



**DESAFIOS PARA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL EM ASSENTAMENTOS DE
REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO MATO GROSSO**

NIVEA JORGIA SILVA MARCONDES

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

**DESAFIOS PARA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL EM ASSENTAMENTOS DE
REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO MATO GROSSO**

ORIENTADOR: Dr. REGINALDO SÉRGIO PEREIRA

COORIENTADORA: Dra. KÁTIA CURY

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

BRASÍLIA-DF, ABRIL DE 2017

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS

**DESAFIOS PARA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL EM ASSENTAMENTOS DE
REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO MATO GROSSO**

NIVEA
MARCONDES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS FLORESTAIS.

APROVADO POR:

Prof. Dr. REGINALDO SÉRGIO PEREIRA
(Departamento de Engenharia Florestal - UnB)
(ORIENTADOR)

Prof. Dr. ERALDO MATRICARDI
(Departamento de Engenharia Florestal - UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)

Prof. Dr. MÁRIO AVILA
(Departamento – UnB Campus Planaltina)
(EXAMINADOR EXTERNO)

Dra. ROSANA CARVALHO CRISTO MARTINS
(Departamento de Engenharia Florestal - UnB)
(EXAMINADORA SUPLENTE)

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília.

MARCONDES, NIVEA

Desafios para regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária na região norte do estado do Mato Grosso/ Nivea Marcondes. 2017.

119 f.: il. 210 x 297 mm

Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal, 2017.

Inclui bibliografia.

Orientação: Dr. Reginaldo Sérgio Pereira, Departamento de Engenharia Florestal

Coorientação: Dra. Kátia Cury – Pesquisadora Sênior – Finatec.

1. Agricultura familiar. 2. adequação ambiental. 3. Código Florestal. 4. Cadastro Ambiental Rural - CAR 5. Programa de Regularização Ambiental - PRA.

REFERÊNCIA

MARCONDES, N. (2017). Desafios para regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária na região norte do estado do Mato Grosso.

Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, Publicação _____ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 119 f.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTORA: Nivea Marcondes

TÍTULO: Desafios para regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária na região norte do estado do Mato Grosso.

GRAU: Mestre ANO: 2017

É concedido à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito da autora.

Nivea Marcondes
Marcondes.nivea@gmail.com

As famílias que vivem da terra e conservam a natureza.

Meu respeito e admiração.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais pela oportunidade de realização do mestrado.

Aos meus familiares pelo amor e apoio incondicionais. Em especial, meu querido companheiro de jornada, Pedro Bruzzi Lion, minha mãe querida sempre positiva, Neusa de Sousa Silva Marcondes, meu filho querido e compreensivo, Davi Marcondes Bruzzi Lion.

Ao Inbra pela oportunidade de aprendizado e desenvolvimento deste trabalho.

A equipe de ATES do Inbra pela oportunidade de trabalho, aprendizado, convivência, meu carinho e admiração.

A Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - Projeto Radis, pela oportunidade de aprendizado, apoio concedido, confiança, motivação e cooperação.

Aos Profs. Dr. Reginaldo Sérgio Pereira e prof^a. Dr. Kátia Cury pela solicitude, compreensão, orientação e aprendizados.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade e dedicação dispensada à avaliação e aprimoramento deste trabalho.

Aos professores e funcionários da UnB que contribuíram no percurso do mestrado.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais pelo convívio e cooperação.

Aos profissionais consultados ao longo da pesquisa, pela atenção, disposição em colaborar e contribuições.

Aos seres de luz que nos auxiliam e inspiram nesta caminhada.

Aos amigos, familiares queridos, que sempre fazem parte, de longe ou de pertinho.

Agradeço a todos mencionados ou não aqui, que participaram, direta ou indiretamente, deste trabalho e, para além dele, que fazem parte da minha caminhada.

Gratidão!

RESUMO

A nova lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN), lei N°12651/2012 trouxe mudanças que afetam diretamente a gestão dos recursos naturais em áreas rurais, principalmente em pequenas propriedades. Sabe-se que a regularização ambiental (RA) das propriedades é crucial para a plena atividade produtiva e condicionante para acesso a políticas públicas como as de crédito, licenciamento de atividades produtivas e acesso a mercados diferenciados. Dada a diversidade de modalidades de ocupação do espaço agrário e de práticas de uso do solo realizada por pequenos agricultores e assentados da reforma agrária, as dúvidas são frequentes quanto às regras e procedimentos técnicos de RA, envolvendo a elaboração do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a adesão ou não ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). A presente pesquisa teve por objetivo analisar os desafios da RA em assentamentos de reforma agrária no norte do estado do Mato Grosso (MT). E baseou-se em revisão bibliográfica e documental, entrevistas com assentados da reforma agrária, gestores públicos, técnicos de ONGs e de instituição de ensino e pesquisa. O primeiro capítulo apresenta breve histórico, análise do marco legal e sistematização de conceitos que envolvem a RA em áreas da agricultura familiar. O segundo capítulo apresenta estudo de caso sobre elaboração do CAR lote, no Projeto de Assentamento São Cristóvão, município de Guarantã do Norte- MT. Aborda procedimentos, elementos necessários, desafios e lições aprendidas na elaboração do CAR. O terceiro capítulo apresenta referenciais experimentais de recuperação ambiental integrada aos sistemas de produção sustentável, praticadas junto aos agricultores familiares na região norte do MT. Observa-se que mesmo com a flexibilização concedida pela LPVN, essa lei traz fortes impactos aos pequenos agricultores e ainda é onerosa para as áreas de assentamento da reforma agrária. É reconhecido o esforço do Incra na implementação da agenda de RA, materializado no CAR, mas para a implementação dos PRAs, serão necessários investimentos que superam a capacidade das famílias e do próprio Incra. Isso exigirá a incorporação de conhecimentos alheios à realidade dos assentados e a estreita articulação entre a política de reforma agrária e outras políticas de Estado, como as de fomento à produção sustentável, créditos produtivos, assistência técnica e, principalmente, a integração entre iniciativas de fortalecimento da agricultura familiar e RA na esfera estadual e municipal.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Adequação ambiental. Código Florestal. Cadastro Ambiental Rural. Programa de Regularização Ambiental.

ABSTRACT

The new Native Vegetation Protection Law (NVPL) has brought changes that directly affect the management of natural resources in rural areas, especially for properties up to four modules. It is known that the environmental regularization of properties is crucial for full productive activity and mandatory for access to public policies such as credit, licensing of productive activities and access to differentiated markets. Due to the diversity of land occupation and land-use practices carried out by small-scale farmers and settlers of agrarian reform, doubts are frequently raised regarding the technical rules and procedures for environmental regularization, involving the elaboration of the Environmental Rural Registry (CAR), and compliance to the Environmental Regularization Program (PRA). The present research aims to analyze challenges of environmental regularization in agrarian reform settlements in the northern state of Mato Grosso (MT). The study was based on bibliographical and documents' review and on interviews with settlers of the agrarian reform, public managers, technicians of NGOs and of teaching and research institutions; as well as on the analysis of the experience of the "Radis Project" developed by Incra and UnB to elaborate the CAR in the São Cristóvão Settlement Project, in the municipality of Guarantã do Norte - MT. The first chapter presents a brief history, analysis of the legal framework and systematization of concepts that involve environmental regularization in areas of family agriculture, focusing on the Amazon biome, with emphasis on the use and conservation of legal reserves, use and protection of permanent preservation areas, areas of restricted use and instruments to encourage environmental adequacy. The second chapter presents the case study of environmental regularization - elaboration of the CAR of individual units in the São Cristóvão Settlement Project. It addresses the procedures and elements necessary for the regularization, challenges and lessons learned in the elaboration of the CAR. The third chapter presents successful experiences in the adoption of restoration practices for compliance to PRA, in three initiatives of environmental recovery integrated to sustainable production systems practiced with family farmers in the northern region of the MT. It is observed that even with the legal flexibility granted by the NVPL, this law brings strong impacts to small farmers and is still expensive for land reform settlement areas. Incra's efforts to implement the environmental regularization agenda, embodied in the CAR, are acknowledged, but for the second stage of environmental regularization - implementation of the PRAs, investments that exceed the capacity of the families and Incra will be necessary. This will require the incorporation of knowledge from outside the settlers' reality and the close articulation between agrarian reform policy and other state policies, such as the promotion of sustainable production, production credits, technical assistance and, in particular, the integration between initiatives for strengthening the family agriculture and environmental regularization at state and municipal levels.

Keywords: Environmental adequacy. Environmental Regularization Program. Environmental Rural Registry. Family agriculture. Forest code.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área anual desmatada de 2003 a 2014 dentro e fora dos assentamentos e contribuição relativa dos assentamentos para o desmatamento na Amazônia (%).	18
Figura 2 – Metodologia utilizada na pesquisa.....	24
Figura 3 – Desmatamento acumulado identificado pelo PRODES no MT.....	27
Figura 4 – Municípios prioritários para ações de Prevenção e combate desmatamento e localização dos assentamentos da reforma agrária.....	27
Figura 5 – Fluxo de Regularização Ambiental de pequenas propriedades rurais antes e após 22/7/2008.....	46
Figura 6 – Localização do PA São Cristóvão, município Guarantã do Norte – MT.....	61
Figura 7 – PA São Cristóvão, município Guarantã do Norte. Áreas de pastagens circundadas por vegetação nativa (Figura 7A), áreas ripárias degradadas, com supressão de vegetação em torno de nascentes (Figura 7B) e corpos d’água (Figura 7C), ou áreas ripárias em regeneração (Figura 7D).....	62
Figura 8 – Imagens LandSat avaliação ambiental antes e pós 2008 – PA São Cristóvão.....	64
Figura 9 – Fluxo para cálculo da APP.....	66
Figura 10 – Classificação dos lotes de acordo com a relação de beneficiário do Incra – PA São Cristóvão.....	68
Figura 11 – Diferença entre polígonos de vegetação remanescente CAR perímetro e base CAR projeto Radis.....	70
Figura 12 – Imagem ampliada, área consolidada (rosa) proposta como área de RL CAR perímetro.....	71
Figura 13 – Passivo ambiental das áreas de RL individualizado por lote - PA São Cristóvão.	72
Figura 14 – Área de passivo de APPs associadas a cursos d’água no PA São Cristóvão, município de Guarantã do Norte, Mato Grosso.....	74
Figura 15 – Diferença de largura das faixas de passivo em APPs consolidadas que deverão ser recompostas para a regularização ambiental, em função do tamanho do modulo fiscal, no PA São Cristóvão, Guarantã do Norte, MT.....	75
Figura 16 - Situação de ocupação irregular de lotes – PA São Cristóvão,.....	77
Figura 17 – Pecuária em área de APP no PA São Cristóvão.....	80
Figura 18 – Localização do município de Alta Floresta – MT.	86

Figura 19 – Manejo de Sistema Agroflorestal como estratégia de recuperação ambiental e produção de alimentos.	89
Figura 20 – Produtor rural mostra área em recuperação – município de Alta Floresta.....	93
Figura 21 – Prodam - recuperação área APP – área ripária degradada (Figura 21 A), área ripária após 5 anos de plantio utilizando técnica Muvuca e enriquecimento. Unidade demonstrativa 08 – Fazenda Santa Rosa – Alta Floresta- MT (Figura 21 B).	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Benefícios da regularização em áreas consolidadas até 22/07/2008 e degradadas após essa data.	45
Quadro 2 - Síntese da Iniciativa Sementes do Portal - IOV.....	91
Quadro 3 – Síntese da Iniciativa do ICV.	95
Quadro 4 – Síntese da Iniciativa - Projeto Olhos D’água da Amazônia.....	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Área e proporção da cobertura florestal remanescente e desmatada em 208 assentamentos do estado do MT no bioma Amazônia.	19
Tabela 2 – Informações do Sistema de Cadastro Ambiental Rural estado do Mato Grosso (2016).	34
Tabela 3 – Configuração de APP em pequenas propriedades pela Lei 12.651/2012.	41
Tabela 4 – Informações declaradas no CAR perímetro do PA São Cristóvão em Guarantã do Norte.	62
Tabela 5 – Comparativo dos dados dessa pesquisa e base de dados do Sicar e as diferenças das análises – PA São Cristóvão.....	70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA - Articulação Nacional de Agroecologia
APP/APPs – Área (s) de Preservação Permanente
APPD - Área (s) de Preservação Permanente Degradada
Art./Arts. – Artigo (s)
Ates – Assistência técnica e extensão rural e ambiental
AUC – Áreas de Uso Consolidado
AUR – Área de Uso Restrito
BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento
Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CDB - Convenção da Diversidade Biológica
CF - Constituição Federal
CMN – Conselho Monetário Nacional
Conab - Companhia Nacional de Abastecimento
Conama - Conselho Nacional de Meio Ambiente
Conaveg - Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa
COP - Conferência das Partes
CRA - Cota de Reserva Ambiental
DPI - Divisão de Processamento de Imagens
DOU - Diário Oficial da União
Empaer - Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural
Finatec - Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos
Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICV - Instituto Centro Vida
ICMbio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IN – Instrução Normativa
Incra - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Inpe – Instituto de Pesquisas Espaciais
IOV - Instituto Ouro Verde
Ipam – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
ISA- Instituto Socioambiental

KfW- Banco Alemão de Desenvolvimento
LAU - Licença Ambiental Única
LPVN - Lei de Proteção da Vegetação Nativa
MAPA- Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento
MT - Mato Grosso
MMA – Ministério do Meio Ambiente
METF – Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária
MP – Medida Provisória
MPEs - Ministérios Públicos Estaduais
MPF - Ministério Público Federal
Oema – Órgão Estadual do Meio Ambiente
ONG - Organização Não Governamental
OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PA/PAs – Projeto (s) de Assentamento
PAE - Projeto de Assentamento Agroextrativista
PAV - Programa Assentamentos Verdes
Planaveg - Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PMFS – Plano de Manejo Florestal Sustentável
PNAF – Política Nacional da Agricultura Familiar
PNAPO - Política Nacional de Agroecologia e produção orgânica
PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRA - Plano Nacional de Reforma Agrária
PPCADI - Plano de Prevenção Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia
PPCDAm - Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PRA - Programa de Regularização Ambiental
Prada - Projeto de recomposição de áreas degradadas e alteradas
Prodam - Projeto Olhos D´Água da Amazônia
Prodes - Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia
Proveg - Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PSA - Pagamento por Serviços Ambientais
Radis - Projeto Regularização Ambiental e Diagnóstico dos Sistemas Agrários em

Assentamentos de Reforma Agrária na Região Norte do Mato Grosso

RAMSAR - Convenção de Áreas Úmidas

RL - Reserva Legal

SAF - Sistema Agroflorestal

SAGA - Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental

SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura

Secex Ambiental/TCU - Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente

SECMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Sema -MT - Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso

SFB - Serviço Florestal Brasileiro

Sicar - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SLAPR - Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais

SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental

Sisapa- Sistema de apoio ao planejamento de agroflorestas

Sipra - Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária

SIG - Sistema de informações geográficas

TAC - termos de ajustamento de conduta

TED - Termo de Execução Descentralizada

UFLA - Universidade Federal de Lavras

UnB - Universidade de Brasília

UNEMAT- Universidade do Estado de Mato Grosso

UNFCCC - Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.2 Objetivo geral	22
1.3 Objetivos específicos	22
1.4 Questões de pesquisa	23
1.5 Metodologia	23
CAPÍTULO 1 - Regularização ambiental em assentamentos da reforma agrária: um olhar a partir do marco legal e seus instrumentos	25
1.1 Histórico das ações de prevenção e controle do desmatamento na Amazônia	26
1.2 Plano de Prevenção Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia (PPCADI)	30
1.3 Origem do CAR	31
1.3.1 <i>Iniciativas pioneiras no Mato Grosso</i>	31
1.4 A situação atual do CAR no Mato Grosso	33
1.5 A Regularização ambiental em pequenas propriedades e assentamentos de reforma agrária – conceitos e legislação	34
1.5.1 <i>Espaços territoriais especialmente protegidos</i>	35
1.5.2 <i>Mudanças que afetam as pequenas propriedades</i>	37
1.6 CAR nas áreas de reforma agrária	42
1.7 Programa de Regularização Ambiental – PRAs e os assentamentos no MT	43
1.7.1 <i>Áreas embargadas e a regularização ambiental</i>	47
1.7.2 <i>Compensação de área de reserva legal</i>	48
1.8 Desafios e oportunidades da regularização ambiental	49
1.8.1 <i>Responsabilização pelo dano ambiental</i>	50
1.8.2 <i>Análise e validação do CAR, implementação e monitoramento do PRA</i>	50
1.8.3 <i>Reduzir os índices de desmatamento nas áreas de assentamento</i>	51
1.9 Considerações	55
CAPÍTULO 2 - Regularização ambiental no projeto de assentamento São Cristóvão: olhar a partir da experiência de elaboração do CAR lote	57
2.1 Contexto histórico de ocupação das áreas de assentamento e transformações na paisagem	58
2.2 Metodologia	59
2.2.1 <i>Caracterização da área de estudo</i>	59
2.2.2 <i>Coleta de dados</i>	62
2.3 Resultados e discussão	68
2.3.1 <i>Aspectos produtivos</i>	69
2.3.2 <i>Aspectos ambientais</i>	69

2.4 Desafios e aprendizados da regularização ambiental, a partir da experiência de elaboração do CAR	76
2.5 Considerações	81
CAPÍTULO 3 - Experiências de recuperação ambiental em áreas da agricultura familiar e proposta de arranjos para implementação de Prada em áreas de assentamentos	83
3.1 Método investigativo	84
3.1.1 Área de estudo e contexto socioambiental das iniciativas estudadas	85
3.1.2 Caracterização das instituições/iniciativas	87
3.2 Resultados e Discussão	88
3.3 Considerações	103
4 Considerações Finais	104
REFERÊNCIAS	105
APÊNDICE A – Roteiros orientadores das entrevistas, aplicados junto a gestores públicos e técnicos de ONGs, técnicos do Projeto Radis.....	117
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista I	118
APÊNDICE C – Roteiro de entrevista II	119

1 INTRODUÇÃO

A regularização ambiental das propriedades rurais é atualmente uma das pautas prioritárias na gestão ambiental de territórios. Envolve a mobilização e interesse de diferentes atores para sua implementação, como governos das três esferas administrativas, organizações não governamentais (ONGs), setores privados da agricultura e pecuária, universidades, instituições de pesquisa e agências de financiamento. Esta agenda ganhou espaço a partir da implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN), lei N°12.651/12. Essa alterou a adequação ambiental das propriedades rurais - com destaque para as áreas de reserva legal (RL), áreas de preservação permanente (APP), a proteção dos recursos hídricos, valorização de ativos ambientais e instrumentos econômicos para conservação ambiental. A LPVN instituiu, como primeiro passo para a regularização ambiental, o Cadastro Ambiental Rural (CAR), registro eletrônico que tem como finalidade integrar informações ambientais das propriedades e posses rurais do país, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012).

O estado do Mato Grosso (MT), que apresenta sua base econômica firmada no uso da propriedade rural, tem sido protagonista no processo de regularização ambiental. Dados extraídos do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) em março de 2017, revelam que já foram cadastrados 180.208 imóveis rurais nesse estado, de um total de 94,42% da área passível de cadastro. A regularização ambiental em propriedades rurais é uma exigência legal para acesso a políticas públicas, como as de crédito¹, licenciamento de atividades produtivas e acesso aos mercados diferenciados e certificados.

De acordo com os dados do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (Sipra) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá), órgão responsável por implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional, no estado do MT existem 549 assentamentos², dos quais 146 são projetos estaduais reconhecidos pelo Incra e 403 são áreas sob gestão federal, totalizando aproximadamente 82.875 famílias assentadas em uma área de 6.048.949,0 ha, o que representa 6,7% da área total do estado

¹ Estar inscrito no CAR e aderir ao PRA, quando couber, será condição para quem deseja obter crédito agrícola após 01/01/2018 (Resolução 4.529, de 27/10/2016, do Conselho Monetário Nacional - CMN).

² Assentamento - Espaço geograficamente delimitado destinado ao assentamento de famílias de agricultores ou trabalhadores rurais. É fruto de um ato administrativo do governo que estabelece condições legais de posse e uso da terra. São criados ou reconhecidos pelo Incra, sendo, portanto, constituído, um novo ambiente geográfico e uma nova organização social (Carvalho, 1999). As modalidades de assentamentos estão descritas na Norma de Execução DT n°69/2008.

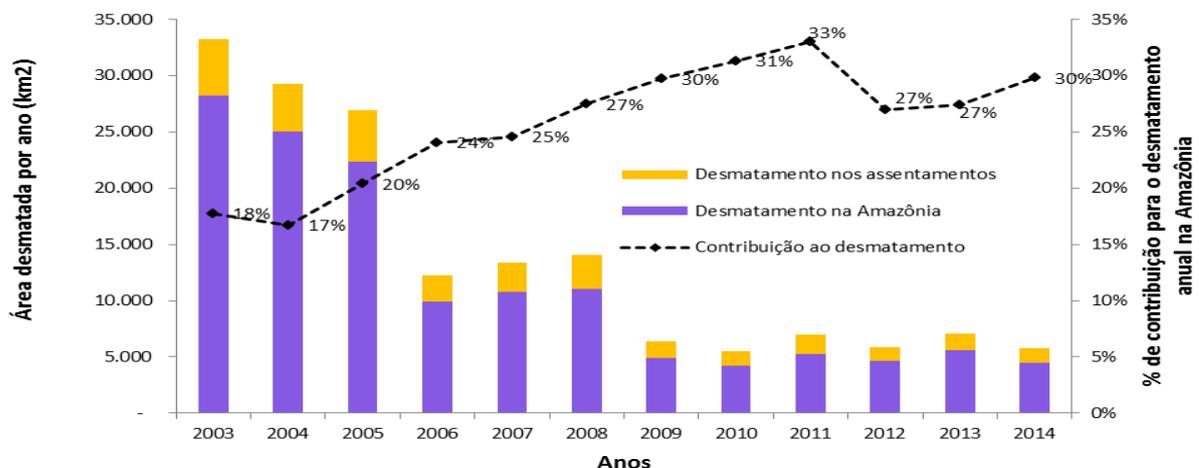
(BRASIL, 2016). É importante destacar que 380³ assentamentos no MT, sob gestão federal se encontram na base de dados do Sicar (BRASIL, 2016).

Essas áreas apresentam grande potencial de produção e abastecimento de alimentos para o MT, geração de trabalho e renda para as famílias que vivem no campo. Porém esse estado possui algumas contradições: é o maior produtor de grãos do país (CONAB, 2016) e ao mesmo tempo, dependente de produtos hortifrutigranjeiros de outros estados. Em 2013 aproximadamente 56% das frutas, legumes e verduras foram importados para abastecimento interno (EMPAER, 2015). Daí a importância de promover políticas públicas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar.

Contudo, as áreas de assentamento têm replicado modelos de produção agropecuária convencionais, baseados em pastagens extensivas, agricultura de corte e queima, monocultivos de grãos, os quais muitas vezes têm demonstrado ser incompatíveis com a conservação dos recursos naturais. Como consequência, muitas áreas de assentamentos já ultrapassaram os limites de conversão autorizados por lei, ampliando gradualmente as áreas de passivo ambiental.

O estudo de Alencar et al. (2016) sobre a dinâmica do desmatamento entre o período de 2003 a 2014, baseado nos polígonos de incremento de desmatamento do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (Prodes), aponta que os assentamentos da reforma agrária têm assumido papel de destaque, embora não sejam os principais responsáveis pelo avanço do desmatamento.

Figura 1 – Área anual desmatada de 2003 a 2014 dentro e fora dos assentamentos e contribuição relativa dos assentamentos para o desmatamento na Amazônia (%)



Fonte: Alencar et al., 2016.

³ Os Assentamentos consolidados não foram incluídos no cálculo, pois já não são de responsabilidade direta do órgão.

De 2.217 assentamentos analisados em 2014, esses contribuíram com aproximadamente 30% do desmatamento no bioma Amazônia (**Figura 1**). Contudo, apenas 2,6% (58) contribuíram com mais de 50% de todo o desmatamento da categoria. Isso indica que poucos assentamentos são responsáveis por grande parte do desmatamento nesta categoria fundiária. Estes encontram-se principalmente sob jurisdição das superintendências do Incra nos estados do Mato Grosso, Amazonas, Rondônia e Pará (ALENCAR et al., 2016).

Entre agosto de 2015 e julho de 2016 a Amazônia perdeu 7.989 km² de floresta devido ao desmatamento, a maior taxa desde 2008 (INPE, 2016). O perfil fundiário dos responsáveis pela devastação teve pouca variação em relação aos últimos anos: a maior derrubada ocorreu nas propriedades privadas (35,4%), seguida de assentamentos (28,6%), terras públicas não destinadas e áreas sem informação cadastral (24%), e pelas unidades de conservação, que registraram 12% de todo o desmatamento (AZEVEDO et al., 2016).

Considerando um recorte no estado do Mato Grosso, bioma Amazônia, a análise da dinâmica do desmatamento em 208 assentamentos de reforma agrária revelou que, em 2014, estes apresentavam 23,6% de florestas remanescentes e que 76 % das florestas haviam sido convertidas para outros usos do solo (**Tabela 1**). Contudo, cabe destacar que parte considerável dos assentamentos, principalmente os Projetos de Assentamentos (PAs), foram criados em áreas já desmatadas, apresentando áreas de passivo ambiental desde a sua criação (ALENCAR et al., 2016).

Tabela 1 – Área e proporção da cobertura florestal remanescente e desmatada em 208 assentamentos do estado do MT no bioma Amazônia.

Nº Assentamentos	Famílias	Área total (ha)	Floresta original (ha)	Desmatamento total (ha)	Floresta em 2014 (ha)	% da área floresta desmatada
208	46054	2870440	2575846	1968591	607255	76%

Fonte: Adaptado de Alencar et al., 2016.

Esta análise vai ao encontro dos resultados da pesquisa de campo sobre a qualidade dos Assentamentos da Reforma Agrária Brasileira, realizada pelo Incra em 2002, que teve como base 14.414 entrevistas feitas em 4.340 PAs, criados entre 1995 e 2001, envolvendo todos os estados brasileiros. A pesquisa concluiu que o processo de reforma agrária foi realizado com base em um passivo ambiental significativo. Tal passivo foi fruto da priorização de áreas em que a qualidade ambiental já estava comprometida ou da seleção de áreas em fronteiras

agrícolas, onde a implantação dos sistemas de produção prescindia o desmatamento (BRASIL, 2005).

Uma importante medida de proteção aos biomas e sua biodiversidade no âmbito do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) foi a criação da Portaria nº 88/99 do extinto Ministério Extraordinário de Política Fundiária (MEPF). Essa direcionava as obtensões de terras para reforma agrária incidentes nos biomas Floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Pantanal e demais áreas ambientalmente protegidas para áreas já antropizadas. Com isso, muitas áreas de assentamento já foram criadas em áreas com passivo ambiental.

Consultas realizadas em 2014 junto a gestores públicos, representantes de movimentos sociais e assentados da reforma agrária da Amazônia apontam como principais vetores diretos de desmatamento dentro dos assentamentos no bioma: (i) a pecuária extensiva; (ii) extração ilegal de madeira; (iii) prática de agricultura de corte e queima. Tais vetores são potencializados pela dificuldade de acesso a políticas públicas, como as de assistência técnica e extensão rural, adaptadas às realidades regionais, de crédito e infraestrutura de apoio à comercialização (ALENCAR et al., 2016).

Diante da situação de desmatamento e irregularidades ambientais identificadas nos assentamentos não consolidados, em 2013, o MPF instaurou inquérito para apurar responsabilidade civil do Incra na gestão dessas áreas para toda Amazônia Legal. Como consequência, foi assinado um Termo de Ajuste de Conduta (TAC), que teve por objetivo suspender as Ações Cíveis Públicas. O Incra e o MPF chegaram a uma lista de assentamentos prioritários⁴ por estado e o Instituto comprometeu-se a realizar, entre outras ações, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e quando necessária a adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) para a recomposição de APPs e Reservas Legais (RLs), com metas anuais de execução até o ano de 2020 (INCRA, 2014).

