu o desmatamento realizado antes e depois de 2008, dentro e fora da APA do Triunfo *(ver tabelas seguintes)*.

Tabelas 18 e 19. Desmatamento registrado por categoria de propriedades no norte de São Félix do Xingu, fora e dentro da APA Triunfo

CAR fora da APA								
Categorias	**Propriedades (nº)**	**Área (ha)**	**Desmatamento até 2007**		**Desmatamento 2008-11**		**Desmatamento até 2011**	
			ha	%	ha	%	ha	%
Abaixo de 300 ha	1.533	182.559	126.682	92%	10.888	8%	137.570	100%
300-1000 ha	420	252.606	158.895	93%	11.486	7%	170.381	100%
Mais de 1000 ha	301	659.214	351.101	96%	15.495	4%	366.596	100%
Total	**2.254**	**1.094.379**	**636.678**	**94%**	**37.869**	**6%**	**674.547**	**100%**
	CAR dentro da APA							
Categorias	**Propriedades (nº)**	**Área (ha)**	**Desmatamento até 2007**		**Desmatamento 2008-11**		**Desmatamento até 2011**	
			ha	%	ha	%	ha	%
Abaixo de 300 ha	758	103 852	37 079	77%	11 121	23%	48 200	100%
300-1000 ha	155	88 944	30 519	85%	5 250	15%	35 769	100%
Mais de 1000 ha	205	757 454	163 853	84%	32 376	16%	196 229	100%
Total	**1 118**	**950 250**	**231 451**	**83%**	**48 747**	**17%**	**280 198**	**100%**

Fonte: SEMA, cálculo IMAZON.

- Fora da APA, onde a Reserva Legal obrigatória é de 50%, **a agricultura familiar desmatou 137.570 ha (75% da área das propriedades), principalmente antes de 2008 (92% desse total).**
- Dentro da APA, onde a Reserva Legal tende a ficar em 80% da propriedade, **a agricultura familiar desmatou 48.200 ha (46% da área das propriedades), mas os desmatamentos foram um pouco mais recentes (23% após 2008)**.

4.1.2.3 A área a ser recuperada

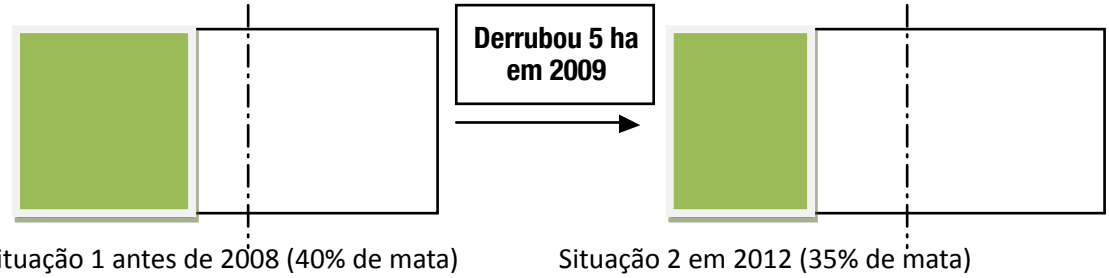
Como o **novo Código Florestal** obriga apenas a recuperação do passivo ambiental da agricultura familiar gerado após 22 de julho de 2008, nem todos os desmatamentos realizados significam obrigação para o agricultor. Depende se, naquela data, ele havia atingido o seu limite de desmatamento (80% na APA, 50% fora da APA). Vejamos a consequência desta regra nos exemplos a seguir.

Figura 12. Desmatamento dentro na APA, sem necessidade de recuperação (100 ha, 80% de Reserva Legal)

Situação 1 antes de 2008 (90% da mata) Situação 2 em 2012 (85% da mata)

- Na situação 2 não há necessidade de recuperar a ARL, porque mesmo com a derrubada realizada depois de 22 de julho de 2008, ainda se tem mais de 80% de mata. É possível, teoricamente, ainda derrubar cinco hectares de mata, até chegar aos 80% de mata. Porém, de acordo com a nova regulamentação, será necessário pedir uma Licença. Para consegui-la a propriedade deve estar registrada no CAR.

Figura 13. Desmatamento fora da APA com necessidade de recuperação (100 ha, 50% de Reserva Legal)



Situação 1 antes de 2008 (40% de mata) Situação 2 em 2012 (35% de mata)

- Na situação 1, o proprietário passou do limite de abertura autorizado pela lei (ARL mínima = 50%), e está com passivo ambiental de 10 hectares. Mas o novo Código Florestal o anistia, porque esta infração ocorreu antes de julho de 2008.
- Na situação 2, o proprietário derrubou 5 ha depois de julho de 2008, além do limite autorizado de 50%. Portanto, deverá recuperar o passivo adicional, ou seja, apenas os cinco hectares.

Levando em conta as novas regras e os dados analisados pelo IMAZON, adotaremos as hipóteses seguintes para estimar o volume de área de passivo ambiental a ser recuperado pela agricultura familiar:

- Fora da APA, consideramos que todos os desmatamentos ocorridos após 2008 geram passivos ambientais a ser recuperados. O número de estabelecimentos familiares registrados no CAR no início de 2012 (1.533) deve ser acrescido de 25% (ainda a serem registrados fora de assentamentos), e do número de assentados (4.000), de forma a estabelecer o número de estabelecimentos familiares fora da APA (5.916 estabelecimentos). A área das propriedades familiares fora da APA é estimada em 428.200 ha (1.916 propriedades de 120 ha, em média, mais 4.000 assentados de 50 ha, em média).
- Adotando a mesma percentagem de desmatamento por propriedade realizado após 2008 que o volume identificado pelo IMAZON nos 1.533 estabelecimentos registrados no CAR (6%), estima-se que a área a ser recuperada pela agricultura familiar fora da APA seja de 25.600 ha.
- Na APA, 36% da área das 758 propriedades familiares registradas no CAR encontravam-se desmatadas antes de 2008. Em média, as unidades familiares já estavam com passivo ambiental, considerando-se o limite de 20% de desmatamento autorizado (ARL mínima de 80% na APA). Consideramos então que todos os desmatamentos ocorridos após 2008 geram passivos ambientais a serem recuperados. O número de estabelecimentos familiares registrados no CAR no início de 2012 (758) deve ser acrescido de 25% (ainda a serem registrados), de forma a estabelecer o número de estabelecimentos familiares na APA (948 estabelecimentos). A área das propriedades familiares na APA é estimada em 130.000 ha (948 propriedades de 140 ha, em média). Adotando-se a mesma percentagem desmatada por propriedade após 2008 que o volume identificado pelo IMAZON nos 758 estabelecimentos registrados no CAR (11%), a área a ser recuperada pela agricultura familiar na APA é estimada em 14.000 ha.

A **área total a ser recuperada por parte da agricultura familiar seria de aproximadamente 40.000 hectares**, conforme tabela abaixo.

Tabela 20. Estimativa da área a ser recuperada pela agricultura familiar na região norte de São Félix do Xingu

Categorias A	Propriedades (nº)	Área (ha)	Desmatamento 2008-11		A ser recuperado	.. por propriedade
			ha	%	ha	ha
Fora da APA: Abaixo de 300 ha, fora assentamentos	1.916	228.199	13.610	6%	13.610	7
Fora da APA: Assentados	4.000	200.000	12.000	6%	12.000	3
Subtotal fora da APA	5.916	428.199	25.610	6%	25.610	4
Dentro da APA: Abaixo de 300 ha	948	129.815	13.901	11%	13.901	15
Subtotal dentro da APA	948	129.815	13.901	11%	13.901	15
Total	**6.864**	**558.014**	**39.511**	**7%**	**39.511**	**6**

Fonte: Dados SEMA/PA e cálculos de IMAZON e ADAFAX.

Podemos observar diferenças entre os assentamentos fora da APA e outros tipos de estabelecimentos familiares dentro e fora da APA. A média de área por propriedade a ser recuperada na APA é o dobro da média fora dela.

Os dados apresentados representam uma média. Conforme demonstram dados mais precisos, colhidos e analisados na estrada do Iriri (ver acima), parte das propriedades não teria passivos a serem recuperados. Para conhecer o número de propriedades sujeitas a empreenderem ações para recuperar ARL ou APP, seria necessária uma análise fina, realizada com base em fotos de satélite e em visitas *in loco*.

Se estimarmos que 75% dos estabelecimentos familiares apresentam passivos ambientais, **a média de área a ser recuperada por propriedade estará em torno de 7,5 ha** (39.511 ha em 5.150 propriedades).

4.2 Propostas de agricultura sustentável e diversificada

4.2.1 Pecuarização ou diversificação

O Alto Xingu é uma das regiões do estado do Pará onde se dá a expansão da fronteira agrícola. Esta expansão provocou a conversão de florestas nativas em grandes áreas de pastagens, favorecendo a pecuarização. A derrubada da floresta e as queimadas para a implantação de pastos gerou alarmante perda da biodiversidade. Por isso, a cada ano, o esgotamento do solo tem aumentado e a situação socioeconômica do agricultor familiar vem se agravando. Apesar de abarcar toda a região do Alto Xingu, é no município de São Félix do Xingu que essa problemática se traduz com maior intensidade, pois o município é hoje possui o maior rebanho de bovinos do Brasil, com cerca de dois milhões de cabeças.

No bojo da mudança radical da paisagem e do empobrecimento do solo, evidencia-se a existência de dois modelos bem diferentes de desenvolvimento: um baseado na pecuária extensiva (agronegócio) e o outro na agricultura familiar. Nesse contexto, podemos perceber que a agricultura familiar, em sua fase de instalação, ocupou terras em que, originariamente, havia a predominância de mata. Nelas foram abertas áreas para o cultivo de roças de lavoura branca, que posteriormente, transformaram-se em pastagens. Após essa fase de instalação, o município transitou para um modelo de desenvolvimento ancorado na pecuária extensiva.

Certamente, conseguimos identificar e analisar diversos fatores que impulsionaram a migração da agricultura familiar para os rumos da pecuarização. De acordo com o Diagnóstico Socioinstitucional realizado pelo IEB e pela ADAFAX em 2010, a evidente prevalência de pasto e do gado deve-se, entre outras coisas: (1) à influência das políticas públicas para os assentamentos, as quais privilegiaram o financiamento da pecuária em detrimento da produção de alimentos; (2) à ocupação histórica da região que, via grilagem de terras, formou enormes fazendas para criação de gado; (3) à formação cultural da população do município, cuja maioria não tem origem amazônica e não está afeita ao manejo de recursos naturais; (4) à existência de um ambiente cultural que associa gado à riqueza,

pondo a figura do fazendeiro como ideal de ascensão social; (5) à existência de fatores edafoclimáticos favoráveis ao desenvolvimento do gado na região; e (6) à organização da cadeia produtiva da pecuária, que permite preços estáveis e acesso facilitado ao mercado.

Este último fator é referido pelos atores locais como muito importante, uma vez que as condições de infraestrutura (estradas, energia elétrica, unidades de beneficiamento, entre outras) são deficientes. Assim, o gado ganha importância, pois permite a obtenção de lucro nesse contexto adverso. Se para os grandes produtores, além do lucro, o gado garante a posse da terra para posterior legalização, nas formulações dos pequenos agricultores, o gado constitui seu principal meio de vida, além de "poupança" a que podem recorrer em situações de crise.

Para a agricultura familiar, todavia, a pecuária extensiva apresenta desvantagens, pois os agricultores familiares não dispõem de terras suficientes, bem como não detêm condições financeiras e tecnológicas de recuperar pastos degradados, além de possuírem pouco ou nenhum acesso a assistência técnica. Tais fatores fazem com que a rentabilidade financeira da atividade tenha sido gradualmente reduzida, em virtude da elevação de custos de produção e da queda no preço do produto comercializado. (OLIVEIRA, 2011).

De acordo com OLIVEIRA (2011), o mais indicado para a pequena propriedade familiar é a criação intensiva, que tem em seu bojo a dinâmica de um menor número de cabeças de gado, itinerário técnico apropriado e mão de obra indicada. Ao invés de adotarem uma pecuária extensiva de corte, as famílias podem optar pela criação de gado leiteiro e pela venda de bezerros. Entretanto, para que a atividade também seja sustentável, é necessário que haja melhoria do rebanho, por meio de melhoria genética e de pastos rotacionados, além da diversificação do tipo de capim nos pastos (implantação de mais de uma espécie de capim, ao invés da monocultura). Uma alternativa é o plantio de capineiras com várias leguminosas e outras espécies que proporcionem melhor alimentação para os animais e a recuperação dos pastos degradados.

Combinados à pecuária familiar, estariam os demais sistemas presentes nos lotes, como avicultura, suinocultura, hortas, lavoura branca, cacaueira, entre outros. Dessa maneira, a pecuária (que não pode ser o carro-chefe da produção) contribuiria com a economia familiar associada a outras alternativas produtivas sustentáveis, tanto em terras agrícolas como em áreas onde se manejam recursos florestais.

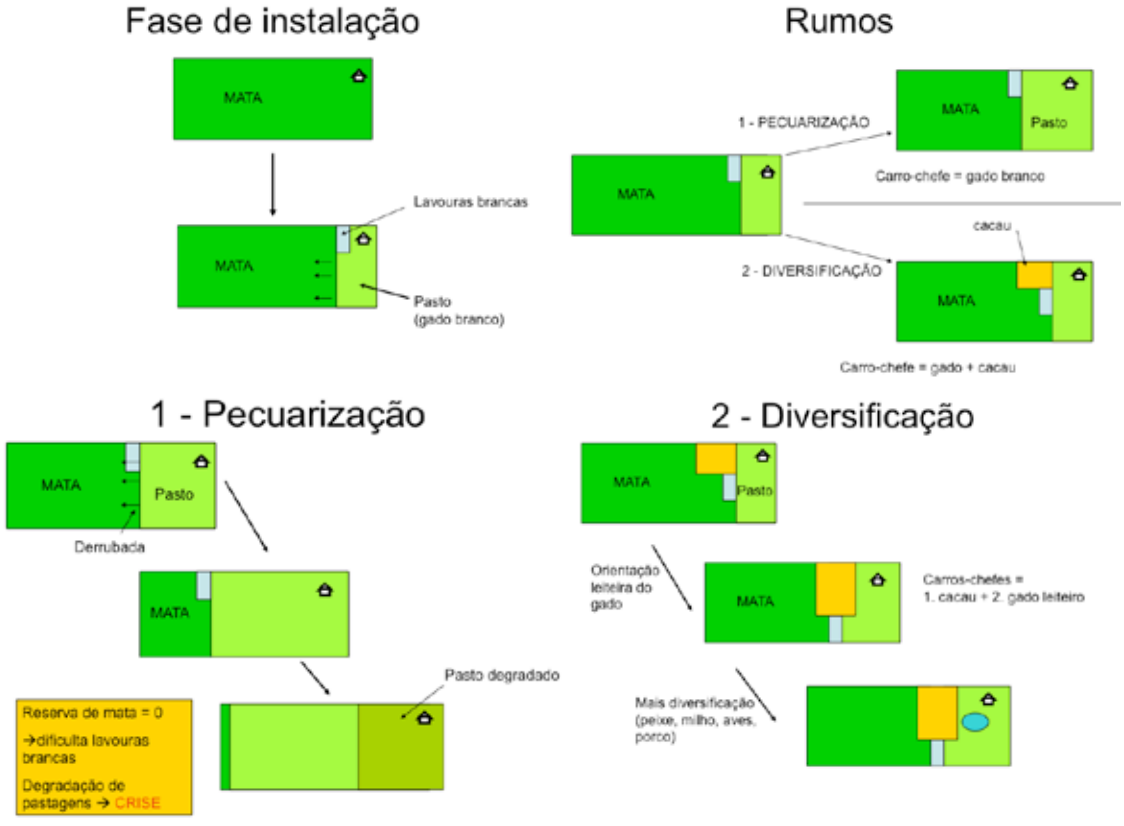
Se por um lado a grande massa de agricultores familiares adotou a pecuária extensiva como atividade principal (impulsionados pelos fatores já mencionados anteriormente), no transitar da agricultura familiar encontramos também uma minoria (cerca de 25%) que vem adotando os rumos da diversificação. Além do gado, esses produtores têm adotado o cultivo do cacau e apresentam grandes chances de atrelarem outras atividades em seu processo produtivo, especialmente como as crescentes possibilidades de venda de produtos em mercados institucionais, além da exploração, futuramente, do componente florestal.

A adoção de um rumo diferente foi possibilitada pela iniciativa da Comissão Pastoral da Terra, que privilegiou a estratégia de conjugar o debate com os agricultores familiares acerca da diversificação da produção, através da implantação de roças de cacau, bem como com o debate sobre a criação e o fortalecimento de entidades de base, como a CFR, a CAPPRU e o Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STR).