Para cumprir a agenda de regularização ambiental nas diferentes modalidades de assentamentos e dar celeridade ao processo, o Incra estabeleceu o Termo de Execução Descentralizada (TED) N° 11/2014, com a Universidade Federal de Lavras (Ufla), com o objetivo de elaborar e gerenciar os dados provenientes dos levantamentos para CAR de todos os assentamentos do Brasil, bem como inserir estes dados no Sicar. Até maio de 2016, o Incra e Ufla haviam cadastrado no Sicar 7105 perímetros de assentamentos, beneficiando cerca de

⁴ Assentamentos Prioritários para combate ao desmatamento são aqueles com alta taxa de desmatamento e grande remanescente florestal. Assentamentos prioritários para recomposição ambiental são aqueles com pouco remanescente florestal (abaixo do demandado pelo código florestal).

700.000 famílias em uma área total de 45.050.515 hectares. Além dos PAs, foram cadastrados 146 Territórios Quilombolas, que somam 1.209.107 hectares (INCRA, 2016).

Noutra ação, dentro desse contexto de regularização ambiental e promoção de práticas produtivas sustentáveis, o Incra em parceria com a Universidade de Brasília - UnB assinaram em 2014 o TED N°17/2014, para execução do Projeto Regularização Ambiental e Diagnóstico dos Sistemas Agrários em Assentamentos de Reforma Agrária na Região Norte do Mato Grosso – Radis, executado com o apoio da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – Finatec, que tem por objetivo: (i) subsidiar a elaboração do CAR lote em 99 assentamentos de Reforma Agrária, localizados em 28 municípios da região norte do estado do Mato Grosso; (ii) elaborar o Diagnóstico de Sistemas Agrários de 24.259 famílias, traçando o perfil social, econômico e ambiental; e (iii) estabelecer linhas de pesquisa acadêmica, a partir da realidade identificada nos Sistemas Agrários.

Essa dissertação faz uma análise da temática de regularização ambiental prevista nos objetivos do Projeto Radis, e aborda os desafios e oportunidades para a regularização ambiental em áreas de assentamento da reforma agrária no norte do estado do Mato Grosso.

Cabe destacar que, muito embora o tema regularização ambiental apresente uma vasta produção científica (GIUDICE et al., 2016; BRANCALION et al., 2016; AZEVEDO et al., 2014; BARRETO et al., 2013), poucas publicações existem sobre esse tema nos territórios de reforma agrária (OLIVEIRA; THUAULT; BUTTURI, 2017; DALDEGAN, 2016; ALENCAR et al., 2013). Assim, o conhecimento decorrente da experiência de implementação do projeto Radis, acumulado por técnicos, pesquisadores e a experiência de servidores do Incra, da Secretaria de Meio Ambiente (Sema) - MT e de técnicos de ONGs também contribuem para a análise e interpretação da temática.

O **primeiro capítulo** desta dissertação apresenta uma análise do marco legal e sistematização de conceitos de regularização ambiental em áreas da agricultura familiar, com recorte para o bioma Amazônia, destacando-se o uso e conservação de reserva legal; uso e proteção das áreas de preservação permanente; áreas de uso restrito e instrumentos de incentivo para a adequação ambiental; regras para elaboração e análise do CAR; e critérios de adesão aos programas de regularização ambiental em áreas de assentamento.

O **segundo capítulo** apresenta o estudo de caso de regularização ambiental - elaboração do CAR perímetro e CAR lote no Projeto de Assentamento São Cristóvão – PA São Cristóvão, localizado no estado do Mato Grosso, região do Portal da Amazônia, no município de Guarantã do Norte. Aborda questões referentes aos procedimentos e elementos necessários para a

regularização, os desafios e lições aprendidas na elaboração do CAR. Para essa análise, partiu-se da experiência do “Projeto Radis”.

O **terceiro capítulo** teve como objetivo buscar referenciais experimentais para adesão ao PRA em três iniciativas de recuperação ambiental integrada aos sistemas de produção sustentável, praticadas junto aos agricultores familiares na região do Portal da Amazônia, norte do estado do Mato Grosso, que poderão servir de modelo para a recuperação em áreas de assentamentos. São elas: Projeto Olhos D’Água da Amazônia (Prodam), desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alta Floresta - SECMA e iniciativas desenvolvidas por duas organizações não governamentais, o Instituto Centro Vida - ICV e o Instituto Ouro Verde - IOV. Avaliaram-se os aprendizados e desafios, buscando elementos que possam contribuir na regularização ambiental em áreas da agricultura familiar no estado e na região amazônica.

1.2 Objetivo geral

Analisar os desafios da regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária no norte do estado do Mato Grosso para reunir subsídios que possam contribuir com a integração da dimensão ambiental no desenvolvimento destas áreas.

1.3 Objetivos específicos

- Sistematizar e analisar as exigências legais para regularização ambiental em áreas de assentamento de reforma agrária;
- Analisar a experiência de elaboração CAR lote do PA São Cristóvão a partir dos elementos da regularização ambiental;
- Identificar e analisar iniciativas de recuperação ambiental praticadas em áreas da agricultura familiar na região norte do Mato Grosso, considerando os modelos adotados, os desafios e lições aprendidas e possibilidade de replicação.

1.4 Questões da pesquisa

- Quais são as exigências legais para regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária na Amazônia?
- Quais são os aprendizados gerados a partir da implementação da primeira etapa do processo de regularização ambiental – CAR lote a lote no assentamento PA São Cristóvão?
- Quais são os possíveis arranjos que podem ser implementados nos assentamentos a fim de garantir a recuperação ambiental, a conservação dos recursos naturais e a produção?

1.5 Metodologia

O presente estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica e documental, bem como no estudo de caso como método de investigação (YIN, 2005), para a sistematização e análise de experiências de regularização ambiental em áreas da agricultura familiar e reforma agrária (**Figura 2**). Entre as principais fontes, destacam-se as de cunho normativo (leis, decretos, instruções normativas) publicadas no Diário Oficial da União - DOU, que permitiram entender a adequação ambiental para pequenas propriedades e assentamentos de reforma agrária. Também foram utilizados na revisão artigos científicos, pesquisados junto ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, publicados nos últimos 15 anos, cujos termos de busca estão relacionados ao tema da pesquisa. Além disso, foram analisadas normas de execução e documentos técnicos do Incra, relatórios técnicos do Projeto Radis, e de ONGs, os quais propiciaram melhor entendimento do contexto e interpretação das informações e de políticas públicas.

No **Capítulo 2** foi dada ênfase à sistematização e análise da experiência de elaboração do CAR lote a lote no projeto de assentamento São Cristóvão, localizado no município de Guarantã do Norte – MT. Os dados primários utilizados foram coletados pela equipe de campo do projeto Radis, a partir de questionários em formulário eletrônico contendo informações socioambientais e georreferenciadas, processados por meio de ferramentas de Sistema de Informações Geográficas (SIG). Também foram realizadas entrevistas com atores do processo de elaboração do CAR entre técnicos do Projeto Radis, técnicos da Sema – MT e técnicos do Incra.

O **Capítulo 3** reúne informações a partir de estudos de caso múltiplos (YIN 2005) sobre três iniciativas de recuperação ambiental integrada a sistemas de produção sustentável em territórios da agricultura familiar na região norte do estado do Mato Grosso. Essa etapa foi

realizada a partir de pesquisa documental e bibliográfica, visitas de campo e entrevistas com principais os atores entre técnicos de ONGs, gestores públicos e lideranças locais.

Figura 2 – Metodologia utilizada na pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

O estudo pode ser classificado como pesquisa aplicada com abordagem qualitativa, pois abrange análises sobre a regularização ambiental em territórios da agricultura familiar, com a finalidade de apresentar desafios, oportunidades e possíveis alternativas para a implementação da política de regularização ambiental em áreas de assentamento da reforma agrária.

CAPÍTULO 1 - Regularização ambiental em assentamentos da reforma agrária: um olhar a partir do marco legal e seus instrumentos

O Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta. Sua variedade de biomas reflete a enorme riqueza da flora e da fauna brasileiras – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – e eleva o Brasil ao posto de principal nação entre os 17 países megadiversos (BRASIL, 2015). A legislação brasileira reconhece essa importância e tem aprimorado seus instrumentos de gestão ambiental. Amparada pela Constituição Federal, que garante a todos um meio ambiente equilibrado, reservando ao poder público e a sociedade a tarefa de proteção e controle ambiental (BRASIL, 1988). Para promover a proteção da vegetação nativa, destaca-se a Lei N° 12.651/2012 - LPVN, também chamada popularmente de Novo Código Florestal (UFLA, 2015).

Fruto de um longo processo de discussão sobre a aplicabilidade da lei e os impactos sobre setores da agropecuária e agricultura familiar, a LPVN foi aprovada com o compromisso do setor produtivo de regularizar parte do passivo ambiental de propriedades e posses rurais. A partir do regime jurídico especial, com regras mais flexíveis (CHIAVARI; LOPES, 2016).

Neste contexto, o atual diploma foi o primeiro passo para atingir uma de suas funções: ser mais efetivo do que os Códigos Florestais anteriores – Decreto n°23.793/1934 e Lei n° 4771/1965 (UFLA, 2015). Um dos caminhos para garantir sua efetividade é a regularização ambiental das propriedades rurais, expressa na LPVN e em seus decretos regulamentares.

Um dos instrumentos criados a partir de nova lei foi o CAR, registro público eletrônico, georreferenciado, autodeclaratório, obrigatório a todos os imóveis rurais do país. Tem por objetivo integrar informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo, desta forma, importante base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental, econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012). Foi regulamentado pelo Decreto n° n° 7.830/2012. Em 2014, o Decreto n° 8.235/2014 estabeleceu normas para os PRAs e a Instrução Normativa (IN) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) N° 02/2014 estabeleceu os procedimentos gerais do CAR. Esse instrumento caracteriza o início da regularização ambiental e possibilita acesso aos benefícios previstos na LPVN. Caso haja passivo ambiental, o proprietário avança no processo com a adesão ao PRA, que tem o objetivo de adequar a propriedade para a conservação dos recursos naturais e promover a regularização ambiental. O passo seguinte envolve a assinatura dos Termos de Compromisso (TC) que conterão as responsabilidades assumidas por cada produtor.

Este capítulo discorre sobre a regularização ambiental seu histórico e situação atual no Brasil e no estado do Mato Grosso e são apresentadas reflexões sobre as mudanças que afetam as áreas da agricultura familiar, com o recorte para os assentamentos de reforma agrária, trazendo aspectos positivos, as oportunidades e os desafios para implementação das normas ambientais nesses territórios.

1.1 Histórico das ações de prevenção e controle do desmatamento na Amazônia

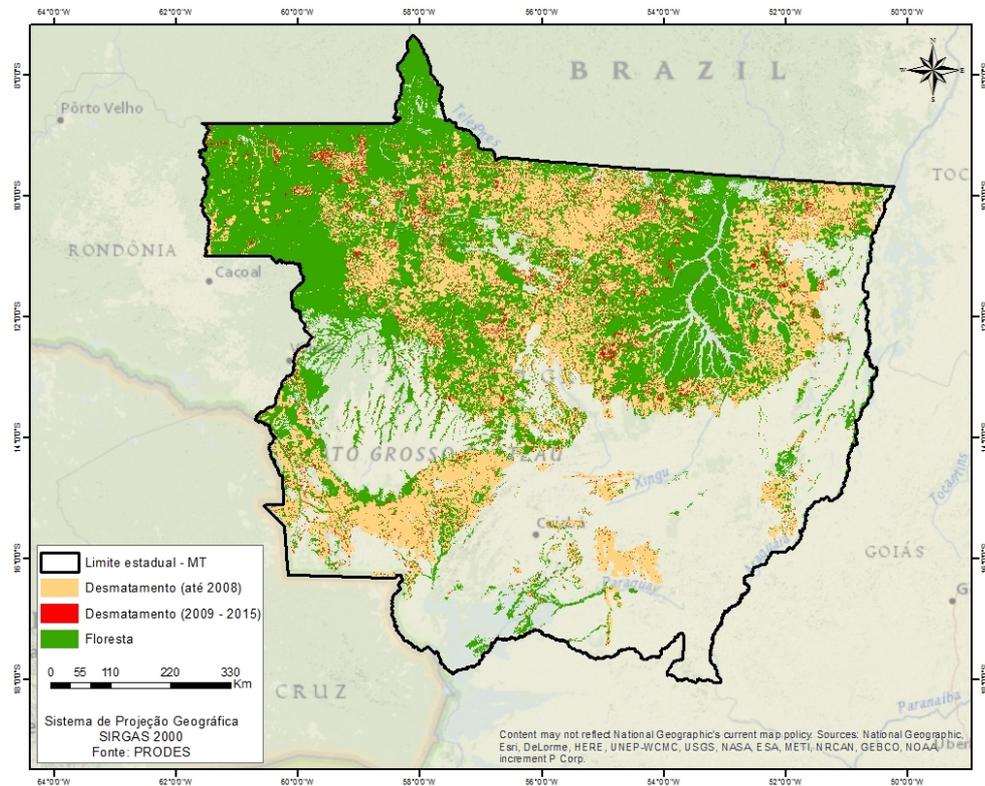
Preocupado com avanço do desmatamento, principalmente na região conhecida como Arco do Desmatamento⁵, sua contribuição no aumento das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e os impactos negativos para o desenvolvimento da região, o Governo Federal lançou, em 2004, o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm. Este é coordenado atualmente pelo MMA e envolve mais de dez ministérios e órgãos vinculados.

As políticas de prevenção e controle do desmatamento, associadas ao contexto macroeconômico e as exigências ambientais do mercado de commodities agrícolas, influenciaram a queda da taxa do desmatamento ocorrida entre 2005 e 2007 (NEPSTAD, 2014). De 27 mil km² de desmatamento apurados em 2004, a área desmatada caiu para 11.532 km², em 2007. No entanto, no final do segundo semestre de 2007, mudanças na dinâmica do desmatamento, captadas pelo Prodes, sinalizaram o retorno da elevação da taxa (BRASIL, 2009). O desmatamento acumulado no período de 1988 a 2008 (**Figura 3**) chegou a 132.305km² no estado do Mato Grosso (INPE, 2016).

A fim de evitar as pressões sobre a floresta, o Governo Federal editou o Decreto nº 6.321 em dezembro de 2007, que dispõe sobre a proteção de áreas ameaçadas de degradação e a racionalização do uso do solo, de forma a prevenir, monitorar e controlar o desmatamento ilegal. Tornou pública a lista dos municípios amazônicos prioritários para ações de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento ilegal, instituídas pelas Portarias nº 28 de 2008 e nº 102 de 2009 do MMA. Dos 43 municípios que constavam na lista, 20 estavam situados no estado do MT e muitos deles possuíam assentamentos de reforma agrária ligados ao Incra (**Figura 4**). Esses municípios sofreram sanções econômicas e financeiras e neles ficaram proibidas novas autorizações de desmatamento (BRASIL, 2009).

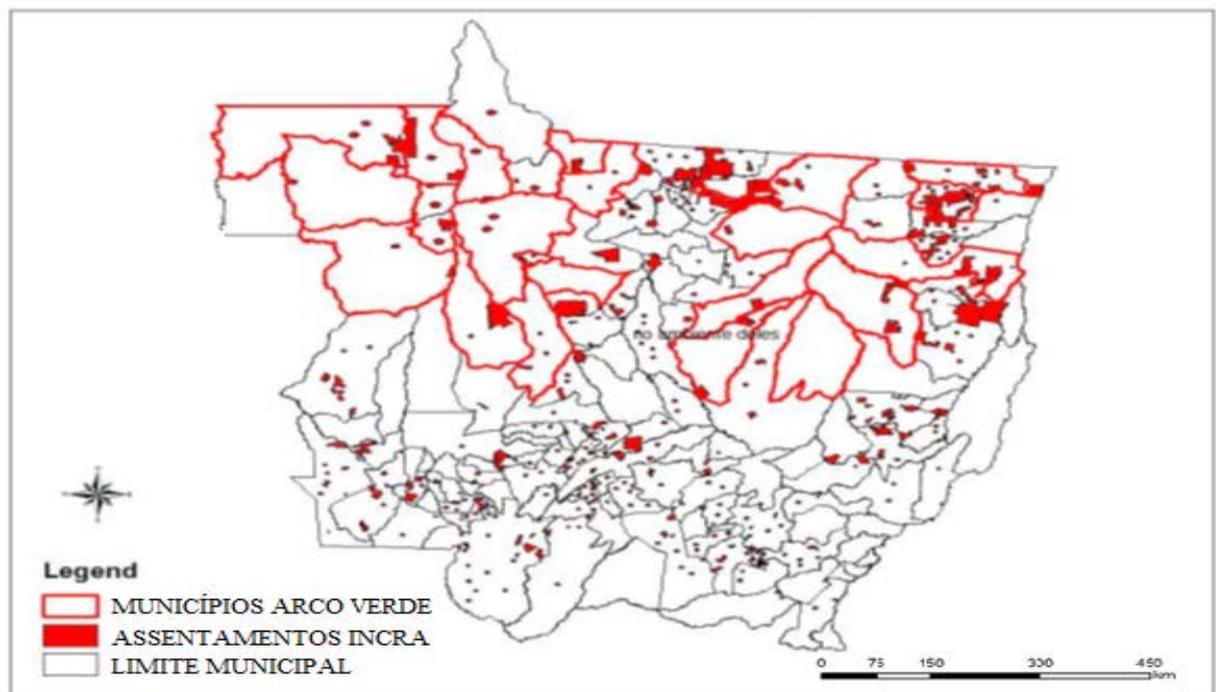
⁵ Região onde a fronteira agrícola avança em direção à floresta e também onde encontram-se os maiores índices de desmatamento da Amazônia. São aproximadamente 500 mil km² de terras que vão do leste e sul do Pará em direção oeste, passando por Mato Grosso, Rondônia e Acre.

Figura 3 – Desmatamento acumulado identificado pelo PRODES no MT



Fonte: INPE-DPI, 2016.

Figura 4 – Municípios prioritários para ações de Prevenção e combate desmatamento e localização dos assentamentos da reforma agrária no MT



Fonte: Projeto Radis, 2016.

Outras ações também foram implementadas, como a transferência da responsabilidade de combater o desmatamento aos municípios; a restrição ao crédito para os produtores irregulares e a responsabilização de toda a cadeia produtiva por desmatamentos ilegais (RODRIGUES, 2013). Entre estas ações, vale destacar que o Decreto nº 6.321/07 estabeleceu que para o município ser retirado da lista e considerado com o desmatamento sob controle e monitorado, seria necessário realizar o cadastramento ambiental georreferenciado de no mínimo 80% dos imóveis rurais de seu território (BRASIL, 2007).

Outra medida importante foi a resolução nº 3.545 do Banco Central (2008), que condicionou o crédito rural de bancos públicos ou privados à regularidade ambiental e fundiária. Os proprietários e posseiros de imóveis no bioma Amazônia deveriam atender cumulativamente às seguintes condições: Certificado de Cadastro de Imóvel Rural - CCIR⁶ válido; Regularidade ambiental comprovada em relação à Reserva Legal e Área de Preservação Permanente; e o imóvel não constar na lista de imóveis embargados pelo Ibama. No Mato Grosso e Pará, entre os documentos estava a inscrição no Cadastro Ambiental (BRASIL, 2009).

Também em 2008, teve início a Operação Arco de Fogo, de responsabilidade da Polícia Federal (PF), destinada a coibir a comercialização ilegal de madeira e as operações de fiscalização do Ibama foram intensificadas, com o apoio do Exército, da própria PF e da Força Nacional de Segurança (BRASIL, 2009). Todas as medidas tomadas pelo Governo Federal adotadas em 2008 contribuíram para controlar a tendência de aumento da taxa do desmatamento. Contudo, embora necessárias, as ações de comando e controle não eram suficientes para coibir o desmatamento no longo prazo como demonstrado na **Figura 1**. Seria necessário investir em ações que levassem à transição para um novo modelo de desenvolvimento local, baseado na valorização de ativos florestais, integrando produção e conservação ambiental e qualidade de vida da população.

Foi a partir dessa visão que surgiu a Operação Arco Verde, agenda positiva com o objetivo de garantir a presença efetiva do poder público e cooperação intergovernamental nos 43 municípios prioritários e, assim, contribuir para a transição do modelo de produção predatória para o modelo de produção sustentável (BRASIL, 2009). Contudo, limitou-se aos mutirões⁷ e ações pontuais até ser totalmente abandonada no primeiro ano do governo Dilma (PIRES; ORTEGA 2013).

⁶ Documento emitido pelo Incra que constitui prova do cadastro do imóvel rural e é indispensável para desmembrar, arrendar, hipotecar, vender ou prometer em venda o imóvel rural e para homologação de partilha amigável ou judicial. Essencial para a concessão de crédito agrícola, exigido por bancos e agentes financeiros.

⁷ Mutirões da Operação Arco Verde ofereciam serviços de assistência à população, como: o registro civil, inscrição na Previdência, cursos e inscrição no recém-criado Programa Terra Legal, destinado a regularizar as posses em

Em outra frente, o Brasil assumiu importantes compromissos em diferentes convenções internacionais, como a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), para preservação, conservação e recuperação dos ecossistemas naturais; a Convenção de Áreas Úmidas (RAMSAR) e a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). A fim de cumprir metas associadas a estas convenções, em 2009, o governo editou a lei 12.187, que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Dentre os instrumentos previstos estão os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas e o estabelecimento de padrões ambientais e de metas, quantificáveis e verificáveis, para a redução de emissões antrópicas por fontes e para as remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa (ex. reflorestamento) (BRASIL, 2015).

Em 2012, logo após a sanção da LPVN o governo federal lançou para consulta o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), com objetivo de desenvolver ações para recuperação da vegetação nativa, notadamente nas APPs e nas RLs, onde o déficit estimado é de aproximadamente 21 milhões de hectare (SOARES-FILHO et al., 2014). O Planaveg estabeleceu como meta a recuperação de pelo menos 12,5 milhões de hectares em um horizonte de 20 anos (BRASIL, 2014b). Contudo, medidas objetivas para o alcance dessa meta não tinham sido implementadas até a edição do decreto N° 8972 de janeiro de 2017, que Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg). Esse estabelece o prazo de 180 dias, a partir de sua publicação, para a estruturação do Planaveg e instituiu a Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa (Conaveg)⁸ cuja atribuição inclui coordenar a implementação, o monitoramento e a avaliação do Proveg e Planaveg. Contudo, o decreto prevê que as ações para a recuperação ambiental nos imóveis rurais serão financiadas por meio de "linhas de ação de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente", autorizadas pelo artigo (art.) 41 da LPVN⁹, que ainda não foi regulamentado.

Na Conferência das Partes (COP) 21¹⁰ da Convenção do Clima, o Governo do Mato Grosso também anunciou metas audaciosas, tais como: a recuperação ambiental de 2,9 milhões de hectares de APPs e RLs, a promoção da produção sustentável pela agricultura familiar e a

glebas federais. Ao término de cada mutirão, era assinada uma agenda de compromissos entre as três esferas de governo, contendo variadas demandas e obrigações das partes. Foram realizados em 42 municípios inseridos na lista dos prioritários para ações de prevenção e combate ao desmatamento.

⁸ Conaveg – Comissão instituída pelo decreto 8972/2017, conta com a representação governo federal, entidades estaduais e municipais de meio ambiente e sociedade civil.

⁹ Art. - 41 trata dos instrumentos econômicos para que produtores rurais conservem, regenerem suas florestas ou busquem a compensação do passivo ambiental das propriedades.

¹⁰ 21ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, realizada em dezembro de 2015 em Paris, França.

ampliação da oferta de alimentos no mercado interno, passando de 20% para 70% até 2030 (GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO, 2015). Alcançar essas metas é um desafio complexo, que envolve adoção de tecnologias, assistência técnica, organização comunitária, insumos, parcerias institucionais e recursos financeiros.

1.2 Plano de Prevenção Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia (PPCADI)

A agenda de adequação ambiental ganha espaço no Incra, a partir da resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) que enquadra os assentamentos de reforma agrária como empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. Em 2001, foi criada a resolução Conama nº 289, que estabeleceu diretrizes para o licenciamento ambiental dos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária. Contudo, houve a necessidade de adequação dos instrumentos e esta última foi revogada pela Resolução nº 387/2006. Com isso, passaram a serem aceitos: Laudo Agrônomo de Fiscalização (LAF), Plano de Desenvolvimento de Assentamento (PDA) e Plano de Recuperação de Assentamentos (PRA). A partir da aprovação da LPVN, a resolução Conama nº 387 foi revogada pela Resolução nº 458/2013, que estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de infraestrutura e das atividades agrossilvipastoris passíveis de licenciamento em áreas de assentamento de reforma agrária (BRASIL, 2013).

No entanto, a dificuldade de licenciamento e regularização ambiental nos PAs passou a ser objeto de várias ações civis públicas e TACs celebrados com os Ministérios Públicos Estaduais (MPes) e Ministério Público Federal (MPF) em todo o país. Essas ações resultaram em maior comprometimento institucional do Incra com à questão (DALDEGAN, 2016).

Neste contexto, o Incra criou o Programa de Prevenção Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia – PPCADI (Portaria/Incra nº 716/2012), com o objetivo de promover ações de combate e prevenção ao desmatamento em áreas de assentamento da reforma agrária, localizados nos nove estados da Amazônia Legal. Este plano, também conhecido como Programa Assentamentos Verdes - PAV, visa transformar os assentamentos em comunidades autônomas e ambientalmente sustentáveis. As ações estão orientadas em quatro eixos: (i) valorização de ativos ambientais e de atividades produtivas; (ii) recuperação de passivos ambientais com geração de renda e segurança alimentar para as famílias; (iii) regularização ambiental e fundiária; e (iv) monitoramento e controle ambiental das áreas dos assentamentos (INCRA, 2012).

1.3 Origem do CAR

Avanços na utilização de metodologias de sensoriamento remoto para identificar os desmatamentos na Amazônia Legal serviram de inspiração para estruturação do Cadastro Ambiental Rural - CAR. Desde 1988, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe vem monitorando a taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal, considerando o corte raso, o que motivou alguns estados amazônicos a intensificar esforços de mapear o avanço do desmatamento por meio de imagens de satélites. A identificação precisa das áreas desmatadas levou aos métodos que possibilitam a integração das informações ambientais das propriedades e posses rurais, modelagem da dinâmica do desmatamento, vetores e indutores da pressão sobre a floresta e melhor análise espacial do território (RUBERT; MACIEL, 2009; NEPSTAD et al., 2002).

Considerando as dimensões continentais da Amazônia e as limitações operacionais dos órgãos ambientais para a atuação em campo, o uso de tecnologias de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas - SIG possibilitaram o aumento significativo da efetividade dos instrumentos de controle ambiental (BRASIL, 2005; UFLA, 2015). Tais ferramentas foram o alicerce para incorporar os instrumentos de gestão territorial com base em geotecnologias na legislação.

No âmbito federal foi o Programa Mais Ambiente¹¹ que estabeleceu o cadastramento como instrumento para mapeamento e identificação das APPs e da RLs. A adesão ao Programa previa a suspensão das autuações previstas no Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008¹², desde que as infrações tivessem ocorrido até 9 de dezembro de 2009. O programa previa a assinatura de um Termo de Adesão e Compromisso e a averbação da RL, e essas exigências foram sendo postergadas via decretos e MPs a fim de evitar a criminalização dos produtores, com isso a sua implementação não avançou (BARRETO et al., 2013).

1.3.1 Iniciativas pioneiras no Mato Grosso

No processo de descentralização da política ambiental e florestal para os estados, desde a publicação da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA - LEI Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o Mato Grosso foi o primeiro na Amazônia Legal a estruturar um sistema de licenciamento ambiental de propriedades rurais utilizando sensoriamento remoto e SIG; e no

¹¹ Decreto 7.029 de 10 de dezembro de 2009.