Permearam e resultaram desse debate, a necessidade de assistência técnica especializada e o financiamento para as novas lavouras cacaueiras. O financiamento foi viabilizado pela luta dos agricultores e suas organizações de bases junto ao BASA, exigindo a liberação de crédito e financiamento para além da pecuária. Em relação à assistência técnica, a CPT e a CAPPRU iniciaram o acompanhamento técnico e, posteriormente, a ADAFAX integrou e assumiu grande parte do trabalho. Na linha da diversificação da produção, agricultores familiares implementaram, além do cacau, vários sistemas produtivos que geram renda, segurança alimentar e adequação ambiental. Na estratégia da adequação ambiental, vêm possibilitando a recuperação de áreas degradadas, Reservas Legais e APPs.

Percebemos, assim, que os rumos da agricultura familiar não dependem unicamente da ampliação do percentual de famílias na adoção de um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Seu desafio é avolumado pela necessidade da adequação ambiental, sobretudo a partir do atual contexto socioeconômico e ambiental da região. Todavia, para que a cada vez novas famílias possam aderir à diversificação da produção e à adequação ambiental as ações governamentais precisam chegar de forma efetiva ao campo.

Figura 14. Principais trajetórias da agricultura familiar na região



4.2.2 A viabilidade de um lote diversificado (20 alqueires)

Como vimos no item anterior, para a agricultura familiar o modelo de produção mais pertinente e recomendado é aquele pautado na diversificação. Sobretudo, é o mais indicado para a adequação ambiental, possibilitando o aproveitamento de áreas já abertas e geração de renda agrícola, bem como evitando a abertura de novas áreas e o uso predatório dos recursos florestais.

Desde 2008, a ADAFAX, em parceria com sua rede de referência de agricultores, vem atualizando os preços de equipamentos, insumos, serviços e mão de obra na perspectiva de mostrar um leque de alternativas produtivas viáveis do ponto de vista técnico, social, econômico e ambiental. Além dos preços, consideramos a legislação ambiental (80% de Reserva Legal, APPs), receita líquida esperada e a mão de obra familiar envolvida.

A partir dos três aspectos fundamentais (preços/custos, renda líquida e legislação ambiental), podemos propor para pequenos agricultores que, na sua maioria, possuem lotes com tamanho médio de 20 alqueires, uma série de alternativas produtivas que integram diversificação e os dois carros-chefes da região: a criação de gado misto (com orientação variável para leite) e o cultivo de cacau, com o componente da adequação ambiental. A seguir, apresentamos o desenho de uma proposta de lote diversificado:

Figura 15: Características de um modelo de lote diversificado

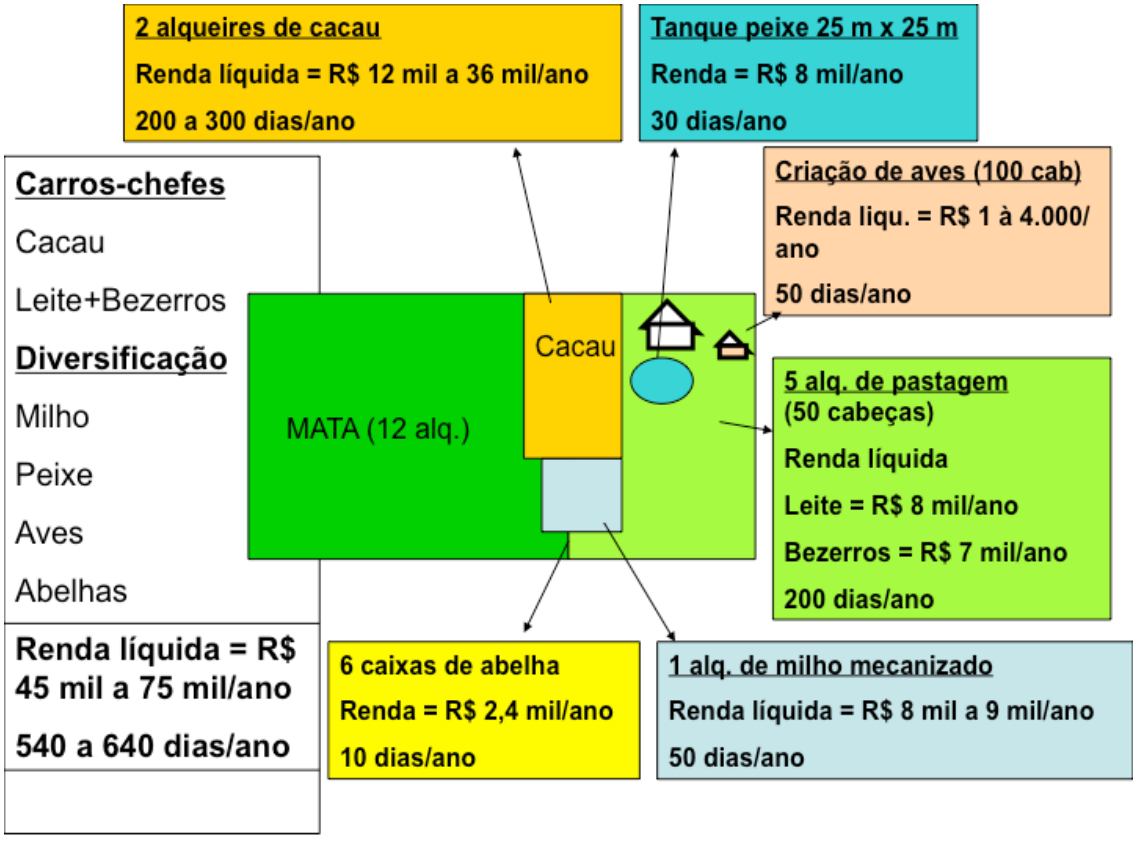


Tabela 21. Resultados econômicos de um modelo de lote diversificado

	Renda líquida/ano (R$)	Mão de obra familiar (dias)	Remuneração do trabalho (R$ por dia trab.)
Cacau (2 alqueires)	10.000 a 40.000	200-300	50 a 130
Gado leite (6,6 alqueires)	Leite 7.000 a 10000 Ganho peso+bezerros 12.000-15.000	200	100 a 125
Milho Meca (1 alq.)	5.000 a 7.000	50	100 a 140
Peixe (2.400/ano)	13.000 a 15.000	60	216 a 250
Aves	2.000 a 6.000	50	40 a 100
Abelhas (6 caixas)	4.000	20	200
Total	**50.000 a 90.000**	**580 a 680 = 3 adultos**	

Cabe a cada família escolher qual alternativa produtiva sustentável adotar. Todavia, convém que a escolha se dê em função de aspectos, tais como:

- Disponibilidade em mão de obra;
- Condições ambientais do lote (tipo de solo, acesso à água, tamanho da mata ou juquira remanescente, relevo e demais aspectos físicos);
- Condições de acesso da propriedade aos locais de comercialização (estradas e distância dos mercados);
- Capacidade de financiamento e linhas de crédito;
- Afinidade com a atividade produtiva;
- Capacidade de integração entre os diferentes sistemas de produção. Por exemplo: plantio de milho, em que parte da produção pode ser absorvida na avicultura, suinocultura ou piscicultura para baratear custos com ração.

O desenho apresenta, como componentes florestais, a área de mata-juquirão (60% da área total) e o cacau (10%). Significa que, neste caso, a família ainda teria que recuperar dois alqueires para se adequar à legislação ambiental (80% de Reserva Legal). Vários caminhos podem ser apontados na perspectiva da adequação ambiental do lote:

- Aumentar a área "florestada", mediante o cultivo de cacau em consórcio com outras espécies frutíferas ou madeireiras, ou implantação de SAF com base em outras espécies produtivas; e
- Reduzir a área de pastagem. Para isso, o agricultor deverá aumentar a produtividade em uma área menor ou então diminuir a importância da atividade em relação as outras fontes de renda. Outra opção apontada no seminário é implantar uma certa densidade de árvores nas pastagens e lavouras permanentes, convertendo-as em sistemas agrossilvipastoris.

Vale ressaltar que ao longo do acompanhamento dos agricultores, encontramos famílias cuja propriedade se aproxima do "lote dos sonhos", com a implantação de mais de

quatro alternativas produtivas e, ao mesmo tempo, a preservação de parte significativa da ARL. Isso prova que é possível implementar alternativas que combinem viabilidade técnica, econômica e ambiental, gerando renda de forma ambientalmente adequada.

4.3 Dimensionamento da recuperação das ARLs da agricultura familiar em escala municipal

4.3.1 Modelos para recuperação de passivo ambiental ARL ou APP

Parte-se do dimensionamento da área média a ser recuperada por lote (7,5 ha em 5.150 propriedades, como já afirmado acima). Os modelos propostos pela ADAFAX, para a recuperação, maximizando a renda e minimizando os investimentos produtivos são:

- Implantação mecanizada de cacau consorciado com essências florestais ou SAFs diversificados com outras frutíferas que possuam potencial para comercialização (cupuaçu, açaí, cajá, tamarindo, maracujá, acerola, etc.)
- Isolamento de áreas degradadas com apoio à regeneração arbustiva natural (cercas).

Se formos considerar uma base de **7,5 hectares a recuperar por lote**, incluindo principalmente parcelas de pastos degradados, pode-se considerar:

- Entre 2,5 e 7,5 hectares de cacau consorciado ou SAFs diversificados. A área de 7,5 ha de cacau é considerada o limite para o volume de trabalho disponível numa família de três trabalhadores. A implantação do cacau será realizada com mecanização.
- De 0 a 5 hectares de regeneração em parcelas isoladas com cercas simplificadas (apenas 4 fios e estacas mais distantes) ou cercas elétricas, a partir de pastagens degradadas principalmente. Significa que o agricultor deverá reduzir a área de pastagens e para manter o mesmo número de animais, deverá aumentar a produtividade forrageira da área de pasto restante, por meio do adensamento de cercas (piquetes menores, adequados para um manejo mais intensivo de pastos) e da recuperação mecanizada de pastos (consorciado com a produção de milho no primeiro ano).

4.3.2 Necessidades de financiamento para a agricultura familiar realizar a adequação ambiental

Estimamos os custos dos investimentos para o modelo de recuperação de 2,5 ha de cacau implantado e 5 ha de área cercada para regeneração:

- **2,5 ha de cacau / SAF.** Utilizamos o modelo de implantação de cacau mecanizado apresentado acima: 52 dias de trabalho e R$ 579,00 de custos monetários até o plantio, aos quais devemos acrescentar R$ 40,00 de custos monetários e 120 dias de trabalho para os três anos de manutenção da

lavoura até a entrada em produção. Estimando a mão de obra em R$ 30,00 por dia, o investimento da implantação mecanizada de 1 ha de cacau ou SAF, é R$ 5.779,00. **Para 2,5 ha, o investimento é de R$ 14.500,00, incluindo a mão de obra do agricultor.**

- **Cercar 5 ha de área de regeneração**: Serão necessários R$ 5.000 de cerca, R$ 2.500 de viveiro mudas para APP (viveiro de mudas + mão de obra); cerca para divisão de pastos: 4000 metros de cerca convencional ou sistema completo cerca elétrica, avaliado em R$ 10.000,00.
- **Recuperação de 5 ha de pasto degradado, consorciado com milho.** O modelo apresentado acima mostra um custo residual de R$ 511,00 e 12 dias trabalhos por ha. Valorizando os dias trabalhados a R$ 30,00, **a recuperação de 5 ha representa um investimento de R$ 4.355,00.**
- **O agricultor tem interesse em diversificar a sua produção**, de forma a manter a sua renda, por exemplo:
  - Piscicultura: R$ 5.000,00 de investimento inicial (tanque 25 m X 25 m).
  - Avicultura: R$ 1.500,00 a R$ 2.500,00 de investimento inicial para 100 cabeças, receita anual entre R$ 2.000,00 e R$ 5.000,00.
  - Apicultura: R$ 1.500,00 de investimento inicial para 10 caixas.
  - Hortas: R$ 3.000 de investimento inicial (sistema de irrigação, plástico e sombrite). O investimento para esta diversificação pode ficar em R$ 5.000,00 por família.

O total necessário por família, considerando todas as opções, será, em média, de R$ 41.355,00. Para as 5.150 propriedades de São Félix do Xingu que devem recuperar os seus passivos ambientais, o valor a ser investido é, portanto: R$ 41.355,00 x 5.150 famílias = R$ 213 milhões.

4.3.3 Adequação ambiental da agricultura familiar e políticas públicas

O valor necessário à adequação ambiental da propriedades da agricultura familiar em São Félix do Xingu pode ser financiado por meio das linhas de crédito existentes *(ver tabela a seguir)*. Mas, neste caso, haverá necessidade de mais técnicos envolvidos na elaboração e no acompanhamento de projetos, na capacitação e na formação dos agricultores. A expansão da capacidade das cadeias de comercialização também deverá ser pensada. A implementação desta proposta envolverá, por exemplo, aumento considerável na produção de cacau do município.

Tabela 22. Quadro resumo do crédito via Pronaf 2012/2013

Linhas	Faixa I	Faixa II	Faixa III	Observações
Pronaf Custeio	Até R$ 10 mil Juro de 1,5% a.a.	Mais de R$ 10 mil até R$ 20 mil Juros de 3% a.a.	Mais de R$ 20 mil até R$ 80 mil Juros de 4% a.a.	
Pronaf Investimento (Mais Alimento)	Até R$ 10 mil Juro de 1% a.a.	Mais de R$ 10 mil até R$ 130 mil Juros de 2% a.a.		No BASA, o limite de pagamento é 10 anos, incluindo no máximo 3 anos de carência.
Microcrédito rural	Investimento : até R$ 2,5 mil por operação Juros de 0,5% a.a. Bônus de adimplência de 25% até os primeiros R$ 7,5 mil			Linha com juros menores para projetos abaixo de R$ 2,5 mil, podendo repetir 3 vezes no ano, até R$ 7,5.
Pronaf Agroecologia	Até R$ 10 mil Juro de 1% a.a.	Mais de R$ 10 mil até R$ 130 mil Juros de 2% a.a.		
Pronaf Mulher	Até R$ 2,5 mil Juros de 0,5% a.a.	Até R$ 10 mil, juros de 1% a.a. Mais de R$ 10 mil até R$ 130 mil, Juros de 2% a.a.		
Pronaf Agroindústria	Individual e empreendimento familiar rural até R$ 10 mil; Cooperativas e associações até R$ 1 milhão, respeitando o limite individual de até R$ 10 mil por associado ativo. Juro de 1% a.a.	Individual: acima de R$ 10 mil e até R$ 130 mil; Empreendimento familiar rural: acima de R$ 10 mil e até R$ 300 mil; Cooperativas e associações: acima de R$ 1 milhão e até R$ 30 milhões, respeitando o limite individual de até R$ 40 mil por associado ativo. Juros de 2% a.a.		
Pronaf Jovem	Até R$ 15 mil Juro de 1% a.a.			Os jovens precisam comprovar que estudam em sistema de alternância numa escola reconhecida, ou numa escola agrícola, além de comprovar estágio. NENHUM acesso em São Félix até agora.
Pronaf Floresta	Até R$ 35 mil, Juro de 1% a.a.			
Pronaf Investimento para Reforma Agrária	Até R$ 20 mil, mais R$ 1,5 mil para ATER; Juros de 0,5% a.a. Bônus de adimplência a de 44,186%			
Pronaf Custeio para a Reforma Agrária	Até R$ 5 mil por operação; até 3 operações Juro 1,5% a.a.			

Fonte: MDA/Plano safra 2012/2013.

Vale salientar que só constam da tabela acima as linhas aplicáveis à região do Alto Xingu. As antigas categorias C, D e E doravante são chamadas de AF (Agricultura Familiar).

Considera-se **Custeio** o financiamento de sistemas agropecuários de retorno anual ou bianual (exemplo mandioca). Considera-se **Investimento** o financiamento de sistemas agropecuários de retorno a médio ou largo prazo.

O limite para enquadramento no acesso a PRONAF passou de uma renda anual mínima de R$ 6 mil para R$ 10 mil, ou seja, **um agricultor com renda anual abaixo de R$ 10 mil não consegue acessar o Pronaf.** Vale ressaltar que atualmente o cálculo da renda anual é realizado a partir de uma declaração do próprio agricultor.

Nas novas regras, um agricultor familiar que já está reembolsando um financiamento pode acessar um novo financiamento se não houver sobreposição de parcelas. O limite para pagamento é de 10 anos, com no máximo três anos de carência. No município, o limite de financiamento do BASA por DAP é de R$ 30 mil.