¹² Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

ano 2000, instituiu o Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais – SLAPR (BRASIL, 2005).

O sistema foi considerado inovador e visava reduzir os desmatamentos irregulares de vegetação nativa nas áreas rurais do estado. Operava mediante a articulação entre as ações de fiscalização, monitoramento e licenciamento ambiental em imóveis rurais. O licenciamento em propriedades era realizado mediante o georreferenciamento do perímetro dos imóveis, com a delimitação das áreas de preservação permanente e de reserva legal (BRASIL, 2005).

Azevedo e Saito (2013) analisaram os resultados alcançados pelo SLAPR, e constataram que ocorreu aproximadamente quatro vezes mais desmatamento em RL licenciada, entre o período de 2000 e 2007, corroborando com a avaliação de Brasil (2005) e Kaechele (2007), que concluíram que no que tange à conservação de áreas privadas, a legislação e cadastramento no SLAPR não foram suficientes para garantir a manutenção dessas áreas dentro das propriedades.

O licenciamento não alterava a lógica que faz o proprietário desmatar, sugerindo que a existência de estímulos de mercado pode fazer o desmatamento continuar. Neste sentido, é importante adotar postura crítica no que se refere às potencialidades do uso de sistemas de licenciamento de propriedades rurais para controle e redução do desmatamento (AZEVEDO; SAITO, 2013).

Contudo, buscando caminhos para integrar produção agropecuária e conservação ambiental, o Mato Grosso também se destacou, entre os anos de 2008 e 2009, por ter aprovado a Lei Complementar No 343, de 24 de dezembro de 2008 para a regularização ambiental dos imóveis e instituiu o Programa “MT Legal”. Após ajustes, o MMA e o Ibama assinaram acordo de cooperação com o estado reconhecendo o MT Legal como instrumento de regularização ambiental. Pela lei, aqueles que aderissem ao MT Legal mediante o licenciamento ambiental dos imóveis assinavam um TAC nos casos de existência de passivos ambientais, em contrapartida estariam suspensas as autuações (PIRES; ORTEGA, 2013).

O licenciamento ambiental no MT passou a ser regido por duas fases: o CAR e a Licença Ambiental Única - LAU. Na primeira, o proprietário informava dados pessoais, do imóvel e declarava os eventuais passivos. O cadastro era concluído com a assinatura do TAC de recuperação das APPs. Na segunda etapa da LAU, o proprietário tinha prazos para apresentar sua proposta de regularização e localização da RL. Porém em 2010, a lei 343/2008 foi alterada pela Lei Complementar No. 412, que retirou uma das principais amarrações da regularização ambiental, a obrigatoriedade de assinar o TC e o TAC na fase de adesão. Com isso, houve

relativo aumento no número de registro CAR no estado (PIRES; ORTEGA, 2013; RODRIGUES, 2016).

Após a vigência da LPVN e o Decreto N°420/2016, o MT atualizou sua base legal e aderiu ao sistema federal e lançou a portaria N° 441/2014, que dispõe sobre inscrição no CAR e migração da base de dados estadual do Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental– SIMLAM, para o Sicar. A integração das informações do estado do MT representou avanços para o Sistema Nacional de informações sobre Meio Ambiente, tanto em termos quantitativos quanto de experiência na implementação do cadastro e gestão de informações.

1.4 A situação atual do CAR no Mato Grosso

O CAR é uma base de dados estratégica para o monitoramento, controle do desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como para o planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais. Embora seja um sistema federal, cabe a cada estado, por meio dos órgãos ambientais, estabelecer o CAR em seu território. O Decreto nº 7.830/2012 criou o Sicar, que integra o CAR de todas as unidades da federação, além de regulamentar o CAR.

O módulo de consulta pública do CAR foi lançado no final de 2016 e permite a sociedade ter acesso aos dados dos imóveis cadastrados em todo País. No Sicar é possível baixar informações sobre cadastros por município e dados georreferenciados em formato *shapefile*. Disponibiliza o mapa do país com análise temporal e filtros temáticos que auxiliam na interpretação dos dados, tais como: quantitativo de imóveis, áreas cadastradas, cadastrados analisados, áreas embargadas, áreas em sobreposição com terras indígenas, unidades de conservação, áreas de passivo ambiental em APP e RL (**Tabela 2**).

Representa um avanço no acesso público à informação e possibilita checar se a LPVN está sendo cumprida. A ferramenta apoia no monitoramento ambiental, na atuação dos órgãos de controle e fiscalização e também os setores produtivos como as indústrias que compram produtos de áreas rurais e podem monitorar de forma mais efetiva a situação ambiental dos fornecedores.

Tabela 2 – Informações do Sistema de Cadastro Ambiental Rural estado do Mato Grosso (2016)

	Nº total de imóveis rurais	Área imóveis rurais (ha)
Propriedades com CAR registrado	111.547	73.642.300,6
Propriedades com CAR analisados	1.822	8.026.227,9
Adesão PRA	68.514	48.206.415,7
RL a regularizar	105.852	30.198.216,8
APP a recuperar	51.105	704.094,9
UR a regularizar	893	215.870,9
Sobreposição com Terras Indígenas -TI	5.450	11.091.061,44
Sobreposição com Unidades de Conservação - UC	1.342	3.787.706,61
Sobreposição áreas embargadas	29.733	40.976.159,36

Fonte: SICAR Adaptado pela autora, 2016.

A etapa de cadastro foi praticamente concluída, mas para que a LPVN alcance seus objetivos é fundamental que novos instrumentos como os PRAs e incentivos econômicos sejam realmente implementados.

Dados do Sicar em 2017 mostram que dos 3.959.171 imóveis cadastrados no país, somente 1,4% foram analisados. O estado do Mato Grosso segue a mesma tendência dos 111.547 imóveis cadastrados e apenas 1,63% foram analisados (**Tabela 2**).

A prioridade atual do MMA é apoiar os estados na estruturação dos sistemas de análise e validação do CAR. Esse é o próximo desafio a ser superado para dar continuidade ao processo de regularização e implementação da lei. O prazo para produtores rurais registrarem suas propriedades no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e aderirem ao PRA também foi prorrogado até dezembro de 2017 pela Lei 13.335/2016, podendo ainda ser prorrogado por mais um ano pelo Poder Executivo. De acordo com o MMA, os pequenos produtores são os que têm maior dificuldade em efetuar o cadastramento, em função da necessidade de orientação técnica para elaboração, análise e inserção dos dados no SICAR.

1.5 A Regularização Ambiental em pequenas propriedades e assentamentos de reforma agrária – conceitos e legislação

A LPVN alterou e flexibilizou a proteção e gestão dos recursos naturais em áreas rurais, principalmente em pequenas propriedades de até quatro módulos fiscais¹³. Os módulos fiscais

¹³ Pequena propriedade ou posse rural familiar: é aquela utilizada predominantemente mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, cuja área, a qualquer título, não ultrapasse quatro módulos

no estado do Mato Grosso variam entre 60 a 100 ha. Enquanto a fração ideal dos lotes¹⁴ nos assentamentos da reforma agrária varia entre 1 até 2 módulos fiscais a depender do município.

A LPVN utiliza o módulo fiscal como parâmetro para isentar propriedades rurais de até quatro módulos, da responsabilidade de recuperar áreas de reserva legal por desmatamentos ocorridos antes de 22 de julho de 2008 (Art. 67, Lei 12651/2012). Também por essa lei, os imóveis em assentamentos da reforma agrária foram reconhecidos como pequenos imóveis, nos quais é promovida a agricultura familiar com exploração direta e pessoal, indo ao encontro dos pressupostos do Estatuto da Terra, Lei nº 4.504/1964.

1.5.1 Espaços territoriais especialmente protegidos

Desde a sua criação, o Código Florestal é o principal regramento brasileiro destinado à proteção da vegetação natural existente nas propriedades rurais (SPAROVEK et al., 2010). As APPs¹⁵ e RLs¹⁶, previstas no art 3º, incisos II e III da LPVN, foram concebidas para assegurar a conservação das florestas e demais formas de vegetação nativa e dos mananciais.

A LPVN estabelece diversas categorias de APP e, para cada uma delas, define os parâmetros da faixa de proteção na qual a vegetação deve ser preservada (BRASIL, 2012, arts. 4º e 7º). Em pequenas propriedades as APPs próximas aos corpos hídricos, onde a vegetação foi suprimida antes de 2008, há um tratamento diferenciado para recuperação (**Tabela 3**). A exploração econômica dos recursos florestais em APP e a supressão de vegetação só poderão ser autorizadas em casos específicos (Art. 9º, LPVN), como o acesso de pessoas e animais para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental, dentre outras (BRASIL, 2012).

fiscais, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária atendendo o disposto nas diretrizes da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (art3º, V, da Lei nº12651/2012); Módulo fiscal: unidade de medida agrária usada no Brasil, que estabelece parâmetro para classificação fundiária do imóvel rural (Lei 6746/1979), área mínima necessária para as propriedades rurais poderem ser consideradas economicamente viáveis (BRASIL, 2012), é expressa em hectare, varia de 5 a 110 ha, conforme o município. Minifúndio - imóvel rural com até um módulo fiscal; pequena propriedade - imóvel rural de área entre um e quatro módulos fiscais; média propriedade - área entre quatro e quinze módulos fiscais; grande propriedade - área superior a 15 módulos fiscais (Lei nº 8.629/93, no art. 4º, II).

¹⁴ É o resultado da divisão da área total do assentamento pelo número total de unidades familiares previstas no ato de criação do mesmo.

¹⁵ Área de Preservação Permanente é área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

¹⁶ Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa” (artigo 3º, III, lei 12.651/2012).

A porcentagem da RL varia em função do tipo de vegetação e da região geográfica do país. O estado do Mato Grosso está localizado na Amazônia Legal e tem a representação de 3 biomas: Amazônia, Cerrado e Pantanal. De forma que os percentuais de RL variam: 80% para áreas de floresta, 35% para vegetação de Cerrado e 20% para áreas no Pantanal.

A localização da área de Reserva Legal no imóvel rural deve levar em consideração os seguintes estudos e critérios estabelecidos no artigo 14 da LPVN: (i) plano de bacia hidrográfica; (ii) Zoneamento Ecológico Econômico; (iii) a formação de corredores ecológicos com outra RL, APP, com unidade de conservação ou com outra área legalmente protegida; (iv) as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e (v) as áreas de maior fragilidade ambiental.

Nos projetos de assentamento também se observa certas peculiaridades: a depender da modalidade assentamento; perfil do assentado; a atividade produtiva; sistema agrário a ser desenvolvido; e características ambientais locais. Para isso, são feitos estudos prévios, avaliadas as características dos remanescentes de vegetação nativa e a situação da RL do imóvel advinda da regularização fundiária. Caso haja averbação, essas informações darão suporte ao tipo de RL do PA, que pode ser individual, coletiva ou mista (UFLA, 2015).

A RL individual é aquela localizada em cada uma das parcelas do assentamento de forma exclusiva, comum em projetos de colonização – PCs, e PAs convencionais, onde há individualização dos lotes. Já a RL coletiva é instituída em grupo formando um bloco comum para atender as exigências legais de diversas parcelas de um assentamento. Cabendo ao assentado a responsabilidade de manutenção de uma fração ideal de toda RL coletiva, a partir da divisão proporcional da área da RL do PA pelo número de assentados (IN nº 61/2010 do INCRA). A definição de RLs coletivas tem aumentado a partir da criação de novos projetos de assentamento - convencionais e diferenciados¹⁷ (BRASIL, 2006). Para o uso dessas áreas é importante a definição de regras e acordos comuns de gestão e uso do território (AGRAWAL, 2001). E a elaboração de instrumentos previstos como: Plano de utilização, Plano de Desenvolvimento do Assentamento e ou Plano de Manejo Florestal Sustentável. A modalidade de RL mista ocorre quando o assentamento possui os dois tipos de RL acima descritos, coletiva e individual. Podendo haver situações de lotes sem RL na parcela, casos onde há parte da RL dentro do lote, mas com fração ideal do bloco de RL fora do lote, atendendo a área necessária para cumprir o instrumento ambiental.

¹⁷ Projetos de Assentamento estabelecidos para o desenvolvimento de atividades ambientalmente diferenciadas e dirigido para populações tradicionais.

As modalidades de assentamento, as características das áreas de reserva legal e as formas de organização sociocultural irão determinar as estratégias de uso e conservação desses espaços. Os instrumentos utilizados pelo Incra para apoiar a gestão dessas áreas nos assentamentos são: os Planos de Utilização (regras de uso) e Planos de Desenvolvimento dos Assentamentos. Esse último vem perdendo espaço desde que foi revogada a resolução Conama n° 387/2006¹⁸. A partir da LPVN, foi editada a resolução Conama n° 458/2013, a qual distingue a regularização ambiental e licenciamento ambiental de empreendimento. Os documentos exigidos no processo de licenciamento do assentamento foram substituídos pelo CAR, sendo obrigatório o licenciamento de empreendimentos potencialmente poluidores ou causadores de impacto ambiental. Contudo vale salientar que, o CAR não substituiu o licenciamento para criação de assentamentos, em estados como CE, SP, MA, AC, AM, RN, SE, PI e DF, o processo foi mantido (UFLA, 2015).

1.5.2 Mudanças que afetam as pequenas propriedades

A LPVN flexibilizou a área de proteção ao permitir o cômputo de APP no cálculo da porcentagem da RL, desde que estejam presentes três condições: i) que o benefício não implique conversão de novas áreas para uso alternativo do solo; ii) que a área de APP a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação; e iii) que o imóvel esteja inscrito no CAR (art.15, incisos I, II e III).

Segundo Metzger (2010) e Raneile e Moretto (2012), enquanto no Código Florestal de 1965 essas áreas protegidas assumiam um papel mais claro de conservação, na Lei n° 12.651/2012, tal objetivo é mais secundário diante das prioritárias funções de produção e uso econômico da RL e em alguns casos das áreas de APP. Há posicionamentos críticos que consideram que a mudança na lei viola a igualdade de direitos previstos na Constituição Federal de 1988, pois beneficia aqueles que cometeram infração ambiental e não garante a manutenção de processos ecológicos indispensáveis à conservação de ecossistemas (GARCIA et al., 2016).

Já os argumentos para flexibilização dos padrões de uso e proteção da vegetação nativa reforçam a tese de que é preciso tornar viável a aplicabilidade da lei, por meio de instrumentos que possibilitem a conservação/recuperação dos recursos naturais e não inviabilizem a pequena

¹⁸ Estabelecia procedimentos para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, dentre os documentos necessários ao processo de licenciamento constavam: Relatório de viabilidade ambiental; Projeto básico do assentamento ou o Plano de Desenvolvimento do Assentamento; em casos de regularização o plano de recuperação do assentamento; e o relatório ambiental simplificado.

produção rural. O fato é que o código florestal anterior não resultou em avanços na conservação de APP e averbações das RL das áreas de pequenos, médios e grandes produtores.

A LPVN está organizada em disposições permanentes e transitórias. As permanentes são aplicadas às situações novas de uso do solo para expansão da fronteira agrícola, obras de infraestrutura, entre outros; assim como nas propriedades que conservaram a vegetação das APPs, RLs e áreas de uso restrito (AURs)¹⁹. Já as disposições transitórias, tratam da regularização das APPs, RLs e AURs nas propriedades rurais que suprimiram a vegetação nativa até 22 de julho de 2008²⁰.

No artigo 3º, inciso IV, a LPVN traz a definição dos parâmetros para a regularização ambiental em propriedades rurais e o conceito de área consolidada: “área de imóvel rural com ocupação antrópica pré-existente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio”.

Para os pequenos imóveis rurais que se encontravam em desconformidade com a LPVN, foram concedidas algumas flexibilizações, como anistias a penas e multas, além da possibilidade de utilizar, em parte, suas Áreas de Uso Consolidado - AUC.

Nas áreas de RL, o artigo 67 da LPVN deu um tratamento diferenciado para as propriedades de até quatro módulos fiscais, definindo que a RL 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. Desta forma, consolidando todo o desmatamento realizado até julho de 2008; em outras palavras, não se tem a obrigatoriedade de recomposição de RL como era exigido anteriormente.

Com a LPVN, estima-se que as áreas de passivos nas propriedades rurais tenham reduzido em quatro vezes, o que representa 4,5 milhões de hectares para as áreas de APPs e 16,3 milhões de hectares para as áreas de RL (SOARES-FILHO et al., 2014). Inclui-se nesse cálculo uma parte das áreas de RL desmatadas nos assentamentos de reforma agrária. Dados de Alencar (2013) demonstram que no Estado do Mato Grosso 96% do passivo de reserva legal em áreas de assentamento foi legalizado a partir da mudança da lei. Contudo, essas áreas que tiveram os passivos legalizados dentro dos assentamentos podem ser recuperadas e ou

¹⁹ Uso Restrito podem ser constituídas de áreas de inclinação entre 25° e 45°, de pantanais e planícies pantaneiras. No Estado de Mato Grosso considera-se Áreas de Uso Restrito de pantanais e planícies pantaneiras as áreas dos rios Guaporé, Araguaia e Paraguai (Art 8º decreto 420/2016).

²⁰ A menção a 22 de julho de 2008 é motivada pelo fato de que, naquela data, entrou em vigor o Decreto nº 6.514 que regulamenta a lei de crimes ambientais e dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

adequadas para finalidades agrossilvopastoris²¹, de forma a garantir a sustentabilidade ambiental e econômica dos imóveis.

Essa “flexibilização seletiva” criou duas categorias de proprietários ou possuidores de imóveis rurais: aqueles que respeitaram a legislação anterior (Código Florestal de 1965) e terão que proteger a totalidade de vegetação nativa (RL e APP) e aqueles que não respeitaram, mas que poderão regularizar o passivo ambiental mesmo tendo pouca ou nenhuma vegetação (ISA, 2014). A depender do olhar a lei beneficia aquele que desmatou ou não valoriza aquele que conserva. Essa situação é exemplificada no estudo de caso do PA São Cristóvão, **Capítulo 2**.

É importante destacar que, assim como na legislação anterior, a LPVN permite aos agricultores familiares utilizarem economicamente as áreas de RL e APPs, de forma sustentável. Para pequena propriedade ou posse rural familiar, destacam-se a intervenção e até supressão de vegetação em APP e em RL, com atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental (Art. 3º, inciso X, Lei 12.651/2012), desde que comunicadas ao órgão ambiental e que o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural (Art. 52).

1.5.2.1 Áreas consolidadas em RL

No caso de pequena propriedade ou posse rural familiar, a área da RL pode ser mantida com plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas cultivadas em sistema intercalar ou consórcio com espécies nativas (art. 54, Lei nº 12.651/2012). A exploração agroflorestal sustentável é permitida desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área. Sendo inclusive considerada atividade de interesse social²², além de ser classificada como uma atividade

²¹ Agrossilvipastoris: ações realizadas em conjunto ou não relativas à agricultura, à aquicultura, à pecuária, à silvicultura e demais formas de exploração e manejo da fauna e da flora, destinadas ao uso econômico, à preservação e à conservação dos recursos naturais renováveis.

²² Interesse social - previsto no art 3º, IX da lei 12651/12, entende-se por: a) atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas; b) a exploração agroflorestal sustentável praticada na pequena propriedade ou posse rural familiar ou por povos e comunidades tradicionais, desde que não descaracterize a cobertura vegetal existente e não prejudique a função ambiental da área; c) a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei; d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009; e) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos são partes integrantes e essenciais da atividade; f) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente; g) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional à atividade proposta, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo federal;

eventual ou de baixo impacto ambiental (art.3º, incisos IX e X, Lei nº 12.651/2012) (BRASIL, 2012).

Nas áreas de RL desmatadas após 22 de julho de 2008, o pequeno proprietário ou possuidor do imóvel rural deverá recompor a área até o percentual existente até esta data. Contudo, nem a LPVN nem o decreto estadual N° 420/2016²³, deixam claro se há possibilidade de recuperação com uso de Sistemas Agroflorestais - SAFs ou com inclusão de espécies exóticas. Apesar de a lei determinar a recomposição da RL, ainda falta regulamentação para as desmatadas pós 2008.

A lei também prevê a possibilidade de diminuição da RL em área de floresta Amazônica de 80% para 50% do imóvel, quando:

(i) mais de 50% do território do estado estiver ocupado por áreas públicas protegidas, no caso do MT, enquadram-se na hipótese estabelecida os imóveis rurais localizados nos municípios de Alto Boa Vista, Apiacás, Comodoro, Juína, Novo Santo Antônio e Tangará da Serra.

(ii) o imóvel rural estiver localizado num estado que tenha um Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE aprovado, também abre a possibilidade de redução da RL com base no zoneamento. O ZEE do Mato Grosso ainda não foi aprovado pelo Governo Federal, porém a LPVN fixa em cinco anos o prazo para que os estados aprovem o instrumento, seguindo metodologia unificada.

Em todos os casos a diminuição da RL vale apenas para fins de recomposição, ou seja, se aplica apenas a imóveis que já estavam desmatados para além do percentual permitido quando da edição da lei, em 2012, não permitindo novos desmatamentos.

A flexibilização obtida por meio da regularização ambiental de pequenas propriedades não é suficiente para garantir a conservação das áreas remanescentes e a recuperação ambiental (SAITO, 2013; ALENCAR, 2016; AZEVEDO, 2016). A criação de incentivos econômicos voltados à conservação dos recursos naturais previstos na LPVN pode ser uma forma de valorizar os prestadores de serviços ambientais e uma possibilidade de diminuir os prejuízos ambientais decorrentes das flexibilizações aprovadas, ao incentivar muitos agricultores a restaurarem a vegetação nativa para além do mínimo necessário (ISA, 2014).

²³ Decreto nº420/2016 institui o Programa Estadual de Regularização Ambiental.

1.5.2.2 Área consolidada em APP

Nas áreas de APP cabe a obrigatoriedade de recuperação ambiental, mesmo que o desmatamento tenha ocorrido antes de julho de 2008. Porém o tamanho da área a ser preservada e ou recuperada varia de acordo com o tamanho do imóvel rural e não exclusivamente com a largura do curso d'água. O critério de recuperação segue o chamado popularmente “efeito escadinha”²⁴, detalhado na **Tabela 3**.

Nas áreas de APP é autorizada, exclusivamente a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008 (art.61-A da Lei 12651/2012). No caso de recuperação de APPs, o governo do Estado do MT estabelece também o prazo de 20 anos, respeitando-se as peculiaridades do bioma (art.42, decreto N° 420/2016), diferente da lei federal que não estabelece prazo para recuperação dessas áreas.

Tabela 3 – Configuração de APP em pequenas propriedades pela Lei 12.651/2012

Classe de APP	Tamanho	Disposições permanentes:	Disposições transitórias:
		Áreas de remanescente de vegetação	Recuperação áreas consolidadas antes de 22/07/2008
		Padrão	Exceção
Margem de rio	Até 1MF	Curso d'água < 10m → 30m C. d'água 10 a 50m → 50m	5m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 10% da área do imóvel
	1 a 2 MF	C. d'água 50 a 200m → 100m C. d'água 200 a 500m → 200m	8m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 10% da área do imóvel
	2 a 4 MF	C d'água > 600m → 500m	15m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 20% da área do imóvel
Nascente	Todos	50m	15m de APP
Lagoa Natural	Até 1MF	Espelho < 20ha área rural → 50m	5m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 10% da área do imóvel
	1 a 2 MF	Espelho > 20ha área rural → 100m	8m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 10% da área do imóvel
	2 a 4 MF	Espelho área urbana → 30m	15m de APP, desde que a recuperação não ultrapasse 20% da área do imóvel
Reservatório Artificial	Todos	Até 1ha → sem APP (desde que não haja novas conversões) 30 a 100m Área Rural 15 a 30m Área Urbana	Diferença entre máximo operacional e cota máxima maximorum (cota máxima projetada)
Topo de morro, montes, montanhas e serras - altura mínima de 100m e inclinação média >25°	Todos	Área superficial delimitada a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base	Atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo e pastoreio (vegetação campestre)
Declividade >45°	Todos	Área superficial	Atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo e pastoreio

²⁴ Faixa mínima de floresta que o produtor será obrigado a recuperar, a depender o tamanho do imóvel e se o desmatamento ocorreu antes de 22 de julho de 2008.

			(vegetação campestre)
Borda de Tabuleiro/Chapada	Até 1MF	>100m em projeções horizontais até a linha de ruptura do relevo	Atividades florestais, culturas de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo e pastoreio (vegetação campestre) e outras atividades agrossilvipastoris
	1 a 2 MF		
	2 a 4 MF		
Vereda	Até 1MF	50m a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado	30m a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado
	1 a 2 MF		
	2 a 4 MF		

Fonte: Lei 12.651/2012.

1.6 CAR nas áreas de reforma agrária

Nos assentamentos de reforma agrária, as instruções quanto ao cadastro são definidas pela IN nº 02/2014, no capítulo IV, regime especial simplificado do CAR que traz uma seção inteira dedicada às especificidades das áreas de assentamento. Além disso, estabelece os procedimentos para a inscrição, registro e análise das informações declaradas no CAR, e dispõe sobre a integração dos dados no SICAR.

A inscrição no CAR dos assentamentos de reforma agrária é de responsabilidade do órgão fundiário competente (art. 53, INº02/2014) e acontece em duas etapas: primeira etapa - CAR perímetro (área total do assentamento) - onde faz-se a identificação das feições previstas no CAR para todo o polígono, área consolidada e área de vegetação nativa, APP; e a segunda etapa onde se realiza a elaboração do CAR lote - quando couber.

A IN define que: (i) para os assentamentos criados até 22 de julho de 2008, a RL será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008; (ii) para os assentamentos criados após 22 de julho de 2008, a RL será constituída pelos percentuais definidos no art.12 da Lei no 12.651, de 2012; (iii) para o cadastramento do perímetro do assentamento de reforma agrária ou para assentamentos onde não existe a individualização dos lotes, o cálculo da faixa marginal de recomposição de APP ao longo ou no entorno de cursos d'água, lagos e lagoas naturais dar-se-á em função da fração ideal do assentamento.

Nesse caso, é importante destacar sobre o disposto no art.12, §1º da Lei nº 12.651/2012: “Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do *caput*, a área do imóvel antes do fracionamento”.

A partir do exposto, é que o Ministério Público Federal - MPF vem questionando o regime diferenciado de regularização ambiental das áreas de RL e APP nos assentamentos de reforma agrária previsto na IN 02. O MP sustenta a tese que o efeito sinérgico do agrupamento de vários lotes não enquadraria os assentamentos de reforma agrária como pequenas

propriedades e sim como grande empreendimento. Esse questionamento do MPF, caso seja acatado no STF, irá causar impactos à reforma agrária (RA), tornando a recuperação ambiental destas áreas praticamente inviável ao enquadrá-las nos mesmos critérios de grandes propriedades rurais.

Seguindo as orientações da IN. 02, quando da inscrição individualizada dos lotes, contidos nos assentamentos de Reforma Agrária, os assentados poderão contar com o apoio do órgão fundiário competente, para proceder aos respectivos cadastros no CAR (art.53 § 2º INº02/2014).

O procedimento simplificado de inscrição no CAR previsto para pequenos produtores contempla: (i) a identificação do proprietário ou possuidor rural; (ii) a comprovação da propriedade ou posse; e (iii) a apresentação de croqui que indique o perímetro do imóvel, as APPs e os remanescentes que formam a RL (art.8º do Decreto no 7.830, de 2012).

A análise e validação das informações declaradas no CAR no MT é de responsabilidade da SEMA e dar-se-á por meio do módulo de análise do SICAR (art.15, decreto Nº420/2016). Para tanto, a SEMA estabeleceu a Instrução Normativa nº 11, de 29/09/2015 que disciplina os procedimentos técnicos e administrativos da análise e validação do CAR no estado. Existindo divergência entre a área declarada e a área vetorizada do imóvel rural, realizar-se-á análise considerando a área vetorizada. Admitindo-se uma divergência de até 5%.