Tabela 23: Financiamento da proposta técnica da ADAFAX

Sistema de produção	Linhas de Pronaf mais recomendadas	Características dos projetos no município	Comentários
Cacau	Investimento: Mais Alimento	Elaboração via CEPLAC R$ 28 a 30 mil para implantação de 2 ha a 3 ha (quatro anos de carência).	Valor acessado em função da categoria de renda e da capacidade de pagamento do conjunto do imóvel.
	Custeio: Custeio	Elaboração via CEPLAC R$ 17 mil para custeio até 2 ha.	
Sistemas Agroflorestais	Investimento: Mais Alimento		Válido se o SAF tem orientação nítida para produção de frutas.
Recuperação de Reserva Legal, APP e áreas degradadas; Exploração extrativista; Plano de Manejo e Manejo Florestal.	Pronaf Floresta NENHUM acesso em São Félix até agora	Limite de reembolso de 10 anos, atualmente no município no BASA.	Comissão do Pacto discutindo a possibilidade de passar para um limite de 30 anos para enquadramento na lei.
Manejo de pastagens	Divisão de pastagens: Pronaf Mais alimento		Caso o produtor tenha gado na propriedade, pode utilizar parte de financiamento para cercas e para isolar áreas a serem recuperadas.
	Recuperação de pastagens, introdução de forrageiras e leguminosas: Custeio		

Roça mecanizada (milho e outros)	Pronaf Custeio		
Avicultura	Conforme o valor do investimento, Microcrédito ou Mais Alimento		
Piscicultura	Mais Alimento		É um dos itens de diversificação mais financiado no município.
Apicultura	Conforme o valor do investimento, Microcrédito, Mais Alimento ou Pronaf Florestal se houver plantio de árvores para flores		
Olericultura (hortaliças)	Abaixo de R$ 2,5 mil: Microcrédito; Se passar de R$ 10 mil: Mais Alimento		Pouquíssimos agricultores familiares acessaram Pronaf para financiar a implantação de hortas no município.

Analisando a tabela, percebe-se que praticamente todos os sistemas de produção apontados como economicamente viáveis e ambientalmente adequados possuem linhas de financiamento já existentes e disponíveis no município. Apenas o Pronaf Floresta até hoje nunca foi acessado.

Considerações finais

Após apresentarmos a dinâmica socioeconômica e ambiental da região do Alto Xingu, notadamente do município de São Félix do Xingu, e as diversas iniciativas para emplacar um modelo de desenvolvimento e de sustentabilidade que diminua o desmatamento e a degradação do meio ambiente, retirando o município da lista dos que mais desmatam no Brasil e transformando-o em um "município verde", fica o grande desafio da ADAFAX, dos agricultores familiares, das entidades e ONGs parceiras, que é viabilizar a agricultura familiar em meio aos debates e ações que possam garantir a permanência do camponês em sua terra. E para além da sua permanência, criar as condições para qualidade de vida e geração de renda, além da legalidade frente aos dispositivos de fiscalização e adequação ambiental.

Para viabilizar o uso sustentável das terras agrícolas e dos recursos naturais, os agricultores familiares necessitam vários elementos que contribuam para a adoção de novas práticas e técnicas, que sejam viáveis tanto do ponto de vista ambiental, como técnico e financeiro.

Em relação à questão ambiental e da recuperação da Reserva Legal, a lógica de todos os programas e políticas públicas implementadas pelo governo, no passado, incentivaram práticas ligadas à exploração dos recursos naturais que desencadearam desmatamento desenfreado das áreas de floresta em nosso município. No imaginário do agricultor familiar há uma grande dicotomia nas ações do governo que, se por um lado, sempre incentivou um modelo de produção pautado no desmatamento, agora, por outro, o obriga a se responsabilizar pelo desmatamento e a reflorestar as áreas que antes foram incentivados a desmatar, usando muitas vezes recursos financeiros do próprio governo. Sendo assim, o Governo precisa propiciar ações para que as famílias dos pequenos agricultores consigam se adequar e se legalizar. Todavia, há de se mudar a lógica da implementação e correlação entre as políticas públicas. Isso porque as que incentivam a produção não são, geralmente, convergentes com as de preservação ambiental e muitas vezes andam na contramão, criando impasses para a adequação ambiental dos agricultores familiares.

No campo das políticas públicas atuais não há o debate sobre a sustentabilidade socioeconômica e ambiental para o agricultor familiar, pois estas são voltadas, especificamente, à pecuária de corte. Todavia, não abarcam a discussão sobre Reserva Legal e a recuperação das áreas já desmatadas. As políticas de desenvolvimento econômico não são atreladas às políticas ambientais. Dessa maneira, existe a necessidade de se criar um programa de desenvolvimento com ênfase na adequação ambiental, em que as famílias consigam recuperar e produzir nas suas áreas de Reserva Legal, alinhando produção com preservação ambiental.

No bojo desse debate, o plano de recuperação da Reserva Legal tem de estar vinculado à diversificação da produção por meio da implementação de novas técnicas agrícolas, do manejo florestal comunitário madeireiro e não madeireiro, dos SAFs, dos sistemas silvopastoris e outros interligados à criação de pequenos animais (suíno, caprino, aves, apicultura, piscicultura e outros).

Sem dúvida, é essencial incentivar a preservação ambiental, mas deve haver também incentivo para que as famílias sejam beneficiadas no curto, médio e longo prazo com um programa de compensação e financiamento, gerando assim maior sustentabilidade e renda nos lotes, a fim de compensar as perdas agrícolas com a diminuição das áreas de produção convencional. Nesse sentido, há necessidade de um programa de pagamento por serviços ambientais, recursos para reflorestamento, enriquecimento de capoeiras com fruticultura, implantação de SAFs, apoio à comercialização de uma produção diversificada e agroecológica, entre outras medidas.

Em São Félix do Xingu, a maioria dos agricultores familiares possui lotes de até 20 alqueires. Grande parte dessa área é utilizada na pecuária. Dessa maneira, as iniciativas de conter e diminuir o desmatamento não poderão vir dissociadas da questão produtiva, pois os pequenos agricultores têm perdas com a renda agrícola. Sem uma política pública que beneficie a produção, há riscos de venda e abandono das terras. O que acarretará ocupação ilegal de novas terras e, consequentemente, a reprodução e o agravamento dos problemas sociais e ambientais já expostos.

Frente a essa situação, o governo deve financiar modelos de produção para a agricultura familiar pautados na diversificação da produção e atrelados às experiências de desenvolvimento sustentável, com capacitação e implementação de alternativas produtivas. A identificação das alternativas de potencial interesse visa selecionar propostas de técnicas sustentáveis existentes na região ou regiões similares, viáveis e lucrativas.

Na região do Alto Xingu, por exemplo, aproximadamente 25% dos pequenos produtores familiares implantam cacau como uma alternativa à pecuária. Cultura que proporciona uma renda equivalente ou superior, em função do trabalho mobilizado, utilizando uma área 10 vezes menor à da pecuária extensiva. Essa atividade diminui expressivamente a pressão de desmatamento. No entanto, mesmo numa situação favorável desse tipo, um trabalho técnico deve ser realizado com as famílias. No sentido da diversificação de alternativas (pequenas criações, apicultura e piscicultura, ciclo da matéria orgânica em terras mecanizadas, fruticultura, sistemas agroflorestais, manejo florestal de uso múltiplo), de forma a amenizar os riscos ligados ao monocultivo e qualificando a própria produção de cacau (manejo, qualidade das amêndoas, cacau orgânico).

As experiências no campo da diversificação da produção visam demonstrar a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental de alternativas de produção e comercialização sustentáveis. Trata-se de um ponto crucial, necessário para legitimar, entre as populações locais, o caminho do desenvolvimento sustentável: não se pode imaginar a consolidação duradoura de dinâmicas e políticas visando à sustentabilidade sem propor atividades que garantam o bem-estar da população nos diversos contextos fundiários e sociais.

Todavia, não se pode pensar em sucesso de modelos ou sistemas de produção sem pensar em assistência técnica. Atualmente, a assistência técnica prestada na região pela EMATER, CEPLAC e outras prestadoras de serviços, focaliza, na maioria de suas atividades, o modelo de desenvolvimento voltado para os grandes produtores, a monocultura e a matriz econômica pertinente ao agronegócio (gado, cacau e culturas para produção de biocombustíveis). É necessário que a ATER da região trabalhe um modelo voltado para a agricultura familiar, valorizando os saberes locais e desenvolvendo/divulgando técnicas de

desenvolvimento aliadas às políticas socialmente justas, ambientalmente corretas e economicamente sustentáveis.

Para além das discussões acerca do modelo de produção e de assistência técnica, o governo deve propiciar a discussão com os agentes financiadores. As políticas públicas de incentivo à produção e à preservação ambiental devem ser discutidas e socializadas com os agentes financiadores a fim de que as novas possibilidades de crédito e financiamento possam ser acessadas pelos agricultores familiares. Os agentes financiadores devem integrar essa rede de debates sobre a pactuação para a redução do ritmo de desmatamento no município.

E nessa rede também devem estar presentes e atuantes os movimentos sociais e sindicais do campo, com a responsabilidade de fazer a governança dos recursos naturais e dinamizar o debate sobre o fortalecimento da agricultura familiar em nosso município. Sendo assim, as organizações de trabalhadores rurais devem ser capacitadas e reforçadas para que haja governança e empoderamento das comunidades e agricultores sobre os recursos naturais e para que a sociedade civil possa propor, incentivar políticas públicas para a agricultura familiar em espaços criados e a serem criados.

Como a problemática da produção e do meio ambiente está atrelada diretamente à questão do ordenamento territorial, o governo deve abordar e perpassar a discussão sobre regularização fundiária, por meio de órgãos como o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e o Instituto de Terras do Pará (ITERPA). Eles devem abarcar a identificação e o ajuste de quem desmata. Dessa forma, só com definição, demarcação e titulação de uma área é possível identificar quem desmata e onde está sendo desmatado, para que, dessa forma, a sociedade civil e o poder público possam tomar conhecimento da pressão exercida sobre o meio ambiente e quem são os agentes do desmatamento.

Com relação ao agricultor familiar, a regularização fundiária serve para gerar a segurança de que ele está preservando o que é seu. Sem a titulação não se pode exigir a preservação ambiental. E o CAR não faz sentido se as propriedades não estiverem definidas, regularizadas e tituladas. Tais órgãos responsáveis na região têm que ser atuantes e dinâmicos para reforçar a política de reforma agrária de forma a consolidar o ordenamento territorial, beneficiando o desenvolvimento da agricultura familiar. Não é possível o ordenamento ambiental sem o ordenamento territorial.

Na rede das discussões acerca das políticas de desenvolvimento, o governo deve impulsionar a presença e a atuação dos ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Agrário, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, entre outros. Nessas discussões devem estar presentes também as secretarias estaduais do Meio Ambiente, Educação, de Projetos Estratégicos e de Agricultura. Órgãos fiscalizadores, como o IBAMA e o Ministério Público Federal e Estadual, são importantes, bem como instituições de pesquisa que colaborem para a implementação de alternativas produtivas e financiamentos para a agricultura familiar. Isso asseguraria estratégias coletivas para traçar metas e unir esforços para não apenas pensar na redução do desmatamento, mas no conjunto das problemáticas socioeconômicas e ambientais do município.

Ainda acerca do ordenamento territorial e ambiental, há a necessidade da construção de capacidade local para gerar e analisar informações estratégicas que possam emba-

sar e influenciar positivamente as políticas públicas voltadas para o plano de manejo das unidades de conservação e a promoção do desenvolvimento sustentável através de alternativas de produção e comercialização e gestão participativa das comunidades.

A análise final é que essa rede de articulações e parcerias entre governo, ONGs, sociedade civil e ações de projetos incorporem um novo modelo de sustentabilidade entre os diferentes atores locais e interesses para a diminuição do desmatamento e a consolidação de alternativas econômicas sustentáveis. E que ajudem a criar condições necessárias para transformar São Félix do Xingu em um "Município Verde". Para que a agricultura familiar contribua com essa articulação é necessário que o governo garanta sua participação, fomentando capacitações, crédito, infraestrutura (eletrificação rural, escolas, hospitais, estradas...), regularização fundiária e outros elementos essenciais para o fortalecimento e dinamização da agricultura familiar em São Félix do Xingu.

A lição final é que a agricultura familiar tem potencialidades técnicas e sociais para a adequação ambiental. Todavia, isso só se efetivará a partir das políticas públicas e dos investimentos para subsidiarem a sua produtividade e a adequação ambiental.

Referências

ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR DO ALTO XINGU. *Documentos internos*. São Félix do Xingu : ADAFAX, 2006-2011.

COMISSÃO MUNICIPAL PACTO PARA A REDUÇÃO DO DESMATAMENTO ILEGAL EM SÃO FÉLIX DO XINGU. *Documento de assinatura do Pacto Municipal*. São Félix do Xingu, 2010.

SABLAYROLLES, P. (Coord.). *A problemática socioeconômica da agricultura familiar na Terra do Meio*: estrada Canopus. Relatório de pesquisa. São Félix do Xingu : CPT, 2006.

CONSÓRCIO FRONTEIRAS FLORESTAIS. *Projeto Fronteiras Florestais*. Brasília, 2008.

HIRN, A. K. *Relatório sobre o estudo da mecanização na região de São Félix do Xingu/ Tucumã*. Estágio ADAFAX-AgroParistech. Orientação P. Clavier, P. Sablayrolles. São Félix do Xingu : ADAFAX, 2007.

IEB. *Diagnóstico socioinstitucional do município de São Félix do Xingu*. 2ª etapa. Belém, Setembro/2010.

IMAZON. *Documentos internos*. Belém, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FÉLIX DO XINGU. *Diagnóstico territorial Alto Xingu*. São Félix do Xingu, 2006.

OLIVEIRA, C. G. *Formação em governança socioambiental e em alternativas produtivas sustentáveis em terras agrícolas e recursos florestais para agricultores e agricultoras familiares das frentes de desmatamento na Amazônia brasileira*. Viçosa, Minas Gerais, 2011.

Anexo: Resultados técnicos e econômicos dos três viveiros acompanhados pela ADAFAX (2011-12)

Grupo Vila Novo Planalto

Dados de germinação

ESPÉCIES	N° SEMENTES PLANTADA	N° SEMENTES GERMINADA	PERCENTAGEM GERMINAÇÃO
AMARELÃO	350	120	34%
MUIRACATIARA	448	0	0%
CEDRO	854	347	41%
MOGNO	3 552	1 425	40%
TATAJUBA	350	90	26%
PARICÁ	546	**	
MURICI-POMBO	266	26	10%
JUTAÍ	714	112	16%
JUTAÍ-CAFÉ	518	81	16%
ANGICO	378	211	56%
CASTANHA	140	0	0%
JATOBÁ	490	59	12%
TAURI	154	0	0%
TENTO-CAROLINA	168	71	42%
COCO	282	250	89%
BACABA	2 000	0	0%
AÇAÍ	5 000	0	0%
BACABA-DA-REGIÃO	420	420	100%
JOTICABA	182	146	80%
GUARANÁ	1 400	*	
LIMÃO	1 008	998	99%
ACÁCIA-MANJA	70	*	
Totais	**19 290**	**4 356**	**35% média**

Além das sementes fornecidas pela ADAFAX os agricultores conseguiram açaí e bacaba da região, jabuticaba, guaraná, acácia-manja e sementes de limão, pois estão querendo formar pomares de citros. Ainda estão querendo sementes de andiroba, copaíba, catingueira e cumaru-do-nordeste.
** As sementes de paricá tiveram uma boa germinação, porém, por ser planta muito comum na região, eles resolveram descartar.
* As sementes de guaraná e uma leguminosa que eles conseguiram, ainda não havia germinado.

Registro do trabalho realizado (caderno do grupo)

Dia	Tipo de atividades	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Total horas	Dia-rias
09/07/11	Cortar e carregar palhas	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	79,5	10
16/07/11	Limpeza da área do viveiro	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	127,5	16
	Limpeza da área do viveiro	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	48	6
23/07/11	Corte das estacas	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	82,5	10
30/07/11	Construção do viveiro	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	96	12
01/08/11	Encher saquinho	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	127,5	16
08/08/11	Encher saquinho	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	96	12
15/08/11	Encher saquinho	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	63	8
22/08/11	Encher saquinho	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	48	6
29/08/11	Encher saquinho	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	24	3
07/08/11	Plantar sementes	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	72	9
08/09/11	Irrigação	4															4	1
09/09/11	Irrigação		4														4	1
10/09/11	Irrigação			4													4	1
11/09/11	Irrigação				4												4	1
12/09/11	Irrigação					4											4	1
13/09/11	Irrigação						4										4	1
14/09/11	Irrigação							4									4	1
15/09/11	Irrigação								4								4	1
16/09/11	Irrigação									4							4	1
17/09/11	Irrigação										4						4	1
18/09/11	Irrigação											4					4	1
19/09/11	Irrigação												4				4	1
20/09/11	Irrigação													4			4	1
21/09/11	Irrigação														4		4	1
22/09/11	Irrigação/ capina/ limpeza	4	4	4	4	4	4	4	4	4							36	5
23/09/11		4															4	1
24/09/11			4														4	1