Em caso de sobreposição entre imóveis rurais ou entre imóveis rurais com assentamentos de reforma agrária, a norma estabelece o limite de até 50 m (cinquenta metros), desde que: não ultrapasse 10% da área do imóvel para propriedades (≤ 4 módulos fiscais - MFs), 4% (4 MFs < tamanho < 15 MFs) 3% (grandes propriedades). Em imóveis que ultrapassem esses limites, os proprietários devem apresentar comprovante de propriedade para validar seu CAR (Instrução Normativa nº 11/ 2015, SEMA MT).

1.7 Programa de Regularização Ambiental – PRAs e os assentamentos no MT

A regularização ambiental dos imóveis rurais visa garantir à manutenção da qualidade ambiental e dos processos ecológicos e físicos da propriedade, isto é, redução e controle da erosão, estabilidade dos solos, manutenção da qualidade das águas, controle de pragas e abrigo da fauna, entre outros (MMA, 2012). É importante destacar que o PRA restringe-se à regularização das APPs, RL e AUR desmatadas até 22/07/2008 ocupadas por atividades agrossilvipastoris, que poderá ser efetivada mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação, quando couber (previstas na Lei 12.651/12 e os Decretos nº 7.830/12 e nº

8.235/14). No ato da inscrição do CAR, os proprietários ou os possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo às APP, RL e AUR poderão solicitar de imediato a adesão aos PRA dos estados e do Distrito Federal para proceder à regularização ambiental do seu imóvel rural.

Até 2016, doze estados brasileiros haviam aprovado seus PRAs, estabelecendo os regulamentos para orientar produtores rurais, servindo de referência também para outros estados da federação (LIMA; MUNHOZ, 2016). No Mato Grosso, o PRA foi instituído pelo decreto N° 420 de 2016, o qual estabelece como instrumentos, previstos no art 35: o CAR, o Projeto de recomposição de áreas degradadas e alteradas (Prada), a proposta de compensação de RL e o Termo de Compromisso (**Figura 5**).

O imóvel rural que não apresentar passivo ambiental de APP, RL ou AUR, terá finalizada sua regularização ambiental após o registro da RL e validação das informações declaradas no CAR (Art.29, decreto N°420/2016).

No caso de existência de passivos ambientais em áreas de APP (**Figura 5**), a regularização ambiental poderá ser feita, isolada ou conjuntamente, pelos métodos: (i) condução de regeneração natural de espécies nativas; (ii) plantio de espécies nativas; (iii) plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas; e (iv) plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, podendo utilizar espécies exóticas associadas a espécies nativas de ocorrência regional, em até 50% da área total a ser recomposta, no caso de pequena propriedade ou posse rural familiar (art. 41, decreto N°420/2016).

Nos casos de recomposição de APP, o prazo estipulado não poderá ser superior a 20 anos, respeitando as peculiaridades do bioma (Decreto Estadual MT n° 420/2016). Já a recomposição da RL deverá atender aos critérios estipulados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada dois anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.

De acordo com a LPVN, há benefícios para os produtores que aderirem ao PRA, apenas para as áreas consolidadas. Tal benefício não se estende aos passivos após 2008 (**Quadro 1**).

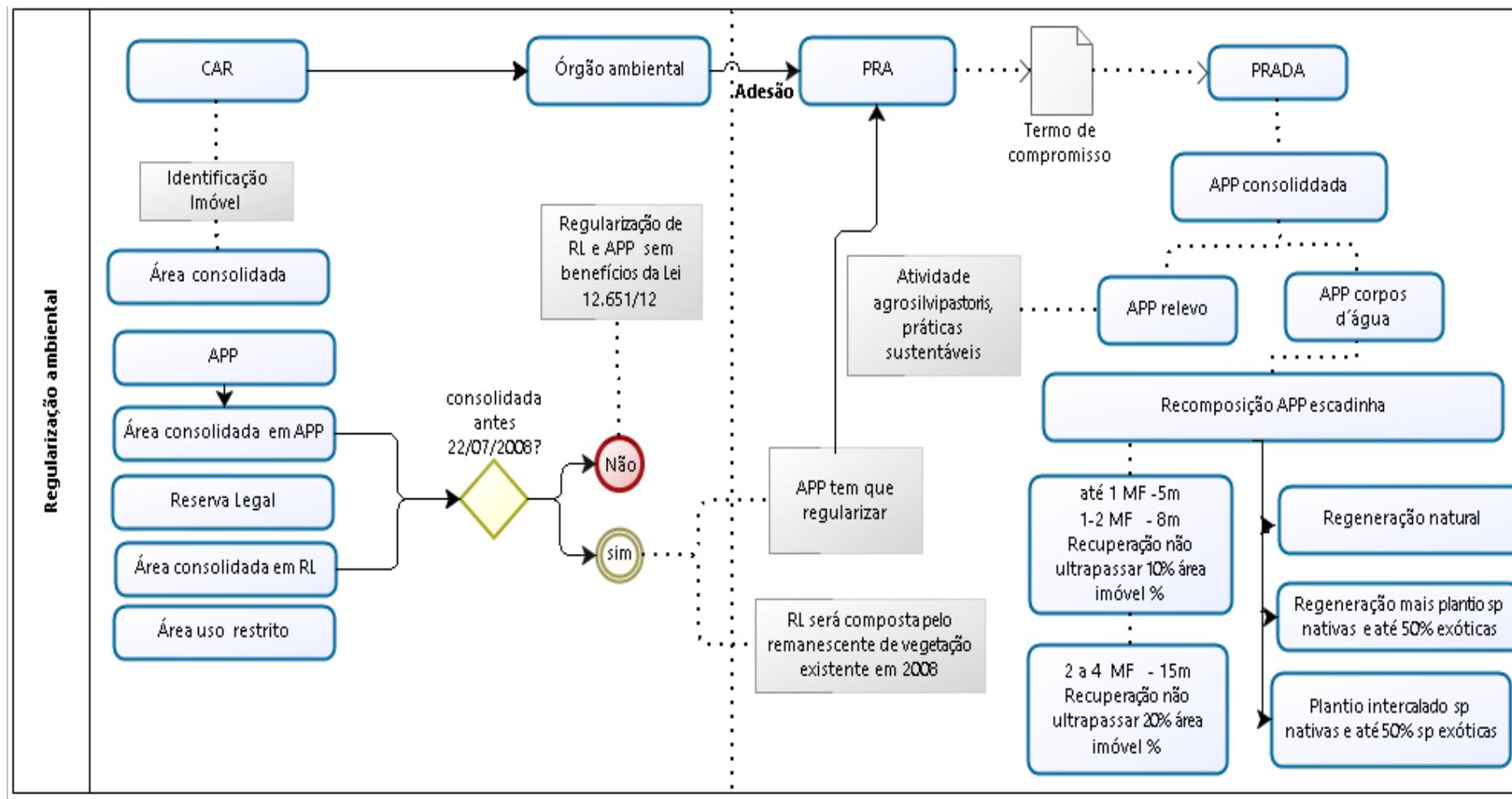
Quadro 1 – Benefícios da regularização em áreas consolidadas até 22/07/2008 e degradadas após essa data

BENEFÍCIO DA REGULARIZAÇÃO DAS ÁREAS CONSOLIDADAS ATÉ 2008	REGULARIZAÇÃO DE PASSIVOS APÓS 2008
(Natureza de adequação)	(Natureza de sanção)
Não autuação e suspensão das sanções administrativas decorrentes da supressão irregular de vegetação em APP ou RL até 2008	Autuação e não há suspensão de sanções administrativas decorrentes de supressão irregular em APP ou RL.
Suspensão da punibilidade dos crimes previstos na lei federal nº 9.605/1998 associados a estas infrações (com interrupção da prescrição).	Não há suspensão da punibilidade dos crimes ambientais.
Continuação de atividades agrossilvipastoris em APP e RL.	Suspensão de todas as atividades na área de supressão irregular (APP e/ou RL), exceto para as atividades de recomposição.
Aplicação de metragens mais brandas/ diferenciadas com relação à APP.	Sem aplicação de metragens brandas/ diferenciadas.
Recomposição de RL e APP de pequena propriedade com possibilidade de plantio intercalado de nativas e exóticas.	Sem recomposição com plantio intercalado.
Direito de exploração econômica da RL consolidada restaurada.	Sem direito de exploração econômica da RL consolidada restaurada.
	Sem possibilidade de compensação de RL e a recomposição deveria ter sido efetuada até 2014 (2 anos contados de 2012).

Fonte: LIMA; MUNHOZ, 2016.

A atual legislação foi caracterizada por conceder anistia e moratória aos desmatadores e assim, os proprietários não poderão ser autuados por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, relativas à supressão irregular de vegetação da RL, no período entre a publicação da lei e a implantação do PRA, bem como após a adesão do interessado ao PRA e enquanto estiver cumprindo o termo de compromisso (**Quadro 1**). A partir da assinatura do termo de compromisso, serão suspensas as sanções decorrentes das infrações, e, uma vez cumpridas às obrigações estabelecidas no PRA ou termo de compromisso, as multas serão consideradas como convertidas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente (art.59, § 4º e 5º) (BRASIL, 2012)

Figura 5 – Fluxo de Regularização Ambiental de pequenas propriedades rurais antes e após 22/7/2008



Fonte: Adaptado de SILVA; HENRIQUE; SAMBUICHI, 2016.

Para a regularização do passivo ambiental em áreas de assentamento, a assinatura do termo de compromisso com o órgão ambiental competente para a adesão ao Programa de Regularização Ambiental dar-se-á de forma solidária pelo beneficiário e o órgão fundiário competente (art.57, Lei nº 12.651/2012). Assim, caberá ao órgão fundiário competente cumprir solidariamente com os assentados os termos do PRA disposto no *caput* quando as áreas de RL nos projetos de assentamentos de reforma agrária forem coletivas. E quando a RL for localizada no interior do lote, o assentado deverá, com apoio do órgão fundiário competente, cumprir os termos do PRA (art.56, § 1º, 2º INº02/2014).

Para os assentamentos da Reforma Agrária, a recomposição de áreas consolidadas em APP é obrigatória e observará as exigências estabelecidas no art.61- A (o “efeito escadinha”) (**Tabela 3 e Figura 5**) observados os limites de cada área demarcada individualmente e o objeto de contrato de concessão de uso até a titulação por parte do Incra (61-C, Lei nº 12.651/2012). Ou seja, a regularização ambiental das áreas de passivo deverá ser incorporada como cláusula resolutiva para fins de regularização fundiária²⁵, por parte do Incra. Isso dá maior segurança ao Incra e responsabilidade ao assentado em regularizar-se, como forma de estímulo e dependência para obtenção da titulação.

1.7.1 Áreas embargadas e a regularização ambiental

O embargo é uma sanção aplicada pelo órgão ambiental, previsto pelo art.51 da LPVN, a todo empreendimento que se tomar conhecimento de desmatamento em desacordo com a legislação. O embargo visa não só penalizar o infrator, suspendendo a atividade, mas também propiciar a recuperação do dano ambiental e a regularização do imóvel. Considerando que o CAR é o primeiro passo para a regularização, sua adoção trouxe mais uma vantagem para os assentamentos de reforma agrária e para o Incra, pois possibilita dar agilidade aos trâmites de desembargo de áreas ao caracterizar a realidade ambiental e de uso da propriedade (UFLA, 2015). Dados do IBAMA (2015) apontavam que no estado do MT havia 6.486 áreas embargadas, em áreas públicas e privadas; estando incluídos nesse cômputo 135 assentamentos.

²⁵ Medida Provisória Nº 759, de 22 de dezembro de 2016 - Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal, e dá outras providências.

1.7.2 Compensação de área de reserva legal

Dispositivo previsto no art. 66 da LPVN que possibilita compensar a área deficitária de reserva legal em outro imóvel rural, desde que a área seja equivalente em extensão e esteja localizada prioritariamente no mesmo bioma e estado da área a ser compensada. A Compensação poderá ser feita mediante a inscrição prévia no CAR, utilizando-se dos seguintes instrumentos:

- (i) Cadastro de área equivalente com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição em outro imóvel de mesma titularidade;
- (ii) Arrendamento de área de RL, sob regime de servidão ambiental²⁶;
- (iii) Cota de Reserva Ambiental- CRA; e
- (iv) doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

A lei também especifica em áreas públicas, a compensação o poderá ser feita mediante concessão de direito real de uso ou doação, por parte da pessoa jurídica de direito público proprietária de imóvel rural que não detém Reserva Legal em extensão suficiente, ao órgão público responsável pela Unidade de Conservação de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, a ser criada ou pendente de regularização fundiária.

Desta forma a lei manteve a possibilidade de compensação de reservas legais de projetos de assentamento (PA's) em unidades de conservação federais (UC's). Contudo o art. 67 da LPVN estabelece que as áreas consolidadas de RL em pequenas propriedades e assentamentos não necessitam ser recuperadas ou compensadas. A RL dessas áreas é constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo. Para os produtores que desmataram ilegalmente após 2008, a recomposição é obrigatória, não abrindo a possibilidade de compensação.

Destaca-se que antes da implementação da LPVN o Incra e ICMBio vinham utilizando o dispositivo Compensação para a regularização ambiental de assentamentos com déficit de RL e regularização fundiária de área de UCs amparados pela portaria conjunta Incra, ICMBio n° 4, de março de 2010.

²⁶ Servidão ambiental – renúncia voluntária do proprietário ao direito de uso, exploração, exploração ou supressão das áreas naturais existentes além das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal do imóvel.

1.8 Desafios e oportunidades da regularização ambiental

A partir da síntese do marco legal, da pesquisa bibliográfica e documental e das consultas/ entrevistas junto aos técnicos do Projeto Radis, Incra, Sema – MT, SFB, técnicos do Instituto Centro de Vida - ICV e Instituto Ouro Verde - IOV sobre o tema regularização ambiental, foi possível sintetizar avanços referentes à agenda ambiental e pontuar elementos que podem influenciar a regularização nas áreas de assentamento de reforma agrária no norte do MT.

Os desafios são apresentados como pontos de atenção, dificuldades a serem superadas para alcance dos objetivos de regularização. E as oportunidades apresentadas dizem respeito ao contexto externo, perspectivas de possíveis arranjos que podem ser estabelecidos para fortalecimento da agenda ambiental.

Observa-se que a legislação atual trouxe benefícios e novos desafios aos pequenos produtores rurais. Os argumentos para flexibilização dos padrões de uso proteção da vegetação nativa corroboraram com a tese de que era preciso tornar viável a aplicabilidade da lei, por meio de instrumentos que possibilitassem a conservação e recuperação dos recursos naturais e não inviabilizassem a pequena produção rural. Nesse sentido, a regularização ambiental em territórios da agricultura familiar reforçou a importância da agenda ambiental no Incra e necessidade de articulação e integração de políticas. Houve avanços significativos em 2016, formam inscritos no SICAR 7.105 perímetros de assentamentos e 146 territórios quilombolas, beneficiando cerca de 700 mil famílias em uma área superior a 46,2 milhões de hectares (INCRA, 2016).

A parceria com a Ufla, além gerenciar os dados provenientes dos levantamentos para CAR de todos os assentamentos do Brasil, inicialmente com base no CAR perímetro, possibilitou o desenvolvimento do módulo CAR lote, com o qual será possível gerar de forma automatizada o CAR individualizado, a partir da base de dados do CAR perímetro e a grade de lotes dos assentamentos. O sistema aguarda homologação do setor de tecnologia da informação e da coordenação de meio ambiente – DTM do Incra.

Mesmo com o avanço da ferramenta, concluir etapa do CAR lote nas áreas de assentamento ainda será um desafio; pois, a maioria dos assentamentos não apresentam grade de lotes georreferenciadas e quando apresentam, estas muitas vezes não condizem com a realidade de campo. Havendo necessidade de checagem em campo e correções para validação. O perímetro e a malha de lotes georreferenciados são peças importantes no processo de regularização ambiental, mas principalmente na regularização fundiária, contudo essa implica

em maior precisão ao atender as exigências legais de certificação da poligonal do perímetro do assentamento rural²⁷.

1.8.1 Responsabilização pelo dano ambiental

Outro desafio se refere à responsabilização por danos ambientais cometidos nas áreas de assentamento. Atualmente, com o CAR perímetro o Incra vem assumindo integralmente a responsabilização, uma vez que os assentados não estão assinando os requerimentos de adesão. Além disso, nos casos dos assentamentos com RLs individualizadas, sem o CAR lote não haverá individualização das parcelas e identificação dos beneficiários com áreas de passivo. Uma possível medida para tentar adaptar à realidade às exigências legais em assentamentos cujas RLs são individualizadas e sem grade de lotes, seria a permanência do CAR perímetro e a realização do CAR lote somente nas áreas identificadas com passivos ambientais, para a devida responsabilização solidária entre os assentados e o órgão fundiário.

O estado do Mato Grosso apresenta número considerável de imóveis rurais já cadastrados, mas ainda enfrenta desafios para o cadastramento dos pequenos proprietários e posseiros dentro e fora das áreas dos assentamentos estaduais. Para regularização ambiental, principalmente para pequenos proprietários, o MT irá contar a partir de 2017 com apoio do Serviço Florestal Brasileiro - SFB e Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW), atendendo inicialmente 45 municípios prioritários e continua em busca de outras fontes de recursos. O projeto prevê entre outras ações: o fortalecimento da Sema- MT para recepcionar o CAR, análise e validação; a estruturação de balcões de atendimento Sema nos municípios; a capacitação para adesão implementação dos Pradas; e a difusão de tecnologia de recuperação para produtores rurais e técnicos.

1.8.2 Análise e validação do CAR, implementação e monitoramento do PRA

Com a etapa de cadastro praticamente concluída, os esforços dos governos federal e estaduais se concentram na qualificação da análise e validação do CAR e monitoramento dos PRAs. Para o módulo de análise, os técnicos da Sema- MT e Incra preveem dificuldades decorrentes das indefinições sobre os procedimentos de análise dos cadastros das áreas de assentamento. Mesmo a legislação prevendo que a responsabilização pelo dano ambiental e as

²⁷ Georreferenciamento dos limites utilizando GPS de precisão, com erro máximo permitido de 50 cm está previsto na Lei nº 10267/ 2001. Essa lei representa um marco na direção de uma efetiva integração entre cadastro e registro de imóveis porque define a obrigatoriedade do registro de uma planta topográfica e do memorial descritivo do imóvel antes da realização de qualquer mudança de titularidade.

medidas de recuperação devem ser assumidas de forma solidária entre os assentados e o órgão fundiário, há situações bem específicas que influenciam na análise, entre elas: o tipo e localização da RL, presença ou ausência de grade de lotes, a fase de desenvolvimento em que se encontra o assentamento, o CAR já elaborado individualmente pelos assentados, desmatamentos ocorridos pós 2008. Mais detalhes sobre uma experiência de elaboração do CAR em assentamento sob gestão do Incra serão descritos no **Capítulo 2**.

Neste contexto, o Incra deverá elaborar normas internas para análise, validação do CAR e também estabelecer procedimentos para elaboração, análise e acompanhamento da execução de Projeto de Recomposição de Área Degradada e Alterada – Prada, para fins de cumprimento da legislação ambiental e orientação as superintendências regionais. Assim como fez o ICMBio ao lançar a IN n° 11/2014.

No MT está em fase de teste o sistema automatizado do PRA, a partir de parâmetros técnicos, o sistema auxiliará na recomendação de metodologias adaptadas à situação ambiental a que se refere o Prada, reduzindo assim a demanda de análise dos projetos, transferindo o foco para o acompanhamento dos resultados alcançados. Essa metodologia poderá apoiar o Incra na estruturação de procedimentos de elaboração e monitoramento dos Pradas.

1.8.3 Reduzir os índices de desmatamento nas áreas de assentamento

O passivo ambiental nas áreas de assentamento do norte do MT reflete o antigo modelo de integração nacional e de colonização, herança de uma política que desconsiderou a dimensão ambiental da reforma agrária. Contudo, a partir da LPVN, 96% do passivo de reserva legal em áreas de assentamento no estado do Mato Grosso foi legalizado (IPAM, 2013). Mesmo assim, os assentamentos ainda representam uma categoria fundiária importante na contabilidade do desmatamento. Dados do Projeto Radis (2016) sobre situação ambiental em 60 assentamentos na região norte do estado apontam um passivo de 50. 686, 0 ha (desmatamento pós 2008). Medidas para reverter esse quadro devem estar alinhadas às políticas de investimento no desenvolvimento dos assentamentos e talvez sejam mais factíveis e efetivas do que a destinação de recursos para a recuperação de passivos ambientais. A agenda ambiental deve ser transversal às ações institucionais e contemplar:

Assistência técnica e extensão rural - ATER

Mudanças nas práticas de uso do solo, que possibilitem, intensificar a produção em áreas já convertidas e a transição para agrossistemas mais sustentáveis, adaptados à realidade da

agricultura familiar, exigem um olhar e ações sobre toda a cadeia, envolvendo apoio a processos organizativos. Neste sentido, se faz necessário investimentos em assistência técnica, que trabalhe a partir de abordagem inclusiva e desenvolva processos integrando dimensão social, produtiva e ambiental, tendo como base os referenciais metodológicos para o Programa de ATER²⁸ e as possibilidades de uso previstas na LPVN. Além de investimentos em infraestrutura de apoio a produção, processos educativos e parcerias que complementem as ações sob responsabilidade do INCRA.

Estudo realizado por Aldrighi (2014) infere que a dimensão de desenvolvimento dos assentamentos prevista nos objetivos institucionais do Incra, extrapolam a capacidade do órgão e não poderá ser cumprida individualmente e as parcerias são essenciais. Há também a necessidade do alinhamento entre as políticas públicas federais e estaduais com a Política Nacional de Agroecologia e produção orgânica – PNAPO, Proveg e a recém lançada Política Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável da Agricultura familiar (Lei N° 10.516 de 2017) para que o fortalecimento da agricultura familiar do Mato Grosso alcance os resultados almejados.

Valorização de ativos florestais

Os desafios da ATER também incluem o estímulo à adoção de práticas de conservação, incluindo manejo florestal de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, agrofloresta, reflorestamento com fins comerciais e autoconsumo, a fim de reduzir pressão sobre as florestas.

A demanda por sementes florestais nativas tende a crescer, a partir da implementação dos Pradas, para plantios com finalidades de recomposição de matas ciliares e reposição da RL e recuperação de áreas degradadas dentro e fora das áreas de assentamento. O manejo de sementes florestais pode ser estimulado como atividade produtiva complementar, de modo a valorizar os ativos ambientais, gerar oportunidades de trabalho e renda para as famílias assentadas. Há iniciativas interessantes do estado que podem servir de referência para agricultores assentados descritas no **Capítulo 3**.

Linhas de crédito voltadas à regularização ambiental

O crédito voltado às alternativas produtivas, como as agroecológicas, as orgânicas, agroextrativistas, florestais bem como a melhoria da infraestrutura social e produtiva, que

²⁸ Referenciais metodológicos para o Programa de ATER (PORTARIA/INCRA/DD/Nº 01 de 2010). Disponível em: http://www.Incra.gov.br/portal/arquivos/projetos_programas/port_01_dd_ATER.pdf

facilite o acesso aos mercados, incluindo os institucionais, garantindo a quantidade e a qualidade dos produtos, podem ter um papel fundamental para o desenvolvimento da produção familiar e conservação dos recursos naturais. Existem atualmente diversas linhas de crédito para apoio à implementação e manutenção de sistemas agroflorestais, silvipastoris, recuperação da vegetação nativa em áreas de APP e RL, manejo florestal, plantios florestas, beneficiamento, assim como o apoio à comercialização e capital de giro, que buscam atender as demandas de empresas, cooperativas, comunidades, agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais (MMA, 2016).

Porém, uma dificuldade encontrada é que os agentes financeiros ainda não estão habituados a analisar projetos diferenciados, como os acima mencionados. Isso decorre da complexidade inerente à diversidade produtiva, da necessidade de assistência técnica qualificada e das incertezas de mercado. Estes fatores fazem com que a maior parte do crédito do PRONAF concedido no estado do MT se limite ao custeio e investimento a pecuária (BRASIL, 2015).

Parcerias e participação em redes

As parcerias podem contribuir e facilitar na formulação de soluções adaptadas à complexidade dos problemas socioambientais por meio de processos transdisciplinares (FORGET; LEBEL, 2001). Os entrevistados apontam que na implementação das iniciativas de recuperação ambiental estabelecer parcerias com o governo do estado, prefeituras, sindicatos e organizações não governamentais, instituições de ensino de pesquisa é a estratégia prioritária para garantir sustentabilidade as atividades.

No Mato Grosso existem iniciativas promissoras de trabalho em rede, entre elas a rede de sementes do Xingu, que viabiliza a troca e encomendas de sementes da região do Xingu, Araguaia, Teles Pires e a partilha de conhecimentos locais sobre uso e recuperação das florestas e cerrados do Mato Grosso (ISA, 2016). A Iniciativa Sementes do Portal que reúne aproximadamente 100 produtores/coletores de sementes, descrita no **Capítulo 3**.

O Programa Municípios Sustentáveis, que integra 59 municípios do estado é outro exemplo de articulação em rede. Os espaços de governança reúnem poder público municipal e estadual e organizações da sociedade civil. Os municípios constroem seus planos a partir de 3 eixos do programa (i) fortalecimento da gestão ambiental municipal; (ii) regularização ambiental e fundiária; e (iii) promoção de cadeias produtivas sustentáveis, com foco na agricultura familiar.

Outra experiência do estado é a Estratégia: Produzir, Conservar e Incluir - PCI, uma articulação entre o setor público, o setor privado e o terceiro setor com o objetivo de captar recursos para: a expansão e aumento da eficiência da produção agropecuária e florestal; conservação dos remanescentes de vegetação nativa; recomposição dos passivos ambientais; inclusão socioeconômica da agricultura familiar; redução de emissões de carbono mediante o controle do desmatamento; e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono. Iniciativas no âmbito estadual apoiadas pelo Fundo Amazônia também vêm contribuindo na agenda de regularização ambiental, com apoio a projetos que envolvem governo do MT, prefeituras e ONGs, três destas serão descritas no **Capítulo 3**.

Supervisão ocupacional das áreas de assentamento

As irregularidades na situação ocupacional dos lotes de reforma agrária são hoje um dos grandes desafios do Incra, sendo atualmente objeto TC 000.517/2016-0 representado pela Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente – Secex Ambiental/TCU. E reiteram a necessidade do Incra de estabelecer procedimentos mais ágeis para supervisão ocupacional nos assentamentos afim de diferenciar os beneficiários da reforma agrária de atores externos que, em muitos casos, tem promovido a reconcentração de terras e desmatamento nas áreas de assentamento.

O projeto Radis, por meio das ferramentas desenvolvidas para coleta e processamento de dados socioeconômicos e ambientais especializados, possibilitará ao Incra incorporar novas ferramentas tecnológicas e gerar uma base dados de apoio ao processo de supervisão ocupacional e monitoramento dos assentamentos. O projeto também tem contribuindo para atender as metas estabelecidas no termo de compromisso firmado com o MPF com objetivo de promover ações de regularização ambiental e adoção de práticas sustentáveis nas áreas de assentamento do norte do Mato Grosso. E as metodologias e procedimentos desenvolvidos estão sendo ajustados e serão replicadas para outras regiões do país, começando pelos estados do Tocantins, Minas Gerais e São Paulo.

1.9 Considerações

A LPVN possibilitou a redução das áreas de passivo ambiental em assentamentos e demais áreas desmatadas de domínio privado e público. Porém os atuais modelos de produção baseados na pecuária extensiva, agricultura de corte e queima, na região do estudo têm se demonstrado incompatíveis com a conservação ambiental, inclusive em áreas de assentamentos (FOLEY et al., 2007; FEARNSIDE, 2005; MORTON et al., 2006; NEPSTAD et al., 2009; PERES; SCHNEIDER, 2012; SOARES FILHO et al., 2016). E a manutenção desses modelos contribui para a continuidade do desmatamento.