25/09/11				4													4	1
26/09/11					4												4	1
27/09/11						4											4	1
28/09/11							4										4	1
29/09/11								4									4	1
30/09/11									4								4	1
01/10/11										4							4	1
02/10/11											4						4	1
03/10/11												4					4	1
04/10/11													4				4	1
05/10/11														4			4	1
06/10/11															4		4	1
07/10/11																4	4	1
08/10/11	Irrigação e separação de coco	4				1,5		1,5		1,5		1,5					10	1
09/10/11	Irrigação		4														4	1
10/10/11	choveu não irrigou																0	0
11/10/11	Irrigação				2												2	0
12/10/11	Irrigação					2											2	0
13/10/11	Irrigação						2										2	0
14/10/11	Irrigação com limpeza e plantio							6									6	1
15/10/11	Irrigação								2								2	0
16/10/11	Irrigação									2							2	0
17/10/11	Plantio de semente							2									2	0
18/10/11	Irrigação											2					2	0
19/10/11	Choveu, não irrigou																0	0
20/10/11	Choveu, não irrigou																0	0
21/10/11	Choveu, não irrigou																0	0
22/10/11	Limpeza	2															2	0
23/10/11	Cuidados e limpeza		2														2	0
24/10/11	Irrigação			2													2	0
28/10/11	Plantio de sementes							2		2		2	2				8	1
30/10/11	Limpeza							2									2	0
05/11/11	Mutirão - limpeza				4	4		4		4		4					20	3

15/11/11	Redução sombra					2		2			2						6	1
09/12/11	Mutirão - limpeza			4		4	4	4		4	4	4	4	4			36	5
04/02/12	Limpeza e plantio de sementes			4			8	8		8	4	4	4				40	5
Total H		76	76	80	76	83	84		72	91	76	83	76	70	66	62	1168	146
Total Dias		9	9	10	9	10	10	13	9	11	9	10	9	9	8	8	146	

Custo dos materiais e insumos (monetários)

Produto	UN.	QTD.	Valor unitário	Total custo R$	Contribuição
Arame liso	Rolo	1,00	280,00	280,00	ADAFAX
Arame	Rolo	0,50	40,00	20,00	ADAFAX
Motor bomba auto-escova	Un.	1,00	950,00	950,00	ADAFAX
Gasolina motoserra	Un.	5,00	2,00	10,00	Grupo
Sombrite	Un.	30,00	5,00	150,00	ADAFAX
Rolos de tela para galinheiro	Rolo	2,00	160,00	320,00	ADAFAX
Mangueiras preta 2 x 3,5 anapla	Metros	30,00	4,95	148,50	ADAFAX
Mangueiras preta 1 x 3,5 anapla	Metros	15,00	1,65	24,75	ADAFAX
Sacos plásticos	Milheiro	15,00	30,00	450,00	ADAFAX
Caixa d'água p. forte leve 1000L	Un.	1,00	261,75	261,75	ADAFAX
Estacas de 10 cm x 10 cm x 3 m	Und	32,00	20,00	640,00	ADAFAX
Pá e ferramentas	Un	2,00		35,00	Grupo
Sementes	Unid	14 247,00		360,00	ADAFAX
Total				**3.650,00**	

Custos de produção da muda

Custos de implantação 2011							
	Período	Trabalho (dias)	Custos R$				
Limpeza da área	final de junho	21,9					
Valor dos equipamentos	junho		3 650,0				
Cerca	final de junho	2,5					
Estrutura	julho	32,3					
Encher saquinhos e plantar sementes	agosto	53,8					
Custos de manutenção 2011							
Molhar (16 D início set. - início out. + 2 D após)	agosto-janeiro	18,0					
Capinar e manutenção viveiro	agosto-janeiro	5,0					
Plantio adicional (coco)	out. - dez.	3,0					
Limpeza e redução de sombra	nov. - dez	12,0					
Total		148,5	3 650,0				
Custos considerando diária de R$ 30,00			8 105,00		Por muda	1,39	R$

Obs.: o número de mudas foi estimado em 5.850 em 2012.

Grupo Campo verde

Registro do trabalho realizado (Caderno do grupo)

Dia	Tipo de atividades	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Total horas	Dia-rias
Junho de 2011	Limpeza da área																4,8	0,6
	Cerca																20	2,5
26/07/2011	Cortar madeira												5	5			10,0	1,3
27/07/2011	Cortar madeira											5	5				10,0	1,3
28/07/2011	Limpeza do terreno	5	5	5	5	5	5	5	5	5			5				50,0	6
13/08/2011	Carregar madeira				2		2			2			2				8,0	1
14/08/2011	Construção (cavar, colocar arame)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	105,0	13
18/08/2011	Cobrir com sombrite (saram)										3		3				6,0	1
03/09/2011	Encher sacolinhas			6									6		6		18,0	2
11/09/2011	Encher sacolinhas										5		5				10,0	1
03/10/2011	Plantar sementes												2				2,0	0
04/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
05/10/2011	Choveu																0,0	0
06/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
07/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
08/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
09/10/2011	Choveu																0,0	0
10/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
11/10/2011	Choveu																0,0	0
12/10/2011	Choveu																0,0	0
13/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
14/10/2011	Choveu																0,0	0
15/10/2011	Molhar												0,4				0,4	0
16/10/2011	Limpeza dos saquinhos												2				2,0	0
17/10/2011	Limpeza viveiro								5								5,0	1

12/11/2011	Limpeza viveiro												3				3,0	0
17/11/2011	Limpeza viveiro												4				4,0	1
10/01/2012	Limpeza viveiro												5				5,0	1
25/01/2012	Limpeza viveiro												3				3,0	0
17/02/2012	Limpeza viveiro								8								8,0	1
23/03/2012	Limpeza viveiro												2				2,0	0
Total H																	278,7	
Total Dias																		34,8

Investimentos e insumos (monetários)

Insumos e gastos					
Produto	UN.	QTD.	Valor unitario	Total custos R$	Quem Pagou
Arame liso	Rolo	1	R$ 280,00	R$ 280,00	ADAFAX
Arame				R$ 320,00	ADAFAX
Bobs	Un.	12		R$ 0,00	ADAFAX
Rolo de tela 1,5 m X 50 m	Rolo	2	R$ 160,00	R$ 320,00	ADAFAX
Rolo de Sombrite 3 m X 50 m	Rolo	1	R$ 762,00	R$ 762,00	ADAFAX
Rolo de Sombrite 1,5 m X 50 m	Rolo	2	R$ 169,00	R$ 338,00	ADAFAX
Sacos plásticos	Milheiros	10	R$ 30,00	R$ 300,00	ADAFAX
Arame recozido	Kg	2	R$ 4,59	R$ 9,18	ADAFAX
Estacas de 10 cm X 10 cm X 3 m	Un.	24	R$ 25,00	R$ 600,00	Grupo
Gasolina				R$ 10,00	Grupo
Sementes	Un.	9918		R$ 360,00	ADAFAX
Semente (bacaba)	Un.	1000			Grupo
Total semana				R$ 3.299,18	

Custos de produção da muda

Custos de implantação 2011							
Atividades	Período	Trabalho (Dias)	Custos R$	Custos elementos de cálculo			
Limpeza da área	final de junho	0,6					
Cerca	final de junho	2,5		Arame (ADAFAX)			
Compra de equipamentos			3 299,2	Ver planilha tesouraria			
Estrutura	julho - agosto	23,6					
Encher saquinhos e plantar sementes	agosto	3,8					
Custos de manutenção 2011							
Molhar até 15/10	agosto-janeiro	0,5		Tambor (150)			
Capinar e manutenção viveiro	agosto-março	4,0		Ferramenta			
Total		35,0	3.299,2				
Custos considerando diária de R$ 30,00			4.349,18	Por muda R$		1,67	

Obs.: Foram produzidas 1.500 mudas de mogno, 500 de guaraná e 600 de limão (total 2.600 mudas)

Grupo Chapéu Preto

Registro do trabalho (caderno do grupo)