Mais do que resolver questões referentes ao passivo ambiental das áreas de RL, APP, AUR os desafios do Inca passam pela redução das taxas de desmatamento. Neste sentido, deve-se pensar na adoção de práticas produtivas que incorporem a dimensão ambiental, intensificação do uso de áreas já convertidas, com o ganho de produtividade e redução da pressão sobre as áreas de vegetação nativa.

Dados os desafios postos ao Inca na implementação da Política Nacional de Reforma Agrária – PNRA e a pressão por resultados sociais e econômicos nos territórios da RA, a agenda ambiental perde espaço na instituição e funciona na maioria das vezes sobre pressão externa dos órgãos de controle e fiscalização. Uma possibilidade para fortalecer a agenda ambiental seria investir em estratégias de captação de recursos externos ao órgão e garantir a continuidade das parcerias institucionais.

Mesmo com a flexibilização concedida a LPVN, a regularização ambiental ainda é onerosa para as áreas de assentamento da reforma agrária. É reconhecido o esforço do Inca na implementação da agenda de regularização ambiental, materializado no CAR. Mas para a segunda etapa da regularização ambiental - implementação dos PRAs, serão necessários investimentos que superam a capacidade das famílias e do próprio Inca. Exigindo a incorporação de conhecimentos alheios à realidade dos assentados e uma estreita articulação entre a política de reforma agrária e outras políticas de estado como: o Proveg; PNAPO; créditos produtivos; assistência técnica; e principalmente uma forte articulação com iniciativas de fortalecimento da agricultura familiar e regularização ambiental na esfera estadual.

O Inca é um dos órgãos públicos com maior capilaridade no território nacional. Nesse sentido, o avanço da agenda de regularização ambiental principalmente na implementação do PRA dependerá da capacidade de articulação das superintendências regionais. Cabendo ao Inca sede, facilitar processos para a construção de normas internas e no apoio as ações nos estados.

Dada a natureza das atividades apoiadas pelo órgão responsável pela implementação da política de reforma agrária, medidas de estímulo à produção devem ser propostas e implementadas integrando a dimensão ambiental, a fim reduzir os índices de desmatamento nas áreas de assentamento. Neste contexto, é necessário integrar diferentes políticas e implementar incentivos econômicos previstos na LPVN voltados à conservação dos recursos naturais, como forma de valorizar os prestadores de serviços ambientais e diminuir os prejuízos ambientais decorrentes das flexibilizações aprovadas, ao incentivar muitos agricultores a restaurarem a vegetação nativa para além do mínimo necessário. Porém, ainda falta a regulamentação dos Incentivos econômicos previstos no art. 41 da LPVN.

Medidas para redução do desmatamento devem estar alinhadas as ações de fomento e utilização das áreas já convertidas, com aumento de produtividade. Essas talvez sejam mais factíveis e efetivas do que a destinação de recursos para a recuperação de passivos ambientais.

Lições aprendidas a partir da experiência do Mato Grosso com a implementação do SLPR e as políticas e programas adotados para a sua implementação devem ser lembradas e incorporadas à agenda atual de regularização ambiental, como observou-se que só a legislação e cadastro ambiental não foram suficientes para conter o desmatamento. Fatores externos aos assentamentos, como aumento nas demandas de commodities e seu preço elevado, preço das terras, também são pressões do entorno que afetam a dinâmica do desmatamento (AZEVEDO; SAITO, 2013).

CAPÍTULO 2 - Regularização ambiental no projeto de assentamento São Cristóvão: olhar a partir da experiência de elaboração do CAR lote

Nas últimas décadas, o Mato Grosso assumiu papel de destaque no cenário nacional, pelos elevados índices de crescimento econômico, na produção agrícola e pecuária (CONAB, 2016). Porém, o modelo desenvolvimento baseado no monocultivo, pecuária extensiva e na expansão da fronteira agrícola resultam em uma das maiores taxas de conversão da cobertura vegetal natural, sobretudo na região de floresta tropical úmida e do cerrado. Esse fato coloca o estado numa incômoda posição, de possuir os maiores índices anuais de desmatamento do país, dividindo as primeiras posições, com os estados do Pará e do Amazonas (ALENCAR et al., 2004).

Esse modelo de produção também remete a outra contradição, o estado, que hoje é o maior produtor de grãos do país, depende da importação de produtos agrícolas de outros estados. Em 2013, o MT adquiriu aproximadamente R\$ 290 milhões em frutas, legumes e verduras - FLV, representando 56,3% do consumo interno (EMPAER, 2015), apesar do grande potencial de produção pelas pequenas propriedades para o abastecimento interno de alimentos, o que possibilitaria a melhoria na qualidade de vida pela geração de trabalho e renda para as famílias que vivem no campo.

No estado, 82.875 mil famílias de agricultores residem em áreas de assentamentos e glebas públicas reconhecidas (INCRA, 2016). Essas áreas, além de servirem a função social da terra, são importantes na produção de alimentos e geração de trabalho e renda. Contudo, pela fragilidade de acesso a políticas públicas, muitos produtores acabam por replicar modelos de produção agropecuária convencionais baseados em pastagens extensivas, monocultivos de grãos e que muitas vezes têm demonstrado serem incompatíveis com a conservação dos recursos naturais.

Em busca de reverter a imagem negativa associada à degradação, o estado do MT que tem no uso da propriedade rural sua base econômica, tem se destacado no processo de regularização ambiental. A Lei de Proteção da Vegetação Nativa - LPVN impôs aos produtores rurais a necessidade da regularização ambiental para garantir o acesso às políticas de crédito²⁹, licenciamento de atividades produtivas e acesso aos mercados diferenciados.

O CAR é a primeira etapa no processo de regularização ambiental. É um registro público eletrônico, georreferenciado, autodeclaratório, obrigatório a todos os imóveis rurais do País.

²⁹ Estar inscrito no CAR e aderir ao PRA, quando couber, será condição para quem deseja obter crédito agrícola após 01/01/2018 (Resolução 4.529, de 27/10/2016, do Conselho Monetário Nacional - CMN).

Tem por objetivo integrar informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo uma importante base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental, econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012). Pela diversidade de modalidades de ocupação e uso do espaço agrário, as dúvidas são frequentes entre agricultores, gestores públicos, técnicos de extensão quanto às regras e procedimentos para a regularização ambiental, envolvendo a elaboração do CAR e a adesão aos PRAs estaduais.

Nas áreas de assentamento de reforma agrária a IN nº 02 de 2014 do MMA, estabelece as responsabilidades ao órgão fundiário no apoio à regularização ambiental das áreas sob sua gestão. No estado do MT, até junho de 2016, o Incra havia inscrito 383 CARs perímetro de assentamentos na base do SICAR, atendendo aproximadamente 69 mil famílias. Atualmente está executando em parceria com a UnB a elaboração de aproximadamente 28 mil CAR lote na região norte do estado, em áreas prioritárias para prevenção e controle do desmatamento.

O presente estudo tem como objetivo analisar a experiência de elaboração do CAR no PA São Cristóvão, localizado no município de Guarantã do Norte, um dos assentamentos da primeira fase do projeto Radis. A partir dos dados coletados pela equipe do projeto em campo, pretende-se caracterizar a realidade socioambiental e levantar os desafios e lições aprendidas na implementação da primeira etapa da regularização ambiental, a fim de se gerar elementos que possam apoiar a replicação da experiência para outros assentamentos e áreas da reforma agrária, bem como a proposição de estratégias para a regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas e ou alteradas em assentamentos da região.

2.1 Contexto histórico de ocupação das áreas de assentamento e transformações na paisagem

Os assentamentos de reforma agrária representam uma categoria fundiária importante no desenvolvimento da região norte do estado do Mato Grosso. Muitas cidades foram estruturadas a partir do processo de colonização e reforma agrária. Essa dinâmica de ocupação do espaço agrário é resultado de um processo histórico, que ganha escala a partir da década de 1970, com a construção da rodovia federal Cuiabá - Santarém (BR-163). Nesse período, pequenos produtores receberam áreas de florestas em assentamentos próximos ao eixo da rodovia. Essa frente de colonização fazia parte do Plano de Integração Nacional – PIN durante o governo militar, cujo objetivo foi o de proteger o território, a partir do desenvolvimento da região e da integração e secundariamente resolver problemas sociais de famílias sem-terra e de pobreza em outras regiões do País, por meio de um programa de colonização e reforma agrária (SCHMINK; WOOD, 1992).

O município de Guarantã do Norte, selecionado para o desenvolvimento do estudo de caso, teve origem a partir da estruturação de dois projetos de assentamento. Em 1979, o Incra, em parceria com a Cooperativa Triticola de Erechim Ltda (Cotrel), criou o Projeto de Assentamento Conjunto – PAC - Peixoto de Azevedo e, em 1981, o Projeto de assentamento - PA Braço Sul. Criados em terras arrecadadas sobre a Gleba Braço Sul, tinham como objetivo assentar famílias vindas do Sul, posseiros já residentes na região (IBGE, 2016).

Na área remanescente do PA Braço Sul foram criados a partir de 1995 três projetos: PA São Cristóvão, PA Horizonte II e PA Iririzinho, todos em Guarantã do Norte, com o objetivo de regularizar a situação de posseiros que já ocupavam as terras, mas não eram reconhecidos pelo Incra. Sem orientação técnica e sob forte pressão da frente madeireira de exploração, esses agricultores acabaram por replicar modelos de produção de outras regiões, pouco adaptados à realidade econômica e ambiental amazônica.

Em resposta à elevação da taxa de desmatamento na Amazônia, em 1996, o governo federal aumentou a RL para 80% da área de cada propriedade na Amazônia Legal (BRASIL, 2001). Contudo, a maioria dos produtores deixou de cumprir a nova lei e converteu grande parte de suas áreas para a agricultura de derrubada e queima e pecuária bovina mista de carne e leite (VALENTIM; GARRETT, 2015). Essa dinâmica acabou por intensificar o desmatamento e a degradação ambiental nas áreas de assentamento, levando a maioria dos assentamentos da região a apresentarem passivo ambiental.

2.2 Metodologia

2.2.1 Caracterização da área de estudo

O PA São Cristóvão está localizado a 20 Km da sede do município de Guarantã do Norte (09°53'30,74" S e 54°48'10,84" O), fronteira norte do estado do Mato Grosso (Figura 6), a 725 km de Cuiabá, às margens da BR-163, no território conhecido como Portal da Amazônia. O município possui área de 4.732,38 km² e população de 32.216 habitantes (IBGE, 2016).

O clima da região é tropical chuvoso, Am, de acordo com a classificação de Köppen. A estação chuvosa ocorre de setembro a março com precipitação pluviométrica anual média de 2.327 mm. A temperatura média anual varia entre 25°C e 33°C, com máxima de 40°C (IBGE, 2016). Apresenta solos de baixa fertilidade com predominância do Podzólico Vermelho Amarelo e Podzólico Vermelho Escuro. Esses tipos de solo são susceptíveis à erosão e eram originalmente cobertos por Floresta Ombrófila Aberta e Densa. Atualmente, o principal tipo de uso verificado é a pastagem (EMBRAPA, 2016).

A economia do município está baseada na agropecuária, tendo como atividades de destaque a pecuária de corte e de leite, com plantel de aproximadamente 334,7 mil cabeças de gado, uma das maiores bacias leiteiras da região. A agricultura também tem a sua parcela de contribuição para a economia. A região de Guarantã do Norte conta atualmente com 19.087 ha de área plantada tendo a cultura da soja e do arroz a maior expressividade, seguidas da produção de milho, banana, mandioca, feijão e frutas (IBGE, 2016).

A forte expressão agropecuária gerou transformações na paisagem, dados do Prodes (2016), registraram um desmatamento acumulado de 2.431,9 km² em 2015, equivalente a 51,6% de perda de cobertura florestal. Boa parte do desmatamento no município (37,1%) aconteceu até ano 2000, entre 2001 e 2008 o desmatamento foi de 13%; e após 2008 o desmatamento reduziu para 1,2% da área do município. É importante destacar que o Prodes detecta corte raso, não tendo sido computado o corte seletivo que acarreta em perda de biodiversidade e qualidade ambiental.

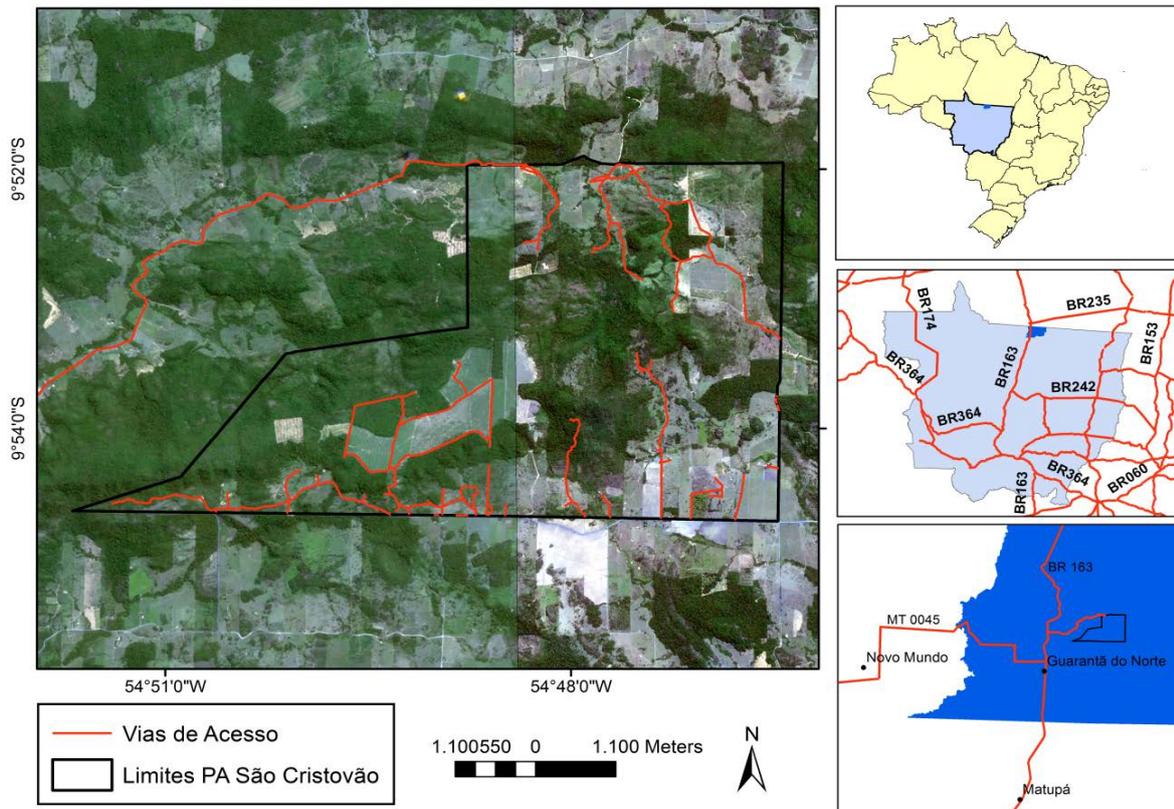
A área que deu origem ao PA foi arrecada em 1987, sob a Gleba pública Braço Sul. O projeto foi criado por meio da portaria 00131 de 29 de dezembro de 1995. O PA apresenta área total de 2.876,6 ha, com capacidade planejada para assentar 41 famílias, atualmente 38 famílias assentadas constam na base de dados do Sipra (INCRA, 2016).

A fração ideal de lote³⁰ no assentamento é de 70 ha, já o tamanho do módulo fiscal do município de Guarantã do Norte é de 90 ha (INCRA, 2013). Desta forma, os lotes no assentamento apresentam tamanho que variam entre 1 e 2 módulos fiscais, essa diferença influencia no processo de regularização ambiental. O PA apresenta perímetro e grade de lotes georreferenciados³¹, o que possibilita seu monitoramento remoto e a individualização do CAR **(Figura 6)**.

³⁰ Fração ideal - É o resultado da divisão da área total do assentamento pelo número total de unidades familiares previstas no ato de criação do mesmo.

³¹ Esses não atendem a Norma Técnica para georreferenciamento de imóveis rurais, mas atende exigências para a regularização ambiental.

Figura 6 – Localização do PA São Cristóvão, município Guarantã do Norte – MT.



No que se refere à dimensão ambiental, apresenta área de RL individualizada por lote, como a maioria dos PAs da região. Possui uma diversidade de paisagens que caracterizam a realidade ambiental do assentamento, entre elas: áreas de pastagens circundadas por vegetação nativa (Figura 7A); áreas ripárias degradadas, com supressão de vegetação em torno de nascentes (Figura 7 B); corpos d'água (Figura 7 C) e; áreas ripárias em regeneração (Figura 7 D).

Figura 7 – PA São Cristóvão, município Guarantã do Norte. Áreas de pastagens circundadas por vegetação nativa (Figura 7A), áreas ripárias degradadas, com supressão de vegetação em torno de nascentes (Figura 7B) e corpos d'água (Figura 7C), ou áreas ripárias em regeneração (Figura 7D).



Fonte: Acervo do Projeto Radis, 2016.

Dados extraídos do Sicar (2017) referentes ao CAR perímetro do PA São Cristóvão demonstram que o PA apresenta 1.672,7 ha de remanescente florestal e 1.266,4 ha de área de uso consolidado - AUC. Informações sobre as áreas de preservação permanente não foram declaradas e o assentamento apresenta uma área embargada de 2,8 ha (**Tabela 4**).

Tabela 4 – Informações declaradas no CAR perímetro do PA São Cristóvão em Guarantã do Norte.

Assenta mento	Área (ha)	Vegetação remanes cente (ha)	RL proposta vetoriza da (ha)	RL (%)	AUC	AUC (%)	APP (ha)	APP (%)	Nº áreas embar gadas
PA São Cristóvão	2.970,1	1.672,7	1.703,7	57,4	1.266,4	42,6	-	-	1,0

Fonte: SICAR, 2017.

2.2.2 Coleta de dados

A pesquisa foi baseada no estudo de caso único enquanto método de investigação (YIN, 2005) com enfoque na experiência da elaboração do CAR lote no projeto de assentamento - PA São Cristóvão. As informações foram organizadas a partir de pesquisa bibliografia, documental

e processamento de dados primários onde buscou-se caracterizar a realidade socioambiental do PA São Cristóvão, sistematizar resultados, desafios e aprendizados gerados a partir da experiência.

Os dados primários utilizados na análise foram coletados pela equipe de campo do projeto Radis, no período de setembro e outubro de 2016, a partir de aplicação questionários junto aos assentados, por meio de formulário eletrônico, contendo informações ambientais (que compõem a base de dados do CAR) e socioprodutivas do diagnóstico dos sistemas agrários. Essas informações foram extraídas do banco de dados do projeto Radis via portal eletrônico³².

O processamento dos dados geoespacializados foi realizado com software *ArqGis* 10.4, tendo como referência as normas da LPVN e o decreto federal nº 7.830/2012. A partir dos dados em formato DBF se realizou os cálculos das diferentes classes de uso da terra, como: vegetação total remanescente; APPs; áreas consolidadas e áreas de passivo ambiental. Foram também gerados mapas de uso da terra para caracterizar situação ambiental.

Também foram realizadas entrevistas entre agosto e novembro de 2016 com três técnicos de campo do projeto Radis, três técnicos do Incra da sede e superintendência do MT, e três técnicos da Sema- MT, os quais forneceram informações para melhor entendimento do contexto regional do Portal da Amazônia sobre as demandas e desafios para a regularização ambiental em territórios da reforma agrária.

2.2.2.1 Vetorização das feições

O mapeamento e elaboração da base de dados para o CAR lote foram realizados a partir da base de dados vetorizada desenvolvida pelo projeto Radis, baseada em imagens de satélite ortorretificadas do satélite SPOT 5 (de 2,5 metros de resolução) entre os anos de 2007 a 2009, recortadas conforme a grade de folhas 1:100.000 da cartografia sistemática nacional na projeção geográfica SIRGAS 2000; imagem do satélite *Landsat* 5 de 2008; e imagem do satélite *Landsat* 8 de 2015. Essas foram registradas conforme as imagens SPOT 5 de 2,5 metros de resolução.

A vetorização do sistema viário (rodovias federais, estaduais, municipais e vicinais), foi delimitada nas imagens SPOT 5 com 2,5 metros de resolução, tendo por referência a base de dados do IBGE e SEMA/MT para conclusão do mapeamento.

O mapeamento de cobertura e uso do solo foi realizado a partir de imagens *Landsat* 5 de março a junho de 2008, a fim de caracterizar as áreas desmatadas até 22 de julho de 2008,

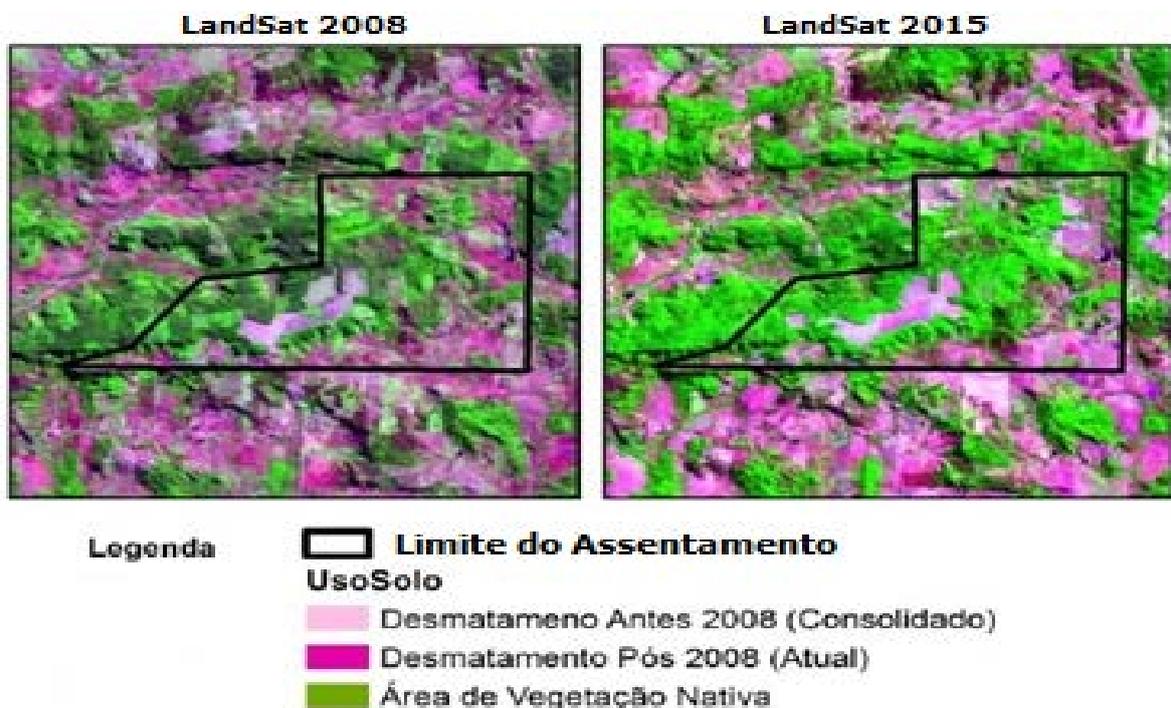
³² Portal Projeto Radis: <https://projedoradis.unb.com.br>.

*Dados extraídos do módulo consulta pública em janeiro de 2017.

que são consideradas Áreas de Uso Consolidado e imagens *Landsat* 8 de junho a setembro de 2015; para caracterizar as áreas desmatadas após 22 de julho de 2008 até a data da imagem (2015), consideradas Áreas de Uso Atual (Figura 8).

As classes utilizadas foram definidas para atender as exigências do CAR no MT e caracterizar a realidade do assentamento entre elas: (i) Remanescentes de Vegetação Natural; (ii) Cursos d'água (até 10 metros de largura; entre 50 a 200m; 200 a 600; > 600m) Infraestrutura (imóvel, estrada, ponte); (iii) Nascente; (iv) Lago (natural e reservatório artificial); (v) Uso Consolidado (desmate ocorrido antes de 2008); (vi) Desmate ocorrido pós 2008 e; (vii) Afloramento Rochoso (Figura 13).

Figura 8 – Imagens LandSat avaliação ambiental antes e pós 2008 – PA São Cristóvão.



Fonte: Projeto Radis, 2016.

Depois da classificação do uso da terra a equipe do Projeto Radis fez a checagem e avaliação dos dados gerados, aplicando a estatística kappa³³ que, segundo Congalton e Green (1998), representam níveis de concordância entre o produto gerado e o dado de referência, como se segue: fraca (até 0,4), moderado (entre 0,4 e 0,8) e forte (superiores a 0,8).

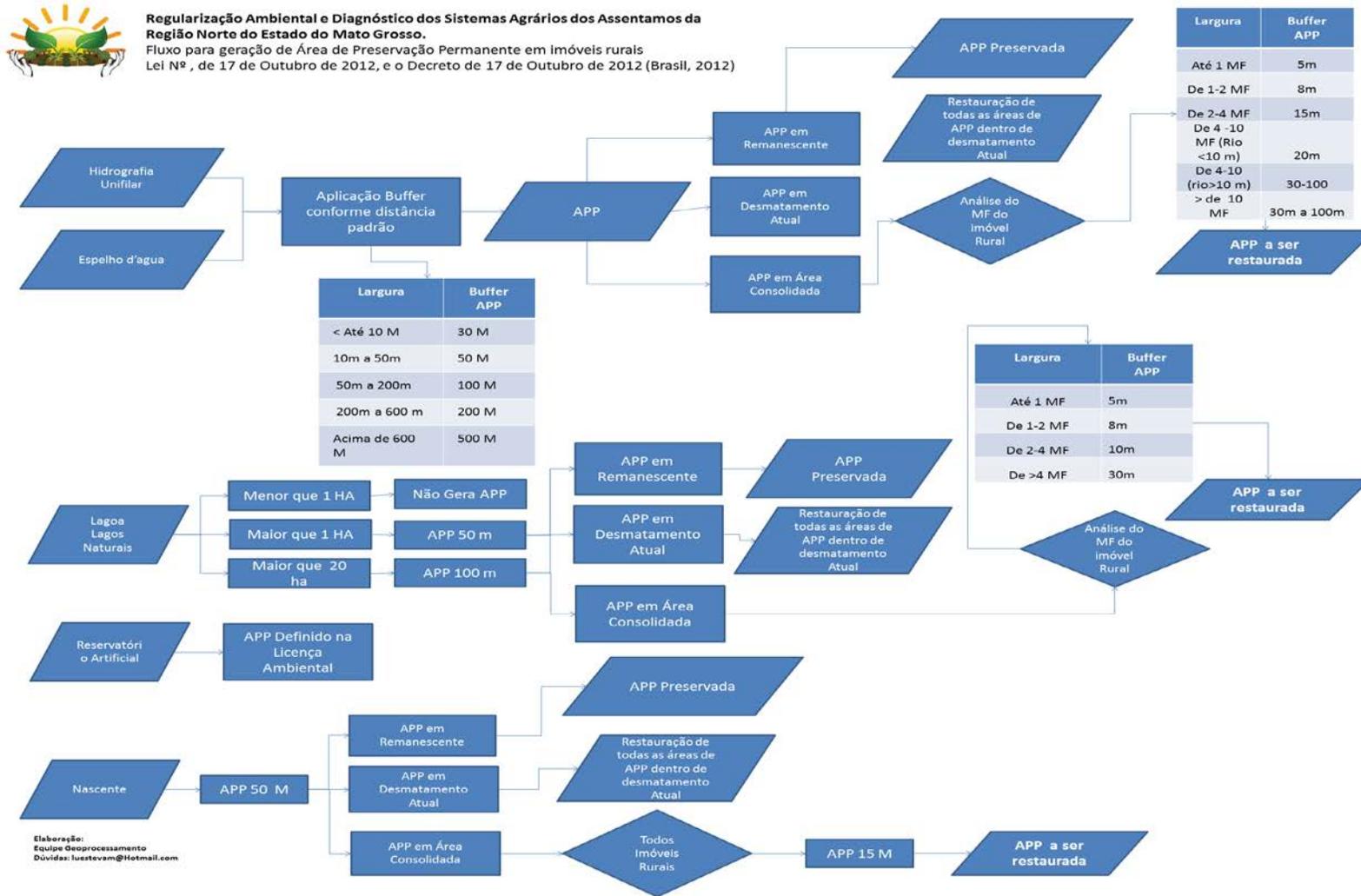
Os limites dos assentamentos foram reajustados conforme as imagens SPOT de 2008, a partir dos pontos de controle coletados em campo com GPS de precisão (GPS L1/L2). Esse

³³ É uma medida de concordância usada em escalas nominais que fornece referência do quanto as observações se afastam daquelas esperadas, fruto do acaso, indicando o quão legítimas as interpretações são.

procedimento é essencial para aferir maior acuidade e validação das informações elaboradas a partir das imagens, principalmente com relação aos perímetros dos assentamentos.

Para a vetorização das hidrografias lineares, empregou-se técnicas de classificação visual, utilizando as imagens SPOT 5 com 2,5 metros de resolução e apoio de vetores extraídos a partir de um Modelo Digital de Elevação (MDE). As feições mapeadas consideraram a forma, posicionamento, conexão entre os trechos, sentido e fluxo do corpo d'água. No banco de dados foram atribuídos, nome do rio e largura do manancial e utilizadas como referência para conclusão do mapeamento a base de dados de hidrografia do IBGE e SEMA/MT.

Figura 9 – Fluxo para cálculo da APP



Fonte: Estevam; Pereira, 2015.

2.2.2.2 Procedimentos de coleta das informações em campo

Inicialmente foram realizadas mobilizações e seminários locais, com o objetivo de informar as famílias sobre as atividades previstas no projeto e tirar dúvidas sobre regularização ambiental. Durante as atividades, buscou-se construir e definir os espaços de participação da comunidade e de que forma seria a execução dos trabalhos de campo. Ao final foi construída de forma participativa a agenda dos trabalhos de campo.

Nas visitas aos lotes se utilizou ferramenta digital de coleta e transferência de dados, construída a partir de softwares livre, de código aberto, armazenadas em servidor de nuvem, com sistema operacional Android™. O sistema utiliza o Open Data Kit -ODK, uma coletânea de ferramentas e aplicativos livres, de código aberto, associando aplicativos específicos que permitem, entre outras funções, a captura de dados por meio de celular e *tablet*, contemplando textos e números, gravação de áudio e vídeo e fotos e localização por sinal de satélite em sistema de GPS.

Nas visitas em campo, em 43 lotes, foi verificada a situação ambiental da propriedade, conferindo a realidade de campo a partir dos mapas gerados com as feições produzidas a partir da vetorização (RL, APP, Área Consolidada e Área de Uso Restrito). Também foi realizada a checagem do perímetro do assentamento, do lote e o cadastro do beneficiário ou ocupante.

As informações produzidas foram armazenadas na plataforma digital que agrega o banco de dados o qual possibilita o acesso aos dados para pesquisadores, técnicos do projeto e servidores do Incra. O conjunto de dados que reúne informações cadastrais e vetoriais irá compor o arquivo DBF a ser incluído na base da Sema do MT e Sicar, obedecendo a IN no 02/2014 do MMA bem como decretos e regulamentações da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - MT.

2.2.2.3 Processamento dados para cálculo de passivo de APP e RL

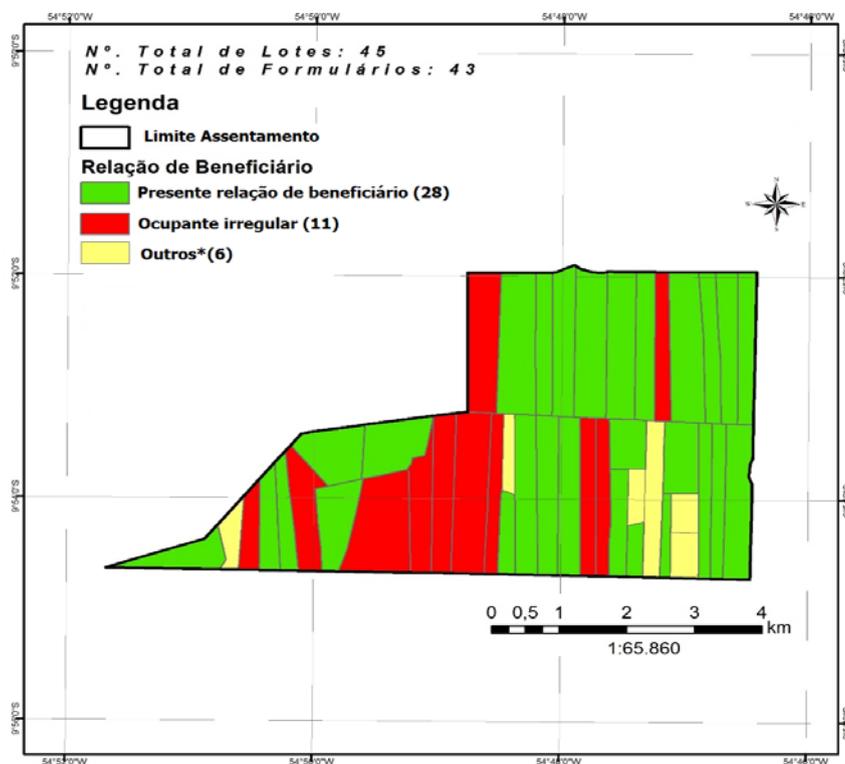
A partir da base de dados vetorizada foi realizado o processamento dos dados utilizando software *ArcGis* 10.4 para avaliação da situação ambiental das APPs. Para tanto foram cruzadas as camadas: APP, vegetação remanescente, áreas consolidadas com os limites e tamanho dos lotes, para identificar as APPs conservadas e APPs consolidadas a serem recuperadas. Utilizou-se como referência o fluxo (**Figura 9**) proposto por Estevam e Pereira (2015), que sintetiza as regras previstas na LPVN e decreto federal nº 7.830/2012.

Para as áreas de RL, por orientação da Sema – MT seguiram-se as regras previstas na LPVN para Amazônia Legal: 80% RL para áreas de floresta, 35% para vegetação de cerrado e a IN 02/2014, que define regras específicas para as áreas de assentamento. Para a análise das áreas de RL, foi considerado o perímetro do assentamento, sem fracionamento dos lotes. Foram avaliados os remanescentes existentes antes e após 2008. Se estes forem menores que a área mínima de RL exigida, não serão permitidos novos desmatamentos. Em assentamentos com RL individualizada, havendo passivo ambiental (desmate pós 2008) a responsabilização de regularização e recuperação ambiental deverá ser solidária entre Inca e beneficiário do lote.

2.3 Resultados e discussão

No universo de 45 lotes do PA São Cristóvão, 63,6% (28) dos assentados estão na relação de beneficiário do Inca e 25% (11) estão em situação de ocupação irregular dos lotes - não regularizados junto ao Inca. Em 11,4 % (6) dos lotes, as informações não foram disponibilizadas porque os ocupantes não foram localizados ou não aceitaram a visita (**Figura 10**).

Figura 10 – Classificação dos lotes de acordo com a relação de beneficiário do INCRA – PA São Cristóvão



Fonte: Projeto Radis, 2016.

2.3.1 Aspectos produtivos

O PA São Cristóvão tem como principal atividade econômica a pecuária extensiva de corte e leite, refletindo a predominância dessa ocupação nas áreas consolidadas com pastagens. No que se refere à produção agrícola, parte é destinada ao autoconsumo, tendo como principal cultura a mandioca. A produção anual com fins comerciais é de milho (289,6 t), laranja (228 t), soja (54 t), mandioca (43,4 t) e quiabo (15,6 t) comercializados no mercado local.

Em relação à pecuária de corte, em 2016, das 471 cabeças, 207 foram comercializadas e geraram o valor comercial de R\$ 375.400,00. Quanto à produção leiteira, 70 cabeças de gado produziram 109.780 litros, gerando R\$102.550,00 (PROJETO RADIS, 2017).

A renda média mensal por beneficiário, obtida com a comercialização agropecuária é de aproximadamente R\$2.200,00/mês, acima do rendimento domiciliar na área rural do município de Guarantã do Norte, de R\$1.723,00 (IBGE, 2016).

2.3.2 Aspectos ambientais

Reserva Legal

De acordo com o levantamento do projeto Radis, o PA São Cristóvão tem área total de 2.976,0 ha, apresentando pouca variação em relação ao polígono da base do SICAR (2.970,0 ha) e Sipra (2.876,6 ha). A área de uso consolidado do assentamento (**Figura 11**), calculada a partir dos dados do projeto Radis é de 1.695 ha (57%). Já nas informações extraídas do Sicar referente ao CAR perímetro, indicam AUC de 1.266 ha (42%), uma diferença de 429 ha (14,3%). Diferença semelhante se observa no cálculo da área de vegetação remanescente, no Sicar, cuja área declarada é de 1.672 ha (56%) e a calculada com base nos dados do Projeto Radis é de 1.201,8 ha (40,4%). Essa diferença indica a proposição de uma área maior de reserva legal remanescente a partir do CAR perímetro, declaradas no Sicar (**Tabela 5**). Contudo, observa-se que algumas áreas classificadas como RL no Sicar são, de fato, áreas consolidadas, com desmatamento anterior a 2008 (**Figura 12**).

Essa diferença pode ser justificada em função dos métodos utilizados e escalas de trabalho. A Universidade Federal de Lavras desenvolveu um algoritmo para vetorizar e classificar o uso do solo para todo o território nacional. Já o Projeto Radis tem atuação

regionalizada, em assentamentos selecionados na região norte do MT e utiliza para ajuste da vetorização das feições exigidas no CAR, ponto de controle, coletados em campo com GPS geodésico. Essa ação, associada a avaliação ambiental nos lotes, possibilita refinar e ajustar as vetorizações e qualificar as análises (PROJETO RADIS, 2016).

Tabela 5 – Comparativo dos dados dessa pesquisa e base de dados do Sicar e as diferenças das análises – PA São Cristóvão

	Área total PA (ha)	RL (ha)	RL (%)	AUC (ha)	AUC(%)
Radis	2.976,0	1.201,8	40,4	1.695,5	57,0
Sicar	2.970,0	1.672,7	56,3	1.266,0	42,6
Diferença	6,1	470,9	15,9	429,5	14,3

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Figura 11 – Diferença entre polígonos de vegetação remanescente CAR perímetro e base CAR projeto Radis

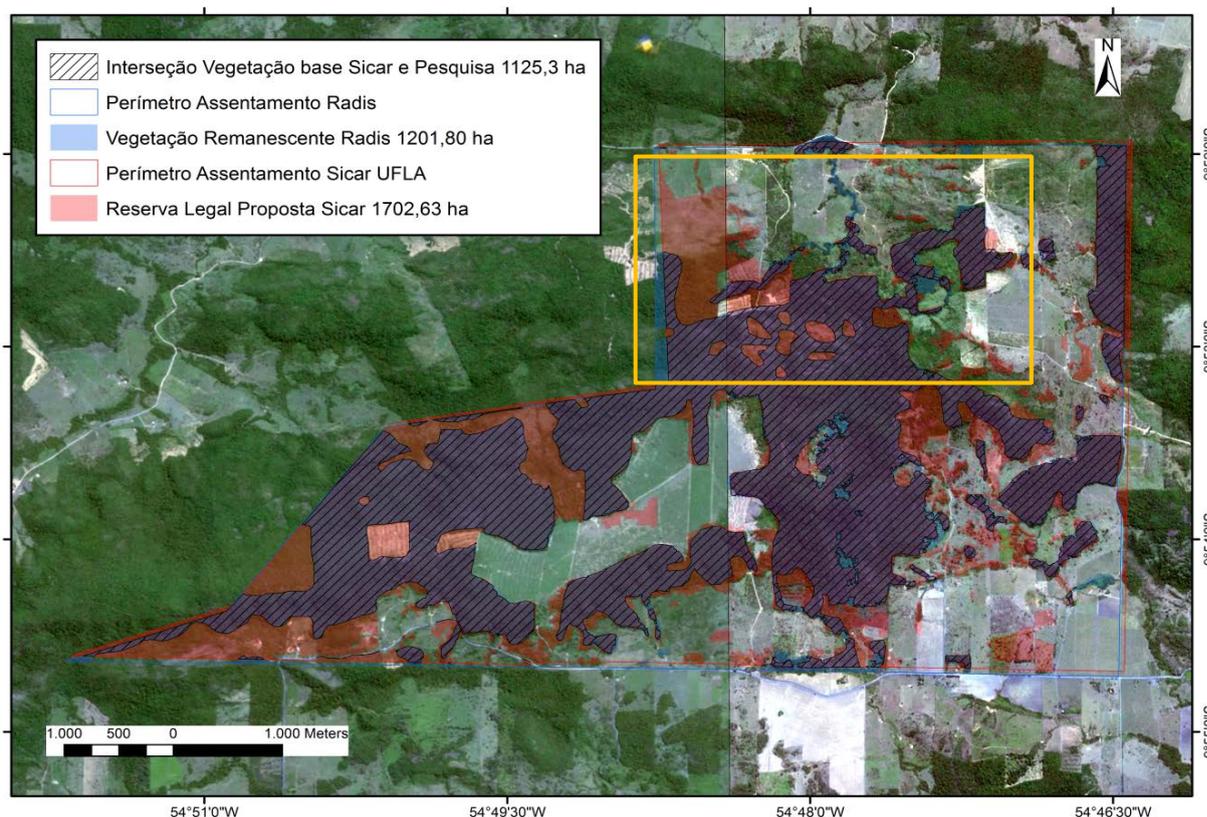
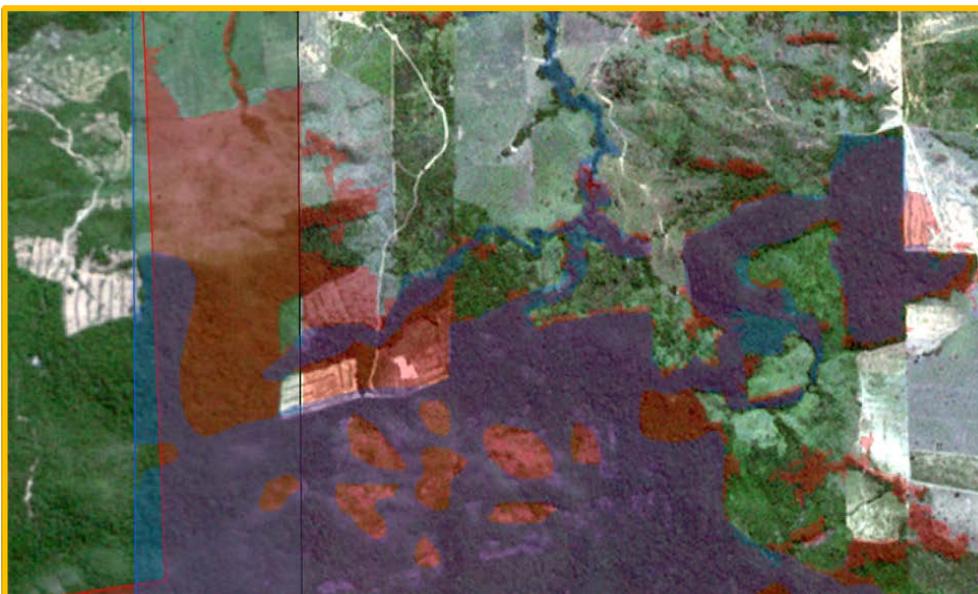


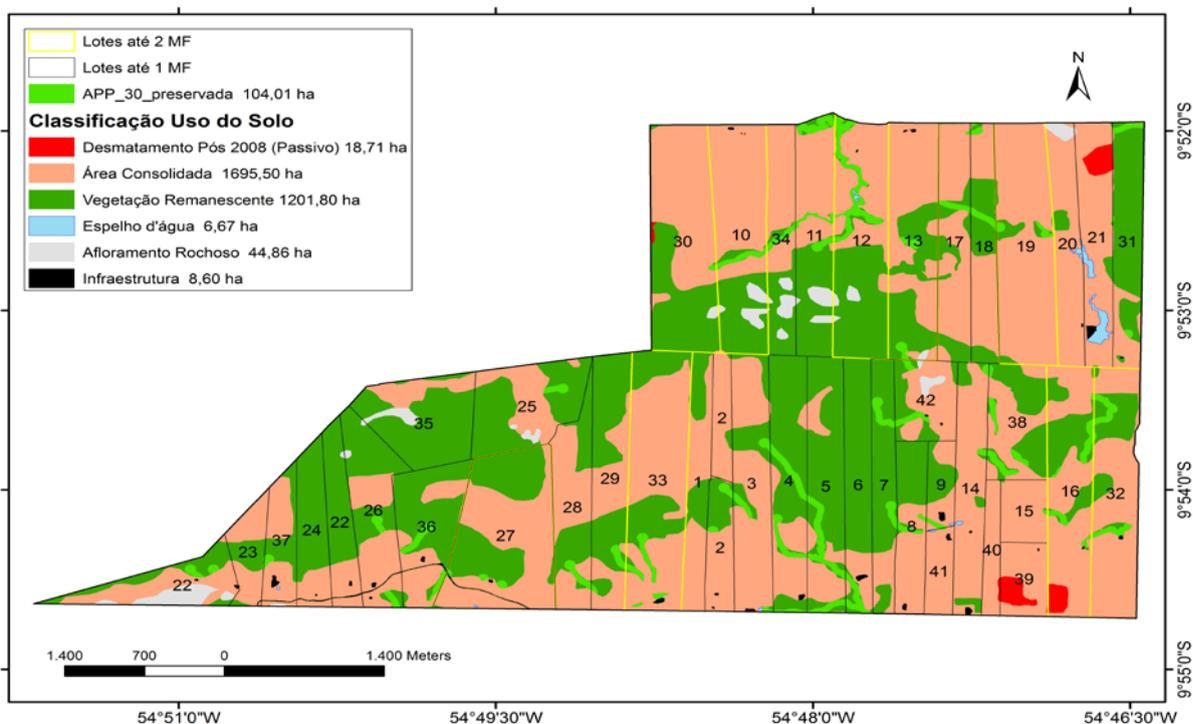
Figura 12 – Imagem ampliada, área consolidada (rosa) proposta como área de RL CAR perímetro



Nas áreas de RL, o artigo 67 da LPVN define que para propriedades de até quatro módulos fiscais, a RL 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. Desta forma, consolidou todo o desmatamento realizado até julho de 2008.

O passivo de RL (desmate pós 2008) no PA São Cristóvão é bem pequeno, apenas 18,6 ha (1,1 %), que deverá ser recuperado a partir da adesão ao PRA. Esse passivo se concentra nos lotes 16, 21 e 39 (**Figura 13**). Quanto aos remanescentes de floresta, não foram realizados estudos para aferir a qualidade ambiental. Mas segundo os assentados entrevistados, boa parte das espécies de valor comercial foram extraídas, prática comum tendo em vista o modelo de ocupação da região. Eles também confirmaram a presença de espécies da fauna silvestre, algumas da lista vermelha brasileira como queixada (*Tayassu pecari*), tatu-canastra (*Priodontes maximus*), onça-pintada (*Panthera onca*), anta (*Tapirus terrestris*) e que a presença de animais vem aumentando. Essas áreas são relevantes por proverem vários serviços ecossistêmicos, como também podem ser manejadas para coleta de sementes para produção ou permuta de mudas, afim de suprir a demanda de recuperação ambiental do assentamento e de outras áreas na região.

Figura 13 – Mapa de uso e passivo ambiental das áreas de RL individualizado por lote - PA São Cristóvão



A Instrução Normativa nº 2/MMA, de 2014, no seu capítulo IV, a seção I é dedicada às áreas de assentamento. Nos artigos de 52 a 57, estabelece que em área de assentamento de reforma agrária, a área desmatada antes de 2008, fica caracterizada como área consolidada não havendo necessidade de recomposição. Se o assentamento apresentar passivo ambiental, as áreas de vegetação nativa desmatadas após 2008 devem ser recompostas e ficam vedadas novas conversões de vegetação nativa.

A LPVN e IN 02/2014 ao estabelecer uma flexibilização seletiva acabaram por criar categorias de assentados: aqueles que respeitaram a legislação anterior e terão que proteger as áreas de vegetação nativa, sem promessa novos desmates; e aqueles que não respeitaram, mas a partir da nova lei poderão se regularizar mesmo tendo pouca ou nenhuma vegetação a título de reserva legal (ISA, 2014). O PA São Cristóvão apresenta diferentes situações que exemplificam: o lote 19 foi praticamente todo desmatado antes de 2008 (**Figura 13**) e por isso, está livre de passivo ambiental de RL. Já o lote 39 teve a maior parte de área desmatada antes de 2008 e entre 2008 e 2015, toda a vegetação nativa restante foi desmatada. Nesse caso, a área desmatada após 2008 deverá ser recomposta. O lote 31, por outro lado, tem praticamente toda a sua vegetação inexplorada. Contudo, pelo fato do assentamento já ter

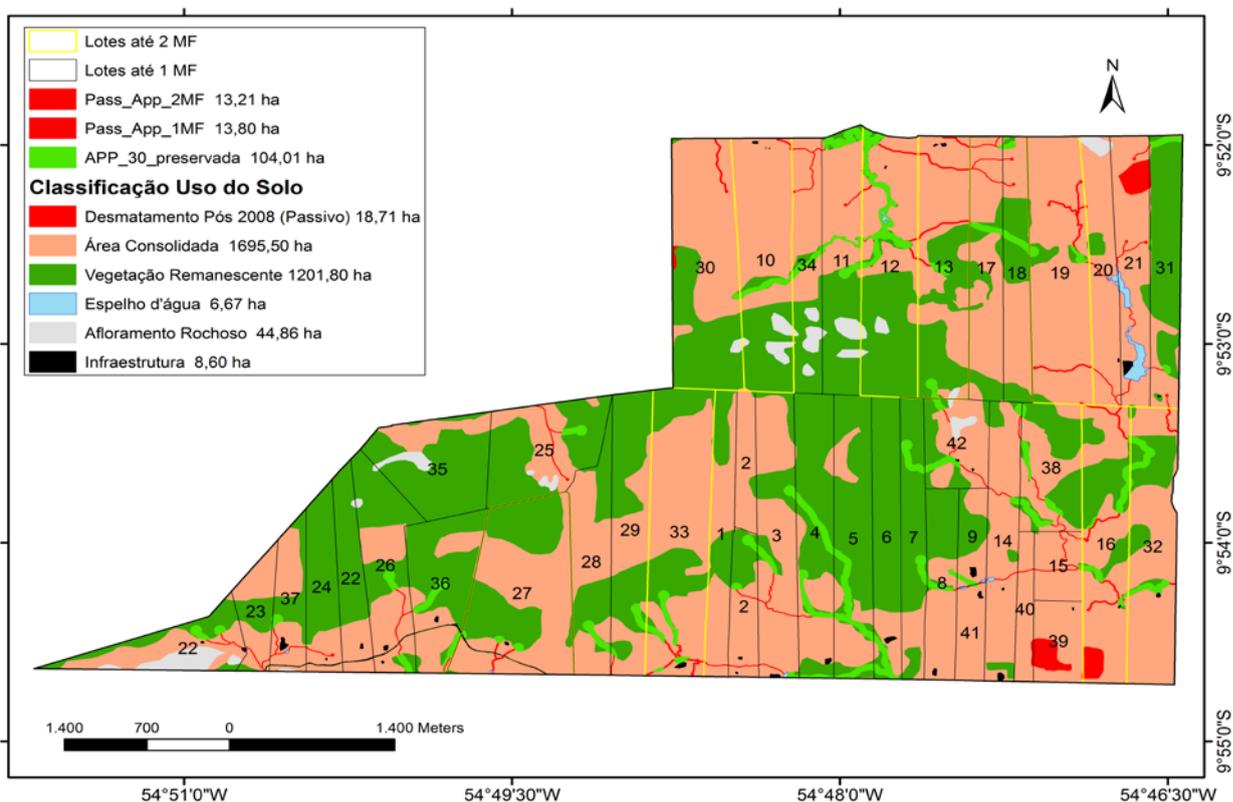
excedido o limite de desmatamento previsto em lei, não é permitido realizar qualquer conversão nesse lote e toda a vegetação nativa remanescente deverá ser conservada.

Assim, enquanto aqueles que realizaram amplo desmatamento antes de 2008, descumprindo a legislação vigente na época foram anistiados, o beneficiário que havia cumprido a lei anterior a 2012 e que preservou toda a vegetação no seu lote ficará impedido de realizar qualquer desmatamento, não havendo mecanismos que valorizem e estimulem a conservação da floresta. Uma forma de amenizar essa distorção seria a criação instrumentos de incentivo econômico à conservação, como o pagamento por serviços ambientais. Contudo, o artigo 41 da LPVN, o qual prevê a estruturação do programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, ainda não foi regulamentado e sem a regulamentação da lei não se espera grandes avanços.

Áreas de Preservação Permanente

O assentamento apresenta extensa rede hidrográfica com aproximadamente 40 km de curso d'água, com cursos d'água classificados em perenes, intermitentes e efêmeros. O passivo ambiental no PA São Cristóvão se concentra principalmente nas áreas de APPs associadas a cursos d'água (26,16 ha), com 36 lotes (82%) apresentando algum grau de alteração das APPs (**Figura 14**). Observa-se que somente cinco lotes não apresentam APP degradada, com a preservação da faixa de 30 m prevista na lei e quatro lotes não apresentam áreas de APP associada a cursos d'água ou nascentes. Outros tipos de APPs como topo de encostas com declividade superior a 45°, bordas de tabuleiro, áreas de altitude, não se aplicam a área do PA.

Figura 14 – Mapa de uso e área de passivo de APPs associadas a cursos d’água no PA São Cristóvão, município de Guarantã do Norte, Mato Grosso

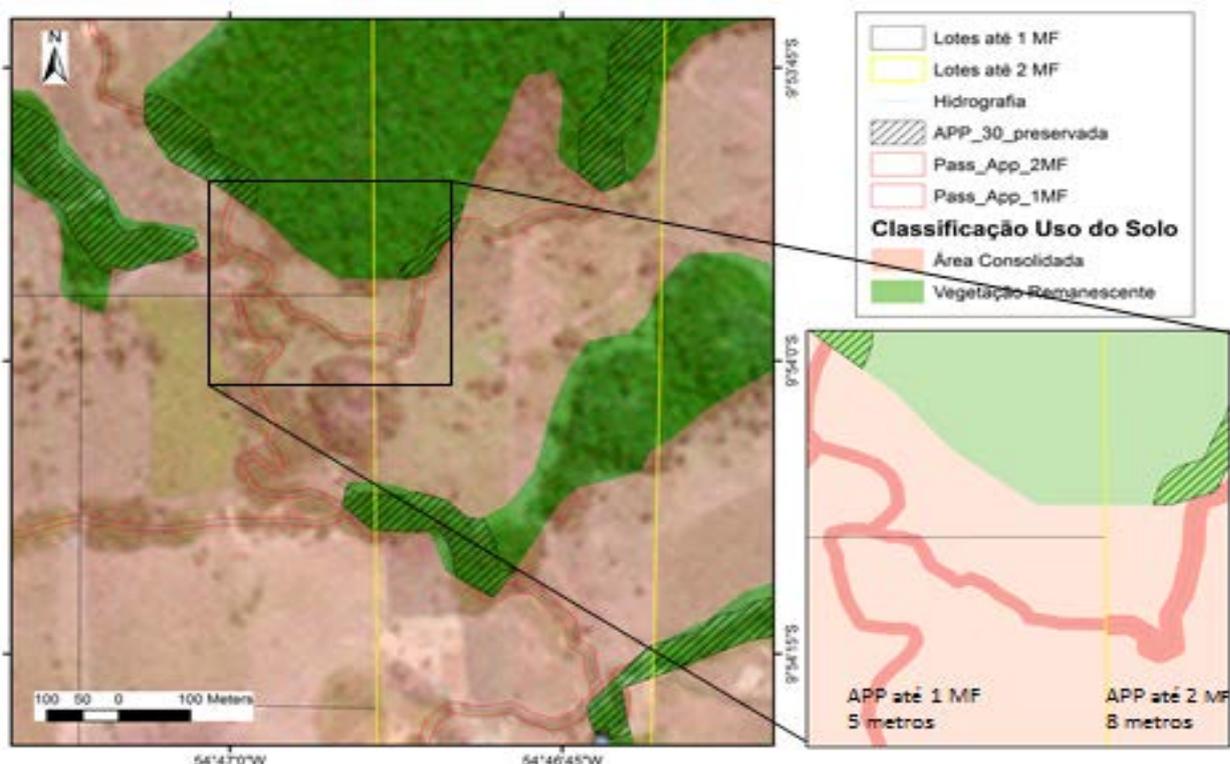


Constatou-se que a utilização de imagens de satélite principalmente para cálculo de passivo de APP em pequenas propriedades possui limitações. Mesmo as imagens SPOT (resolução espacial de 2,5 m), *RapidEye* (resolução espacial de 5 m) utilizada na elaboração do CAR perímetro, são insuficientes para detalhar as APPs consolidadas. Pelo decreto n° 7830/2012, para pequenas propriedades que apresentem áreas consolidadas em APPs (desmatadas antes de 22 de julho de 2008) associadas a cursos d’água é necessário manter ou recuperar a faixa que se entende até 5 metros do leito do curso d’água em propriedades de até 1 MF e até 8 metros em propriedades de até 2 MF (**Figura 15**).

Observa-se a partir das imagens que de 1 a 2 *pixels* já cobrem a faixa a ser regularizada. A exemplo, a copa de apenas uma árvore ou a projeção de copa podem atingir a área exigida. Ou mesmo, áreas que já se encontram em processo de regeneração natural,

em fase inicial e intermediária, não são classificadas com precisão por meio de imagens. Essa limitação também foi mencionada por Santos, Rodrigues e Silva (2016) ao analisar a implementação do CAR em pequenas propriedades no Distrito Federal e por Altieri (2016) ao avaliar a recuperação ambiental no Projeto Sementes do Portal do MT com uso de imagens.

Figura 15 – Diferença de largura das faixas de passivo em APPs consolidadas que deverão ser recompostas para a regularização ambiental, em função do tamanho do módulo fiscal, no PA São Cristóvão, Guarantã do Norte, MT



Uma alternativa para minimizar o erro e refinar o cálculo de passivo de APP seria o uso dos dados de SIG associado à checagem em campo. Outro desafio é avaliar a qualidade da vegetação remanescente. A checagem de campo também possibilitaria caracterizar o estado da vegetação a partir do estabelecimento de índices de avaliação ambiental que permitiriam quantificar e qualificar os estados de degradação e regeneração, das áreas de RL e APP. Tal procedimento metodológico poderia auxiliar na avaliação ambiental e apoiar o planejamento e elaboração dos Pradas.

Estudos sobre índices de qualidade ambiental das APPs, que tipificam os impactos, intensidade, heterogeneidade e sobreposição de impactos vem sendo elaborados nos diferentes biomas (ROSA; BUFFON; KEHL, 2010; SALAMENE et al., 2011; GUERIN;

ISERNHAGEM; ANTÔNIO, 2013). A avaliação quantitativa e qualitativa dessas áreas, a partir de protocolos, pode qualificar processo de coleta e análise de dados e embasar as decisões sobre os investimentos em recuperação e conservação de bacias hidrográficas.

No Mato Grosso, os principais fatores de degradação encontrados nas propriedades rurais descritos por Guerin, Isernhagem e Antônio (2013) são: a presença de atividades agropecuárias, com destaque para as pastagens degradadas; desmatamento; ocorrência de queimadas; mecanização do solo para agricultura, uso de agrotóxicos, infestação de capim exóticos (ex. gramíneas dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum*) e aterros para construção de estradas. Protocolos de avaliação ambiental elaborados a partir da análise de uso e ocupação do solo, dos fatores de degradação, da capacidade de suporte desses ambientes, associados à ferramenta de geoprocessamento poderão auxiliar no processo de regularização e na tomada de decisão sobre as alternativas mais adequadas de recuperação ambiental (FREITAS et al., 2013).

2.4 Desafios e aprendizados da regularização ambiental, a partir da experiência de elaboração do CAR

A partir da pesquisa bibliográfica, análise do marco legal aplicável, processamento e análise dos dados primários coletados em campo e das entrevistas realizadas junto aos coordenadores e técnicos do projeto Radis, envolvidos na elaboração do CAR lote nas áreas de assentamento. Foram sistematizados os principais desafios e aprendizados a partir da experiência do CAR, onde destacam-se:

1. Adequação da grade de lotes a realidade de campo

Nem todos os assentamentos de reforma agrária no MT apresentam perímetro e grade de lote georreferenciados (ALENCAR, 2016). Informações sobre os perímetros e parcelamentos dos assentamentos foram disponibilizados pelo Incra MT, Ufla, extraídos do Sigef. Porém o acesso e adequação da grade de lotes a realidade de campo foram apontados pela equipe do projeto Radis com um dos desafios iniciais para elaboração do CAR lote.

Há grades de parcelamento que foram elaboradas na fase de pré-projeto e durante a implantação dos assentamentos houveram mudanças que não foram ajustadas nos projetos finais. Essas mudanças ocorridas em campo influenciam na individualização do CAR, exemplo dessa situação ocorreu no PA São Cristóvão. Se o cadastro for elaborado a partir da grade de lotes desatualizada, isso pode gerar problemas no momento da responsabilização pelo dano ambiental. Para atualizar a base de dados cartográfica, a equipe do projeto Radis

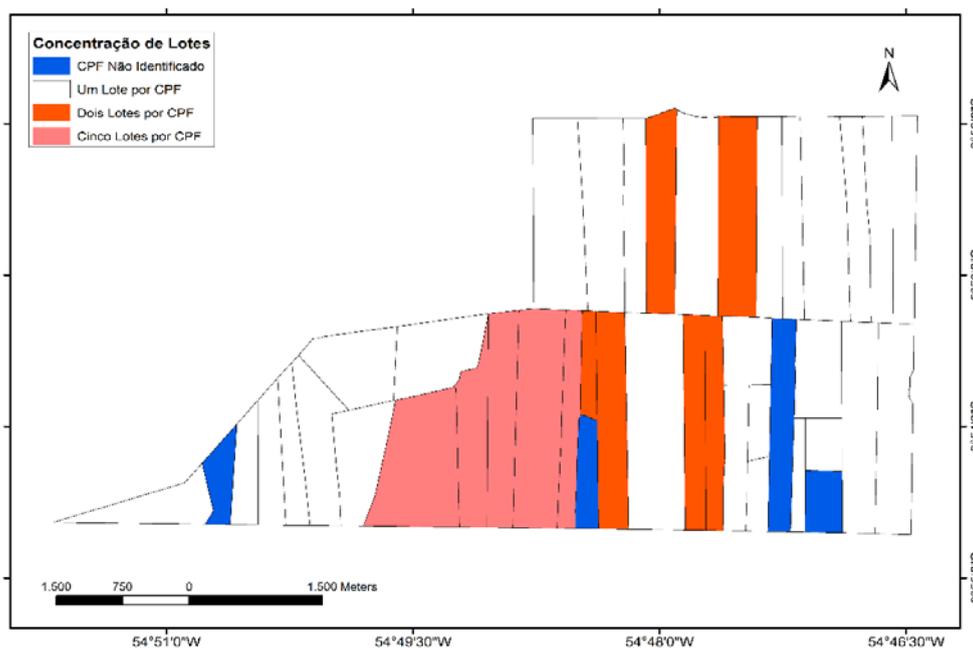
tem disponibilizado *shape* com situação atual ocupação para análise e validação do Inca. Só depois dessa será possível individualizar o CAR. Outro fator que influencia no desenho da ocupação é processo de concentração de desmembramento de lotes, descritos a seguir.

2. Situação ocupacional dos assentamentos

A coleta de dados em campo para elaboração do CAR tem revelado outras inconsistências referentes à gestão dos assentamentos. Os desafios postos às famílias residentes em áreas de assentamento de reforma agrária, como a limitação de acesso a políticas públicas acaba por favorecer o processo dinâmico de evasão dos lotes. Outras irregularidades na ocupação, acontecem em função do fracionamento e concentração de lotes. No PA São Cristóvão 28% das famílias entrevistadas se encontram em situação irregular de ocupação. Esse percentual é considerado pequeno, quando comparado à taxa de abandono de lotes na Amazônia: 30% em média, podendo chegar a 40% em Mato Grosso e mais de 60% no Pará (INCRA; FAO, 2001).

O problema de concentração de lotes no PA São Cristóvão não é diferente de outras áreas de assentamento na região. A exemplo, quatro famílias concentram praticamente um terço dos lotes do assentamento, sendo que uma família concentra cinco lotes; e três famílias concentram dois lotes cada (**Figura 16**). Nestes casos, o CAR sairá em nome do Inca até a regularização da ocupação.

Figura 16 – Situação de ocupação irregular de lotes – PA São Cristóvão



3. Trabalho de mobilização e sensibilização para garantir a efetiva participação das comunidades

Técnicos e produtores apontam como positiva a estratégia de mobilização, sensibilização e partilha de informações sobre o projeto e o tema regularização ambiental. Dúvidas comuns foram apresentadas e discutidas durante as etapas de mobilização e sensibilização. A exemplo: sobre o que é o CAR, quais são as regras para regularização ambiental. Essas foram respondidas durante as oficinas de trabalho com os produtores.

As famílias demonstram interesse em conhecer a situação socioprodutiva e ambiental de sua comunidade, como está o processo de ocupação e a contribuição dos assentamentos na economia dos municípios. Essa base de informações deve ser apresentada a comunidade, aos gestores municipais, sindicatos, cooperativas e ONGs, universidades, instituições de pesquisa que atuam na região. Os resultados de pesquisa poderão auxiliar na caracterização da realidade local e na tomada de decisão sobre ações de gestão do território. A continuidade do processo de mobilização e envolvimento da comunidade e de outros atores locais será primordial para a próxima etapa da regularização ambiental, a adesão ao PRA e elaboração de Prada.

4. As informações atualizadas e especializadas geram uma base de dados que poderá atender a outras áreas do órgão gestor

O uso da metodologia e da ferramenta de coleta de dados digitais e georreferenciados, associada ao banco de dados especializado possibilita não só elaborar o CAR, mas também caracterizar realidade socioprodutiva e ocupacional do assentamento. Ao permitir o acesso rápido à informação e maior eficiência no uso dos recursos, serve como importante ferramenta para a atualização cadastral, a ATER e supervisão ocupacional, na gestão integrada das áreas de assentamento.

5. Manter o caráter de regularização ambiental do CAR e não tornar ferramenta de regularização fundiária

Um dos pontos de atenção levantado pelos técnicos do projeto Radis é que como o CAR é pré-requisito para o acesso às políticas públicas como crédito e licenciamento de atividades produtivas, as famílias têm demonstrado interesse e abertura para realização das

atividades de coleta de dados em campo. Já para um processo de regularização fundiária talvez a receptividade não seja a mesma, pois algumas famílias temem serem punidas por irregularidade de ocupação, fracionamento de lotes e concentração de terras.

6. Responsabilização pelo dano ambiental cometido e adesão ao PRA

Esse é um desafio da próxima fase, após elaboração e análise do CAR em caso de passivo será necessária a adesão ao PRA e o estado do MT ainda não tem regramento específico que oriente a elaboração dos Pradas. O módulo digital de adesão ao PRA e de recepção e análise de Pradas está em fase de elaboração pela Sema-MT. A proposta tem por objetivo criar um sistema digital de elaboração e recebimento dos Pradas, onde o produtor, de acordo com as características ambientais da sua propriedade, possa optar pelo sistema mais adequado a sua realidade e planejar processo de recuperação. Esse será monitorado pela Sema, a partir de índices de recuperação. O sistema está sendo desenvolvido a partir de um grupo de trabalho que envolve entre outros: a Sema, equipe de Biodiversidade da Secretaria Adjunta de Gestão Ambiental – Saga, Instituto Socioambiental - ISA e Embrapa - Sinop.

7. Normativo para análise e validação dos cadastros elaborados

Nas entrevistas ao abordar sobre os desafios da regularização ambiental em áreas de assentamento de reforma agrária, os técnicos da Sema MT citam a falta de procedimentos de análise e responsabilização pelo dano ambiental nessas áreas. E faz-se necessária a elaboração de um procedimento específico para áreas de assentamento, o qual deve ser construído em parceria com o Incra.

Técnicos da Sema sugerem um termo de cooperação técnica com Incra, UnB para construção de uma norma de execução. A experiência do projeto Radis na elaboração do CAR nas áreas de assentamento da região do Portal da Amazônia poderá contribuir para o desenvolvimento dos procedimentos de análise dos cadastros.

Técnicos do Incra também apontam a demanda por uma norma interna que oriente os técnicos das superintendências regionais no fluxo de análise e validação dos cadastros que estão sendo produzidos por meio dos Termo de Execução Descentralizada - TEDs e contratos de Assistência Técnicas e Extensão - ATES.

8. Práticas produtivas que preveem a conversão de uso do solo

Apesar de não influenciar a etapa de cadastro a pecuária extensiva é hoje um dos principais desafios para a regularização ambiental. Por não demandar muita mão-de-obra ou infraestrutura para o transporte a pecuária é uma atividade econômica atrativa na Amazônia (VOSTI et al., 2001). E se configura como atividade principal ou complementar para os produtores de baixa renda, em muitos casos o rebanho é visto como uma caderneta de poupança (VALENTIM; GARRETT, 2015).

A pecuária extensiva é a principal atividade produtiva desenvolvida pelas famílias assentadas no PA São Cristóvão, incluindo as famílias em situação irregular de ocupação (**Figura 10 e Figura 17**). A maioria das áreas de vegetação nativa convertidas são pastagens. Atualmente 68 % (19) das famílias em RB que desenvolvem atividade de pecuária, somam um plantel de aproximadamente 780 cabeças de gado em uma área de pastagem declarada de 842 ha (0,9 cabeças/ ha). Este valor está abaixo da média nacional onde o índice de lotação médio é de 1,08 cabeças por hectare que gera um valor efetivo por hectare de R\$ 496,00 (IPEA, 2011). Valores bem próximos são citados por Soares Filho et al. (2016) que afirmam ser a pecuária extensiva a atividade produtiva mais praticada pelos agricultores familiares da região norte do estado, apresentando baixo retorno econômico (US\$ 50-100/ha/ano). Ao avaliar o baixo retorno econômico da principal atividade produtiva e a renda média das famílias assentadas (R\$ 2200,00/mês), dificilmente sem apoio externo as famílias priorizarão investimentos em recuperação.

Figura 17 – Pecuária em área de APP no PA São Cristóvão.



Fonte: Projeto Radis, 2016.

Na visão dos agricultores, a recuperação de áreas de APP significa perda de área produtiva. O custo associado à recuperação ambiental é hoje um dos principais limitantes à

efetiva adesão ao programa de regularização ambiental. Ao pensar estratégias para recuperação dessas áreas, a partir das atuais práticas de uso do solo, a alternativa mais econômica seria o isolamento das áreas ripárias desmatadas e permitir a regeneração natural, desde que estejam em uma matriz de paisagem com remanescentes florestais que sirvam como fontes de propágulos. Já em áreas onde a regeneração natural está comprometida, alternativas de recuperação com viés produtivo via implementação de sistemas de integração Pecuária-Floresta e SAFs podem ser boas alternativas (MARTINS; RANIERI, 2014). Os investimentos em recuperação passam pelo ganho de produtividade. Na região existem iniciativas de pecuária sustentável desenvolvidas pela Embrapa, Instituto Centro e Vida - ICV, Instituto Ouro Verde – IOV (BEHLING et al., 2013; ICV, 2015).

2.5 Considerações

A elaboração do CAR lote e as pesquisas sobre os sistemas agrários em curso, nas áreas prioritárias para redução e combate ao desmatamento são ações estratégicas, que permitem o olhar mais aproximado da realidade de uso e ocupação do território e podem auxiliar na formulação de ações adaptadas à realidade dos assentamentos. Neste contexto, as parceiras com instituições ensino, pesquisa, ONGs, organizações de base e governos são essenciais e possibilitam aporte de conhecimento e experiências, bem como a execução de ações de fomento a práticas produtivas que integrem produção, conservação ambiental e para a melhoria na qualidade de vida das famílias assentadas.

A experiência da elaboração do CAR no PA São Cristóvão demonstrou que o sistema de coleta de dados digital associada à um banco de dados que integra informações ambientais, socioprodutivas e de ocupação das áreas de assentamento faz da ferramenta desenvolvida pelo projeto Radis, um importante instrumento de apoio a gestão para o Incra. Atendendo a diferentes frentes de atuação do órgão entre elas: as ações de ATER, monitoramento e planejamento ambiental, supervisão ocupacional.

No que diz respeito aos desafios da regularização ambiental aferidos a partir do estudo destacam-se: a necessidade de adequação e validação da grade de lotes para elaboração do CAR, a partir da realidade de campo; necessidade de normativo para análise e validação dos cadastros das áreas de assentamento, procedimentos para responsabilização pelo dano ambiental cometido e adesão ao programa de regularização ambiental - PRA.

No que tange à regularização dos passivos ambientais nas áreas de assentamento, a anistia concedida pela LPVN reduziu significativamente os passivos ambientais nessas áreas. Dados do PA São Cristóvão apontam que aproximadamente 40% das áreas de RL não

precisam ser recompostas em função da implementação da LPVN. Por consequência o passivo atual de RL no PA é pequeno, apenas 18 ha. As áreas prioritárias para recuperação se concentram nas APPs (aproximadamente 26 ha). Mesmo que em pequenas áreas, o custo associado à recuperação ambiental é hoje um dos principais limitantes para a efetiva adesão ao programa de regularização ambiental, principalmente para pequenos produtores.

Para a recuperação nessas áreas há que se buscar soluções adaptadas e de baixo custo, que possibilitem recuperação ambiental integrada a produção, melhor aproveitamento das áreas já convertidas e fomento a práticas produtivas mais sustentáveis, que possibilitem ganho de produtividade e redução da pressão sobre as áreas de vegetação nativa. Referências de recuperação ambiental em pequenas propriedades serão descritos com mais detalhes no **Capítulo 3.**

CAPÍTULO 3 - Experiências de recuperação ambiental em áreas da agricultura familiar e proposta de arranjos para implementação de Prada em áreas de assentamentos

A nova lei de Proteção da Vegetação Nativa alterou a proteção e a gestão dos recursos naturais em propriedades rurais, principalmente naquelas de até quatro módulos fiscais. A lei vincula o processo de regularização ambiental das propriedades e posses rurais ao acesso às políticas públicas. E demanda ações dos produtores, dos governos federal, estadual e municipal e demais atores envolvidos, na implantação de mecanismos de incentivo à proteção da vegetação, à restauração das áreas de RL e APPs e à produção em bases sustentáveis (BARRETTO et al., 2013).

No Brasil, propriedades rurais privadas ocupam aproximadamente 524 milhões de hectares, 62% do território, destes 169 milhões de hectares abrigam 3,3 milhões de pequenos produtores rurais (SILVA; SAMBUICHI, 2016). Assim, a LPVN afeta milhões de proprietários rurais em boa parte do território nacional. Junto a esse público, principalmente o pequeno produtor, que tem menos acesso à informação e maiores dificuldades em acessar políticas públicas, as dúvidas são frequentes quanto às exigências para regularizar ambientalmente sua propriedade, frente às novas regras de proteção e uso dos recursos naturais.

No Mato Grosso, a agricultura familiar (AF) abrange aproximadamente 104,3 mil estabelecimentos rurais, dos quais 59% estão em áreas da reforma agrária (EMPAER, 2015). Essas áreas, assim como as grandes propriedades, necessitam de regularização ambiental para plena atividade produtiva.

O PRA é o instrumento que orienta a adequação das propriedades rurais com passivos de APP, RL, AUR. Esse instrumento associado a outras ações, como as de incentivo as práticas produtivas sustentáveis, à conservação de recursos naturais, monitoramento e controle ambiental, poderão romper a aparente dicotomia entre produção agropecuária e conservação ambiental (ISA, 2013).

O Governo do MT lançou em 2015, na COP 21³⁴, a “Estratégia: Produzir, Conservar e Incluir”; entre as metas previstas incluem a recuperação ambiental de 2,9 milhões de hectares de áreas de preservação permanente e reserva legal e fomento à produção sustentável pela agricultura familiar, ampliando a oferta de alimentos no mercado interno, passando de 20% para 70% até 2030 (GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO,

³⁴ 21ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, realizada em Paris em 2015.

2015). Alcançar essas metas é um desafio complexo, que envolve adoção de tecnologias, assistência técnica, organização comunitária, insumos, parcerias institucionais e recursos financeiros.

Em fevereiro de 2017, o governo do estado lançou a Política Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável da Agricultura Familiar (Lei 10.516/2017), que prevê o apoio à produção, regularização ambiental e fundiária de pequenas propriedades. A política contará com aporte de recursos de 7% a 10% vindos do Fundo de Transporte Habitação (FETHAB)³⁵ e significa o avanço na implementação da agenda.

Os pequenos produtores são os que têm mais dificuldades em realizar a regularização ambiental começando pelo cadastramento (BARRETTO et al., 2013). E hoje a ausência de regulamentos claros sobre o que qualifica a recuperação ambiental e os custos associados a ela estão entre os principais limitantes para efetiva adesão ao programa de regularização ambiental (SOARES-FILHO et al., 2016).

O presente estudo lança um olhar analítico sobre algumas iniciativas reconhecidas de recuperação ambiental integrada aos sistemas de produção sustentável, praticadas por agricultores familiares na região do Portal da Amazônia, norte do estado do Mato Grosso. E essas podem servir de referência para implementação de projetos de recuperação ambiental em áreas de assentamento da reforma agrária. São eles: Projeto Olhos D'Água da Amazônia (PRODAM) – desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alta Floresta (SECMA) e duas iniciativas desenvolvidas por organizações não governamentais, Recuperação ambiental promovido pelo programa Campo Novo, desenvolvido pelo o Instituto Centro Vida (ICV) e o sementes do Portal- executado pelo Instituto Ouro Verde (IOV). Buscou-se sistematizar as experiências, extrair os aprendizados e desafios. Espera-se que o estudo contribua para a regularização ambiental nas áreas de assentamento no Estado e na região amazônica.

3.1 Método investigativo

A pesquisa utilizou como método investigativo o estudo de casos múltiplos (YIN, 2005) e iniciou com a revisão bibliográfica e documental e consulta às instituições e especialistas que atuam com a temática da regularização ambiental, no bioma Amazônia e transição cerrado-floresta.

³⁵ Fundo destinado a financiar o planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de obras e serviços de transportes, habitação, bem como o desenvolvimento da agricultura e pecuária.

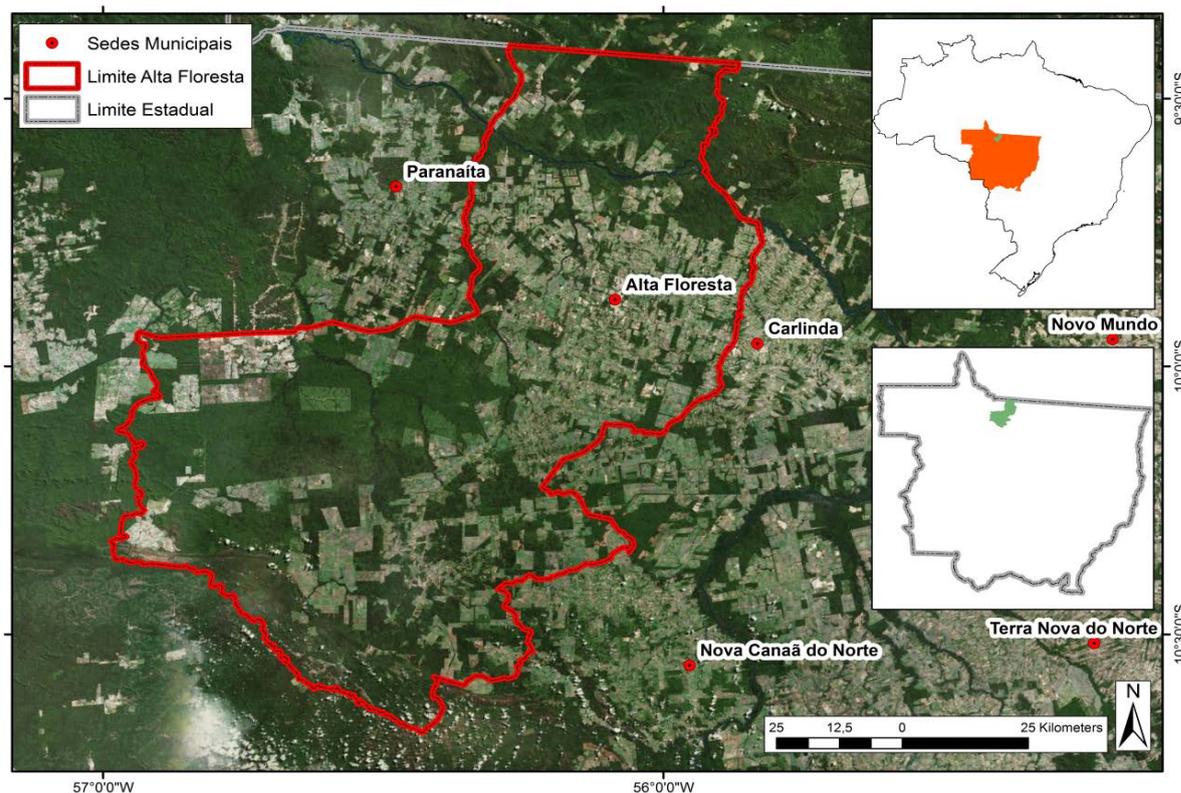
A partir de análises de iniciativas de recuperação e regularização ambiental na região do Portal da Amazônia em propriedades rurais de diferentes tamanhos selecionou-se as que se enquadram a realidade da agricultura familiar e com potencial de replicação. Esta etapa permitiu produzir uma avaliação sobre o “estado da arte”- mapear onde estão, indicar as práticas mais comuns adaptadas ao contexto regional e tendências que apontar os possíveis caminhos para recuperação ambiental em áreas de assentamento de reforma agrária.

A fase de consulta às instituições teve como base roteiro semiestruturado de caráter descritivo e qualitativo onde foram coletadas informações referentes aos contextos socioambientais, modelos de recuperação adotados na região, o público, tamanho da área, motivação, produção, custos, parcerias, as oportunidades, desafios encontrados, lições aprendidas e elementos-chave para o sucesso das iniciativas. Também se buscou identificar nas experiências suas potencialidades de replicação. Foram entrevistados representantes da Secretaria de Agricultura Familiar do Estado do Mato Grosso, Secretaria Municipal de Alta Floresta, Embrapa Agrossilvipastoril e ONGs, entre elas: Instituto Centro de Vida - ICV, Instituto Ouro Verde- Alta Floresta, Instituto Socioambiental- ISA.

3.1.1 Área de estudo e contexto socioambiental das iniciativas estudadas

As três iniciativas analisadas foram implementadas na região do Portal da Amazônia e concentram sede no município de Alta Floresta, localizada no extremo norte do estado de Mato Grosso, bioma Amazônia, nas coordenadas geográficas de 55° 30' a 57° 00' W e 9°00'e 11°00' S (**Figura 18**). A sede do município está localizada à 830 km da capital do estado de Mato Grosso, Cuiabá. O acesso à cidade via terrestre se dá pelas rodovias BR-163, MT-320 ou MT-208. Sua população aproximada é de 50.000 habitantes (ano 2016), a área territorial é 8.976,3 km² e aproximadamente 60% do município é constituído por pequenas propriedades rurais (IBGE, 2016).

Figura 18 – Localização do município de Alta Floresta – MT



Alta Floresta, desde a sua criação em 1979, passou por um longo período de degradação ambiental causada pelo garimpo, extração madeireira e pecuária extensiva. As décadas de exploração desordenada provocaram impactos na economia e ambientais da região. Em 2008, entrou para a lista dos municípios prioritários para ações de prevenção e controle do desmatamento no bioma Amazônia (MMA, 2008).

Em 2010 o município teve significativa restrição hídrica no abastecimento de água, em plena região amazônica. Buscando reverter esse quadro grave, a promotoria pública notificou produtores que desmataram áreas de APP e firmaram-se Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), com vistas a regularidade ambiental das áreas prioritárias, dando início ao processo de recuperação das APPs (PRODAM, 2016).

Na região do município a pecuária é uma das grandes responsáveis pelos índices de desmatamentos e Alta Floresta detém o quarto maior rebanho de bovinos do estado do Mato Grosso (ICV, 2015). Dados do Inpe (PRODES, 2016) indicam Alta Floresta em 3º lugar no ranking de desmatamento no MT, com acumulado de 55% de seu território, com um grande desafio socioambiental - conter o desmatamento, conservar as florestas remanescentes e

fomentar práticas produtivas que diminuam a pressão sobre os recursos naturais e garantam retorno econômicos aos produtores.

3.1.2 Caracterização das instituições/iniciativas

As iniciativas estudadas são executadas por organizações que atuam no município de Alta Floresta, sendo a secretaria municipal de Alta Floresta e duas ONGs, que também têm atuação regional e nacional.

Instituto Ouro Verde (IOV): é uma ONG fundada em 1999. Tem por diretriz a participação social para a construção de novas propostas de desenvolvimento, dentro da perspectiva sustentável. Desenvolve ações junto aos agricultores familiares e representações no Mato Grosso. Trabalha a organização socioprodutiva incorporando a agroecologia como perspectiva de sustentabilidade. Desenvolve ações de formação e estruturação de sistemas locais de gestão, comunicação, articulação regional e economia solidária. Atua também, em âmbito nacional, compartilhando experiências por meio da pesquisa científica e capacitações de pequenos agricultores.

Instituto Centro de Vida (ICV): é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), fundado em 1991. Tem por objetivo construir soluções compartilhadas de sustentabilidade para o uso da terra e dos recursos naturais que conciliem a produção agropecuária e florestal com a conservação e recuperação dos ecossistemas naturais e de seus serviços ambientais. Suas ações têm como base estudos e análises, bem como nas experiências práticas no campo, sempre buscando a participação efetiva e ativa dos atores locais nesse processo. Desenvolve iniciativas que abrangem a governança ambiental, políticas públicas e, iniciativas locais de desenvolvimento rural comunitário, pecuária sustentável e regularização ambiental nos municípios.

Projeto Olhos D'água da Amazônia (Prodam): é uma iniciativa da Prefeitura municipal de Alta Floresta executada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SECMA), responsável pela gestão ambiental e articuladora das políticas de regularização ambiental no município. Teve como responsabilidade ao longo de 5 anos, fortalecer a gestão ambiental e retirar Alta Floresta da lista de municípios prioritários para controle e prevenção do desmatamento em 2012. Seus principais parceiros são o ICV, IOV, Sema, Embrapa/Sinop, Sindicato Rural de Produtores Rurais de Alta Floresta, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Ministério Público Estadual e apoio financeiro com recursos do Fundo Amazônia/BNDES.

3.2 Resultados e Discussão

Abaixo são apresentadas as sistematizações sobre as instituições atuantes na temática de regularização ambiental junto à agricultores familiares no norte do Mato Grosso, as ações e projetos em que vem atuando.

Instituto Ouro Verde: Projeto Sementes do Portal

Motivações e objetivos: A degradação ambiental causada por modelos de produção agropecuária adotados na região fez com que a organização buscasse novos referenciais de produção integrados à conservação ambiental.

Neste contexto o IOV desenvolveu o Projeto Sementes do Portal (**Quadro 2**), financiado pelo Fundo Amazônia. O objetivo principal do Projeto é promover atividades produtivas sustentáveis visando: i) a recuperação ambiental de 1.200 ha de áreas degradadas com sistemas agroflorestais, ii) a recomposição de áreas de APP e RL, e iii) a estruturação de um mercado de sementes florestais, revalorizando a agricultura familiar em seis municípios³⁶ do Portal da Amazônia, combinando o uso sustentável da floresta com a geração de renda.

Métodos e ações: Trabalham a recuperação ambiental por meio de sistemas agroflorestais (SAFs), para isso investem na formação continuada de multiplicadores locais (**Figura 19**). Desenvolveram um sistema digital de apoio ao planejamento de agroflorestas (SISAPA) a partir da técnica da “Muvuca” de sementes, que auxilia os técnicos no processo de recuperação das áreas de preservação permanente degradadas (APPDs). Utiliza como base de informações: características ambientais, tamanho da área, finalidade da recuperação entre outras. O sistema possibilita a seleção de espécies mais adequadas para agrofloresta, realiza cálculos para se aferir a quantidade de lascas³⁷, sementes e mudas a serem utilizadas e o monitoramento das mesmas após a implementação.

³⁶ Alta Floresta, Apicás, Carlinda, Nova Canaã, Nova Guarita, Terra Nova do Norte.

³⁷ Utilizados na estruturação de cercas em propriedades rurais. Também são conhecido por moirões de cerca ou estacas em outras regiões do País.

Figura 19 – Manejo de Sistema Agroflorestal como estratégia de recuperação ambiental e produção de alimentos



Fonte: IOV, 2016.

Estimulam o trabalho em rede para produção e distribuição de sementes (Sementes do Portal). Atualmente, 110 coletores participam de cursos de formação continuada, para aperfeiçoar processos de seleção de matrizes e coleta de sementes e capacitar novos técnicos e jovens. Em 2016, articuladores locais da rede trabalharam um sistema de venda de excedente de sementes pela internet, possibilitando o acesso a novos mercados regionais e nacionais (IOV, 2016).

O IOV também apoia a distribuição e comercialização solidária de produtos dos SAFs e trabalha a gestão do projeto a partir do envolvimento de conselhos locais que apoiam no planejamento, e tomada de decisão sobre as ações e rumos do projeto. E o conjunto de ações desenvolvidas são implementadas com recursos do Fundo Amazônia.

Resultados: 1246 ha recuperados via SAF, em 4 anos de projeto; geração de trabalho e renda a partir dos SAFs beneficiando diretamente 518 famílias; capacitou 110 coletores de sementes; apoiou estruturação de dez casas de sementes³⁸. Estruturação de um mercado de sementes florestais atendendo demanda do projeto e externo, com comercialização regional e nacional.

Fortalecimento da organização social e econômica com uma gestão colaborativa e compartilhada do projeto junto às organizações locais e parceiros;

³⁸ Espaços comunitários para beneficiamento e armazenamento das sementes coletadas e produzidas pelas comunidades.

Entre o período de 2011 a 2015 houve um incremento de 139,5% de cobertura florestal nas áreas de atuação do projeto e decréscimo das áreas de solo exposto de - 47,2% (ANACHE et al., 2016).

Custos: Para recuperação ambiental por meio de SAF o custo médio é de R\$ 4.432/ha, valor que inclui a implementação e o acompanhamento da recuperação com a Assessoria Técnica (ATER) realizada pelo IOV (ANACHE et al., 2016).

Desafios apontados:

Canais de comercialização - A venda dos produtos de SAF ainda é um fator limitante para a pequena produção. Muitos produtos dos SAFs ainda não possuem arranjo produtivo local adequado, e apresentam gargalos que envolvem etapa de beneficiamento, transporte e comercialização.

Recursos - Por ser organização sem fins lucrativos, depende da captação de recursos externos. A insegurança na obtenção de recursos em longo prazo é um dos principais desafios apontados pela instituição.

Jovens estão migrando para as cidades sem enxergar ou valorizar a perspectiva profissional rural, o que pode limitar a continuidade de projetos futuros (ANACHE et al., 2016).

Controle de gramíneas - implica em custos de manutenção até pleno estabelecimento das espécies. Como a mão de obra é predominantemente familiar, essa acaba por priorizar as atividades que gerem maior retorno.

Lições aprendidas: A recuperação ambiental integrada à produção é uma estratégia eficiente no contexto da agricultura familiar. A organização social e a participação são a base para o sucesso em qualquer empreendimento comunitário. É preciso reconhecer as necessidades comunitárias, respeitar as especificidades locais - como ritmo e forma de organização. Nas experiências de recuperação com SAFs, trabalham na organização de conselhos locais para mobilização e tomada de decisão. Neste contexto, os técnicos devem desenvolver habilidades para facilitar os processos de planejamento e organização.

A mobilização, envolvimento e a formação de jovens em práticas de agroecologia revertem em resultados positivos, como engajamento, valorização, oportunidade de geração de renda com a comercialização de produtos. Além dos sistemas de produção, é importante pensar as estratégias de comercialização, inclusive nas que integram a recuperação ambiental, visando o retorno econômico ao produtor, atender as demandas de mercado e da própria AF.

Aplicar metodologias participativas, como gestão compartilhada, unidades demonstrativas e instrumentos como o “aprender-fazendo” são formas eficientes e eficazes de obter resultados e possibilitam influenciar novas adesões à proposta do projeto. A divulgação das ações do projeto e a publicidade das iniciativas possibilitam maior transparência, acesso a informações para diferentes públicos e também são importantes para a captação de recursos.

Quadro 2- Síntese da Iniciativa Sementes do Portal

Instituição	Instituto Ouro Verde - Projeto Sementes do Portal Sede: Município Alta Floresta, atuação regional (Alta Floresta, Apiacás, Carlinda, Nova Canaã, Nova Guarita, Terra Nova do Norte).
Parceiros	Comissão Pastoral da Terra; Movimento de Mulheres Camponesas e; Associação Comunitária Regional do Norte de Mato Grosso.
Recursos Financeiros	Fundo Amazônia
Motivação	Trabalhar desenvolvimento local junto às organizações sociais: restaurar 1.200 hectares em cinco anos, em seis municípios Início das atividades fase I 2010 – 2013, fase II e em execução até dezembro de 2018.
Método	Plantio utilizando método “Muvuca” (plantio de sementes florestais e de adubo verde); Organização de rede com 110 coletores Apoio à comercialização dos produtos oriundos dos SAFs Utilização de plataforma digital de planejamento e elaboração de projetos agroflorestais
Custos	R\$ 4.432/ha, valor que inclui a implementação e o acompanhamento da recuperação com a Assessoria Técnica (ATER) realizada pelo IOV. Período de execução da primeira fase (2010 a 2013).
Monitoramento	Sementes do Portal - SISAP (plataforma digital ligada a um banco de dados de espécies florestais com característica ecológicas de cada espécie). Apoio no planejamento e implementação do SAFs; Imagens de satélite, foto das áreas e caracterização das propriedades; Relatórios digitais de implementação.
Gargalos	Controle de gramíneas/ manutenção das áreas em recuperação Canais de comercialização Insegurança na obtenção de recursos em longo prazo
Resultados e Lições Aprendidas	Um total de 1.246 ha restaurados via SAF (em 4 anos) Atendimento a 580 famílias de agricultores e agricultoras familiares, assentados em áreas do Inbra e do Instituto de Terras do Mato Grosso (INTERMAT) e particulares. Profissionalização das atividades produtivas; continuidade por meio do envolvimento de jovens. Organização comunitária com base para sucesso do trabalho. Reconhecer as necessidades comunitárias, respeitar as especificidades locais são elementos

Fonte: Adaptado PCI, 2016.

Instituto Centro de Vida- ICV:

Motivação e objetivos: atua no município de Alta Floresta junto aos pequenos, médios e grandes produtores rurais. O trabalho junto aos assentados da reforma agrária está localizado principalmente no município de Cotriguaçu, região noroeste do MT, considerada o último grande maciço florestal do Estado. A atuação do ICV está pautada no desenvolvimento econômico da produção agropecuária e florestal, com a contínua redução do desmatamento, da degradação florestal e valorização dos recursos naturais, promovendo a autonomia dos agricultores familiares e das organizações comunitárias.

O componente de recuperação descrito faz parte do Programa Novo Campo – Praticando Pecuária Sustentável na Amazônia (**Quadro 3**), que visa à adequação ambiental, adoção de boas práticas na pecuária, diminuir a expansão desmatamento sobre as áreas florestais, reverter à degradação ambiental, melhorar as relações sociais e aumentar a quantidade e qualidade da produção e renda dos agricultores. Também implementam ações de recuperação junto as iniciativas de desenvolvimento comunitário.

Métodos e ações: Todas as propriedades receberam um diagnóstico ambiental, que traçou as diretrizes para promover a gestão integrada; uma das técnicas utilizadas é a de recuperação florestal mecanizada com semeadura direta de espécies anuais e florestais, sobre palhada (**Figura 20**). As ações foram desenvolvidas em 26 propriedades, com área entre 300 a 3.000 ha. Os ambientes são colonizados por espécies pioneiras anuais, gramíneas ou leguminosas, dando condições para o estabelecimento das espécies secundárias e, por conseguinte, o estabelecimento das espécies arbóreas clímax (HOFFMANN, 2015).

Figura 20 – Produtor rural mostra área em recuperação – município de Alta Floresta.



Fonte: Acervo ICV, 2015.

No componente de desenvolvimento comunitário, junto aos agricultores familiares, promove ações de assessoria na execução de planos comunitários como capacitações e intercâmbios em organização social, sistemas de produção de base agroecológica e comercialização coletiva; apoio na elaboração e gestão de projetos comunitários; apoio na articulação local e regional, participação em eventos e espaços de diálogo; assessoria no acesso e informações sobre políticas públicas e na regularização, gestão administrativa e financeira das organizações de base.

Custos: recuperação com enleiramento mecanizado é de R\$ 3.350/ha e os custos de manutenção, limpeza para controle de gramíneas é de R\$ 2.025/ha, não incluindo os custos com isolamento das áreas. Custo médios entre R\$ 4.000 a 5.375/ha.

Desafios: Um dos principais desafios encontrados pelo ICV foi adequar as pequenas propriedades ao novo código, porque as APPs são, por tradição, usadas nos sistemas de produção e desmatadas até a beira do curso d'água. Na visão do produtor, recuperar essas áreas é oneroso e inviável porque se perde espaço de área produtiva. Muitas vezes, o que limita o processo de regeneração natural nas APPs é o custo que os agricultores têm para cercar essas áreas, para impedir ou limitar o acesso do gado às margens do curso d'água; soma-se, ainda o custo de instalar bebedouros para os animais nos pastos, em um sistema produtivo de baixo retorno econômico. A convivência entre as atividades agropecuárias e a manutenção da floresta amazônica exige a sensibilização dos produtores rurais e a adoção de tecnologias adaptadas. Os custos associados ao plantio (sementes) e manutenção das áreas em recuperação também são limitantes a efetiva adesão ao PRA.

Lições Aprendidas: Neste contexto, é preciso desenvolver e demonstrar as oportunidades de geração de renda com a adoção de práticas sustentáveis. Com médios e grandes produtores trabalharam as boas práticas na pecuária; nas áreas da agricultura familiar, adotou-se como base a agroecologia; e para a recuperação ambiental, os SAFs. Ações necessárias: mobilizar a comunidade, trabalhar sua organização, promover a capacitação, sensibilizar o produtor e mostrar ganhos da conservação. Implementar modelos de recuperação vinculados aos sistemas de produção, com a introdução de espécies aproveitáveis³⁹, garantindo oferta de alimentos na unidade familiar e a possibilidade de retorno econômico com a comercialização. Neste contexto, a assistência técnica continuada com uma visão integrada de todos os elementos que compõem a propriedade rural, incluindo a atividade pecuária tem papel fundamental. Desenvolvem atividades periódicas de monitoramento da recuperação ambiental a partir de bioindicadores e do levantamento fitossociológico das plantas em estágio inicial (ICV, 2015).

³⁹ Espécies que possam servir de alimento ou suprimento de madeira, fibras, sementes, folhas, cascas, óleos, resinas.

Quadro 3 – Síntese da Iniciativa do ICV

Instituição/Locais	Instituto Centro de Vida - Programa Novo Campo Municípios: Cotriguaçu, Alta Floresta, Nova Canaã do Norte, Paranaíta, Apiacás
Parceiros:	Embrapa, Imaflora, Sindicato rural de Alta Floresta, Instituto internacional para sustentabilidade
Recursos Financeiros ou Fomento	Fundo Vale, Fundação Moore, Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) e Cooperação da Noruega (Norad)
Motivação	Adequação ambiental em 26 propriedades de gado de corte. A iniciativa de recuperação é um componente do programa Novo Campo praticando pecuária sustentável na Amazônia (intensificação da pecuária).
Método	Adequação ambiental e agrícola da propriedade em áreas de capim com baixa regeneração natural a) Enleiramento com Triton ou Roçadeira Costal b) Recobrimento Artificial com Muvuca com mais de 50 espécies de recobrimento c) Enriquecimento: intercalar espécies pioneiras com secundárias e clímax.
Custos	Enleiramento = R\$ 3.350 Manutenção = R\$ 2.025 Total = R\$ 4.000 a 5.375/ha (exceto cercamento)
Monitoramento	Plântulas por área, diversidade, regeneração natural, Bioindicadores (aves e insetos)
Gargalos	Presença no local (acompanhamento); Capacidade técnica e mão de obra qualificada (necessidade processo continuado de capacitação) Manter a continuidade da técnica (roçadas); Qualidade das sementes; Comprometimento dos parceiros e recursos financeiros por todo o período de recuperação;
Resultados e Lições Aprendidas	Implementado em 26 propriedades boas práticas pecuária incluindo a recuperação ambiental das APP, em propriedades entre 300 até 3 mil ha. Lição: adequação ambiental e agrícola, visão de paisagem ecológica integrada e conectada; conciliar a parte produtiva junto com a recuperação, a intensificação da produção ajuda o produtor perceber que é preciso avaliar a propriedade para aproveitar melhor as áreas aumentando a produtividade.

Fonte: Adaptado de PCI, 2016.

Projeto Olhos D'água da Amazônia (PRODAM)

Motivações e objetivos: Apoiar o fortalecimento da gestão ambiental no município, por meio da realização de diagnóstico ambiental e da viabilização do processo de cadastro ambiental rural das pequenas propriedades, além de promover ações de fomento à recuperação de APPDs com atividades produtivas sustentáveis integrando a regularização ambiental com alternativas socioprodutivas e conservação (**Quadro 4**).

Metodologia e Ações: apoio técnico aos produtores na elaboração de 2.040 projetos de CAR, totalizando 159.028,15 ha, em 801 propriedades (80% das propriedades rurais passíveis de cadastro no município) entre o período de 2011 a 2012; elaboração de Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (Prada) para recuperação de passivos em APPs com viés produtivo via SAF, integrando produção de alimentos com recuperação em 1.738 ha. Agregando ao processo regeneração natural, mais de 5 mil hectares de APP foram recuperados (aproximadamente 50% das APPs do município), entre o período de 2011 a 2015. Trabalham assessoria para adoção de boas práticas em diferentes cadeias produtivas, entre elas: Pecuária sustentável com ações de recuperação e manejo de pastagens, melhoria genética do plantel e outros subprojetos importantes de geração de renda, como hortas orgânicas, meliponicultura, piscicultura e o Programa Guardião de Águas - pagamento por serviços ambientais (MOUZINHO, 2015).

A conservação da água está como principal fio condutor presente nas ações do projeto, onde permeia desde a regularização ambiental das propriedades com a recuperação das nascentes e cursos de rios, perpassando pelas cadeias produtivas sustentáveis como: piscicultura, com a consolidação de tanques para criação de peixes; a meliponicultura promovendo a criação das abelhas sem ferrão nativas da Amazônia; a horticultura, constituindo bases para uma produção orgânica; na pecuária adotando os princípios das boas práticas agropecuárias; e finalmente consolidando com o georreferenciamento dos imóveis rurais e o monitoramento ambiental, instrumentos de segurança jurídica aos agricultores familiares do município.

Desafios: Houve pouca capilaridade dos benefícios gerados pelo projeto para outros produtores, pois foram quase que exclusivamente os produtores que receberam apoio da prefeitura que realizaram atividades de recuperação indicando dependência de recursos públicos para a execução (ANACHE et al., 2016).

Lições aprendidas: A experiência do PRODAM indicou que na recuperação ambiental em áreas comunitárias, os aspectos sociais são mais relevantes do que os técnicos. E devem-se priorizar iniciativas que gerem autonomia e para isso, os processos de formação

são indispensáveis. O trabalho passa pela sensibilização dos pequenos agricultores quanto às questões ambientais e as alternativas de produção que incorporam a dimensão ambiental. Na implementação das ações de recuperação, a construção das estratégias deve ser conjunta e a tomada de decisão de onde e quanto recuperar deve ser do produtor. A experiência tem demonstrado que o protagonismo do agricultor é mais efetivo quando existe algum retorno produtivo vinculado à recuperação.

A regeneração natural foi responsável pela recuperação de 60% das áreas, especialmente onde havia fontes de propágulo e boa capacidade de resiliência do ambiente. O isolamento dessas áreas foi indispensável, a fim de garantir processos ecológicos de recuperação. E a oferta de uma percentagem de estacas e arames para isolamentos das áreas, estimulou a adesão dos pequenos produtores.

A recuperação por consórcio de sementes “Muvuca” foi mais barata e eficiente que o plantio de mudas. A partir de estudos florísticos, desenvolveram sistemas de consórcio de sementes para ambientes secos e áreas úmidas, considerando as características ecológicas das espécies (**Figura 21A, 21B**). O fomento à criação de grupos de coletores de semente (capacitação em coleta, beneficiamento e armazenamento) foi um ponto chave para garantir o suprimento de sementes para o projeto e reduzir os custos da recuperação.

Figura 21 – Prodam - recuperação área APP – área ripária degradada (Figura 21 A), área ripária após 5 anos de plantio utilizando técnica Muvuca e enriquecimento. Unidade demonstrativa 08 – Fazenda Santa Rosa – Alta Floresta- MT (Figura 21 B)



Fonte: Acervo Prodam, 2016.

Na impossibilidade de implementar ações em todas as unidades produtivas, o uso de unidades demonstrativas foi uma estratégia que funcionou no projeto e pode-se pensar em replicação. Nestas áreas, o trabalho em mutirão possibilitou exercitar as práticas e promover a integração das comunidades. O envolvimento e a motivação do corpo técnico local também contribuíram para o alcance dos resultados.

O projeto indica como elemento chave para implementação e replicação das iniciativas a necessidade de uma ampla rede de parceria para a execução dos diferentes subprojetos, (horticultura, piscicultura, pecuária sustentável) envolvendo associações comunitárias, sindicatos, ONGs, instituições de ensino e pesquisa e agências de financiamento.

Quadro 4 – Síntese da Iniciativa - Projeto Olhos D'água da Amazônia

Instituição/local	Projeto Olhos D'água da Amazônia - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alta Floresta.
Parceiros:	ICV, IOV, Sema, Embrapa, Sindicato Rural, UNEMT.
Motivação	Sair da lista de municípios críticos do MMA
Método	Unidade demonstrativa; mobilização dos proprietários rurais; sistemas agroflorestais; ATER ao produtor sobre a elaboração dos Pradas e ações de recuperação APPDs; entrega de mourão e 80% do arame, doação de mudas e sementes; oficinas de capacitação.
Recursos financeiros	Fundo Amazônia/BNDES
Custos	R\$ 808,00/ha custo do projeto sem assistência técnica R\$ 2.420/ha, custo do material a preços do mercado local sem ATER (2015)
Monitoramento	Monitoramento online: foto da área, sistema informatizado de monitoramento da evolução da APP www.monitorandoaguas.com
Gargalos	Sensibilização de proprietário e promoção de política pública; Dependência recursos para garantir adesão produtores; Descontinuidade das fontes de recurso e projetos para manutenção das ações, em longo prazo.

Resultados e Lições Aprendidas	<p>1.412 Pradas elaborados;</p> <p>5070 ha de APP degradadas isoladas em fase de recuperação (36% do passivo estimado), ~1.000 ha/ano. (2011 a 2016).</p> <p>80 ha de SAF implantado em unidades demonstrativas;</p> <p>monitoramento próximo ao proprietário rural;</p> <p>Apesar do projeto ser focado nos pequenos produtores, acabou influenciando médios e grandes pois as tecnologias eram universais;</p> <p>Unidade demonstrativa é um bom instrumento para dar visibilidade ao projeto;</p>
--------------------------------	--

Fonte: Adaptado de Seminário PCI, 2016.

Nas três experiências analisadas, as iniciativas de recuperação ambiental em territórios da agricultura familiar que tiveram melhores resultados foram as que integraram sistemas de produção de base sustentável.

Pela LPVN os SAFs constituem-se como alternativa para uso sustentável das RLs e APPs consolidadas que possibilita integrar a produção de alimentos com a recuperação ambiental. Em muitos casos, partir-se-á de condições ambientais degradadas que necessitarão de planejamento para definição de medidas de intervenção sobre os componentes bióticos e/ou abióticos a fim de restabelecer a estrutura e função desses ecossistemas; demandando um conjunto de elementos como ATER, insumos, capacitação, mão de obra qualificada. Estudos realizados por Martins e Raniele (2014) também indicam os SAF como alternativa para áreas de RL na Mata Atlântica e Miccolis et al. (2016) sistematizaram um conjunto de iniciativas de SAFs, que concilia produção e conservação no Cerrado e na Caatinga. No projeto Sementes do Portal o interesse por processos de reflorestamento a partir de SAFs cresceu por serem produtivos, trazendo perspectivas de geração de renda, especialmente em áreas de reserva legal próximas às casas (ANACHE et al., 2016).

Contudo, há de se olhar para as atividades produtivas praticadas atualmente na região. No Portal da Amazônia a agricultura familiar representa 84% dos estabelecimentos rurais, tendo como principal cadeia produtiva a pecuária leiteira (IOV, 2012). Nesta atividade por tradição, as APPs são utilizadas nos sistemas de produção e desmatadas até a beira do curso d'água. Na visão do produtor, recuperar essas áreas é oneroso e inviável porque se perde espaço de área produtiva. A experiência do ICV demonstra que muitas

vezes, o que limita o processo de regeneração natural nas APPs é o custo que os agricultores têm para cercar essas áreas, para impedir ou limitar o acesso do gado às margens do curso d'água; soma-se a esse custo, a instalação de bebedouros para os animais nos pastos, em um sistema produtivo crítico por ser de baixo retorno econômico.

Soares Filho et al. (2016) também afirmam que a pecuária extensiva é uma das atividades produtivas mais praticadas pelos agricultores familiares da região norte do estado do MT, e apresenta baixo retorno econômico (US\$ 50-100/ha/ano). Pesquisa realizada no PA São Cristóvão aponta receita média com a pecuária extensiva declarada pelo produtor de R\$ 210,00/ha/ano. Neste cenário, o mais rentável para os produtores seria simplesmente abandonar as áreas desmatadas e permitir a regeneração natural. Já em áreas onde a regeneração natural está comprometida, alternativas de recuperação com viés produtivo via implementação de SAFs tem apresentado resultados interessantes.

A pressão por desmatamento ainda é um desafio nas áreas da agricultura familiar e nos assentamentos da reforma agrária geridos pelo Incra. Dados de desmatamento entre o período de 2015 e 2016 indicaram 1508 Km² de áreas convertidas no estado do MT (PRODES, 2016). Destes 18,5 % (27900 ha) aconteceram em áreas de assentamento de reforma agrária (AZEVEDO et al., 2016). O desmatamento especulativo segue a lógica de mercado, onde as propriedades com áreas desmatadas são mais valorizadas; e essa tendência alterou drasticamente o contexto social, econômico e fundiário da região, como indicado por Margulis (2004). O mesmo autor utilizando entrevistas e painéis com produtores de Alta Floresta avaliou que em 2004 o preço da terra com floresta de uma propriedade distante cerca de 40 km de centros urbanos era de R\$ 250 por hectare, enquanto o hectare de terra desmatado era quase