Dia	Tipo de atividades	A	B	C	Total horas	Diárias
26/06/2011	Construção do viveiro	8	2	8	18	2
27/06/2011	Construção do viveiro	6	3	6	15	2
28/06/2011	Construção do viveiro	8	4	8	20	3
29/06/2011	Construção do viveiro	8	2	8	18	2
30/06/2011	Construção do viveiro	7	4	7	18	2
01/07/2011	Construção do viveiro	9	2	9	20	3
02/07/2011	Preparo da terra	8			8	1
03/07/2011	Preparo da terra	8		8	16	2
04/07/2011	Encher saquinho	8	8	8	24	3
05/07/2011	Encher saquinho	8	8	8	24	3
06/07/2011	Encher saquinho	8	8	8	24	3
07/07/2011	Encher saquinho	8		4	12	2
09/07/2011	Plantar sementes	3	8	3	14	2
10/07/2011	Irrigação	2			2	0
11/07/2011	Irrigação		2		2	0
12/07/2011	Irrigação			2	2	0
13/07/2011	Irrigação		2		2	0
14/07/2011	Irrigação		2		2	0
15/07/2011	Irrigação		2		2	0
16/07/2011	Irrigação		2		2	0
17/07/2011	Irrigação		2		2	0
18/07/2011	Irrigação		2		2	0
19/07/2011	Irrigação		2		2	0
20/07/2011	Irrigação		2		2	0
21/07/2011	Irrigação		2		2	0
22/07/2011	Irrigação		2		2	0
23/07/2011	Irrigação		2		2	0
24/07/2011	Irrigação		2		2	0
25/07/2011	Irrigação		2		2	0
26/07/2011	Irrigação		2		2	0
27/07/2011	Irrigação		2		2	0
28/07/2011	Irrigação		2		2	0
29/07/2011	Irrigação	2	2		4	1
30/07/2011	Irrigação		2		2	0
31/07/2011	Irrigação		2		2	0
01/08/2011	Encher saquinho	8	2	8	18	2
02/08/2011	Encher saquinho	4	4	4	12	2

03/08/2011	Plantar sementes	2	4	2	8	1
04/08/2011	Irrigação		2		2	0
05/08/2011	Irrigação		2		2	0
06/08/2011	Irrigação		2		2	0
07/08/2011	Irrigação	2	2		4	1
08/08/2011	Irrigação		2		2	0
09/08/2011	Irrigação		2	2	4	1
10/08/2011	Irrigação		2		2	0
11/08/2011	Irrigação		2		2	0
12/08/2011	Irrigação		2		2	0
13/08/2011	Irrigação		2		2	0
14/08/2011	Irrigação		2		2	0
15/08/2011	Irrigação		2		2	0
16/08/2011	Irrigação		2		2	0
17/08/2011	Irrigação		2		2	0
18/08/2011	Irrigação		2		2	0
19/08/2011	Irrigação		2		2	0
20/08/2011	Irrigação		2		2	0
21/08/2011	Irrigação		2		2	0
22/08/2011	Irrigação		2		2	0
23/08/2011	Limpeza do viveiro	4	2	4	10	1
24/08/2011	Irrigação	2	2		4	1
25/08/2011	Irrigação	2			2	0
26/08/2011	Irrigação	2			2	0
27/08/2011	Irrigação	2			2	0
28/08/2011	Irrigação	2			2	0
29/08/2011	Irrigação	2			2	0
30/08/2011	Irrigação	2			2	0
31/08/2011	Irrigação	2			2	0
01/09/2011	Irrigação	2			2	0
02/09/2011	Irrigação	2			2	0
03/09/2011	Irrigação	2			2	0
04/09/2011	Limpeza do viveiro	4		4	8	1
05/09/2011	Irrigação		2		2	0
07/09/2011	Irrigação		2		2	0
08/09/2011	Irrigação		2		2	0
09/09/2011	Irrigação		2		2	0
10/09/2011	Irrigação		2		2	0
11/09/2011	Irrigação		2		2	0
12/09/2011	Irrigação		2		2	0
13/09/2011	Irrigação		2		2	0
14/09/2011	Irrigação		2		2	0

15/09/2011	Irrigação		2		2	0
16/09/2011	Irrigação		2		2	0
19/09/2011	Irrigação			2	2	0
20/09/2011	Irrigação			2	2	0
21/09/2011	Irrigação			2	2	0
22/09/2011	Irrigação			2	2	0
23/09/2011	Irrigação			2	2	0
26/09/2011	Irrigação		2		2	0
27/09/2011	Irrigação		2		2	0
28/09/2011	Irrigação		2		2	0
29/09/2011	Irrigação		2		2	0
30/09/2011	Irrigação		2		2	0
01/10/2011	Irrigação		2		2	0
02/10/2011	Irrigação		2		2	0
03/10/2011	Irrigação		2		2	0
04/10/2011	Irrigação		2		2	0
05/10/2011	Irrigação		2		2	0
06/10/2011	Irrigação		2		2	0
07/10/2011	Irrigação		2		2	0
08/10/2011	Irrigação		2		2	0
09/10/2011	Irrigação		2		2	0
10/10/2011	Irrigação		2		2	0
11/10/2011	Replantio de sementes	2			2	0
14/10/2011	Irrigação			2	2	0
15/10/2011	Irrigação			2	2	0
17/10/2011	Irrigação			2	2	0
18/10/2011	Irrigação			2	2	0
19/10/2011	Irrigação			2	2	0
20/10/2011	Irrigação			2	2	0
21/10/2011	Irrigação			2	2	0
24/10/2011	Irrigação		2		2	0
25/10/2011	Irrigação		2		2	0
26/10/2011	Irrigação		2		2	0
27/10/2011	Irrigação		2		2	0
28/10/2011	Irrigação		2		2	0
31/10/2011	Irrigação		2		2	0
03/11/2011	Irrigação		2		2	0
04/11/2011	Irrigação		2		2	0
09/11/2011	Irrigação		2		2	0
10/11/2011	Irrigação		2		2	0
11/11/2011	Irrigação		2		2	0

12/11/2011	Irrigação		2		2	0
14/11/2011	Irrigação		2		2	0
15/11/2011	Replantio de sementes	2	2		4	1
16/11/2011	Irrigação		2		2	0
19/11/2011	Irrigação		2		2	0
21/11/2011	Irrigação		2		2	0
22/11/2011	Limpeza do viveiro	4		4	8	1
23/11/2011	Irrigação		2		2	0
24/11/2011	Irrigação		2		2	0
27/11/2011	Irrigação		2		2	0
29/11/2011	Irrigação		2		2	0
30/11/2011	Irrigação		2		2	0
01/12/2011	Irrigação		2		2	0
05/12/2011	Irrigação		2		2	0
06/12/2011	Irrigação		2		2	0
09/12/2011	Irrigação		2		2	0
12/12/2011	Irrigação		2		2	0
15/12/2011	Irrigação		2		2	0
19/12/2011	Irrigação		2		2	0
23/12/2011	Irrigação		2		2	0
28/12/2011	Limpeza do viveiro	8		8	16	2
29/12/2011	Irrigação		2		2	0
04/01/2012	Irrigação		2		2	0
10/01/2012	Irrigação		2		2	0
16/01/2012	Irrigação		2		2	0
17/01/2012	Limpeza do viveiro			4	4	1
23/01/2012	Irrigação		2		2	0
02/02/2012	Plantar mudas de mogno			8	8	1
03/02/2012	Plantar mudas de mogno			8	8	1
04/02/2012	Plantar mudas de mogno			8	8	1
13/02/2012	Irrigação		2		2	0
20/02/2012	Irrigação	2			2	0
21/02/2012	Irrigação		2		2	0
28/02/2012	Irrigação		2		2	0
06/03/2012	Irrigação		2		2	0
07/03/2012	Limpeza do viveiro			2	2	0
26/03/2012	Plantar mudas de mogno	8			8	1
27/03/2012	Plantar mudas de mogno	4			4	1
Total Horas		177	271	177	625	78
Total Dias		22	34	22	78	

Custos dos materiais e insumos (monetários)

Insumos e gastos	Num	Preço (R$)	Total custo (R$)	Quem pagou
gasolina motosserra	10	3,15	31,5	Grupo
Caixa d'água	1	250	250	ADAFAX
Arame	1	190	190	ADAFAX
Saquinhos	3	25	75	ADAFAX
Bomba d'água	1	160	160	ADAFAX
Substrato	2	27	54	ADAFAX
Saquinhos	2	25	50	Grupo
Tela	2	120	240	ADAFAX
Pregos	1	15	15	Grupo
Estacas	30	8	240	Grupo
Fio elétrico	45	2,3	103,5	Grupo
Bomba d'água	1	160	160	ADAFAX
Total semana			1.569	

Custos de produção da muda

Custos de implantação 2011						
	Período	Trabalho (dias)	Custos R$	Custos elementos de cálculo		
Construção do viveiro	Fim de junho	14				
Preparo da terra e encher saquinhos	Fim de junho	18				
Plantio e replantio de sementes		8				
Tesouraria (equipamentos)			1.569,0			
Custos de manutenção	2011-2012					
Irrigar	Junho-março	32				
Capinar e manutenção viveiro	Agosto-janeiro	6				
Total		78 dias	1.569,0			
Custo total considerando diária de R$ 30,00			R$ 3.909,00		Por muda	R$ 0,71

Obs. Foram produzidas 5.500 mudas.

Realização:

Apoio Técnico:

Apoio Financeiro: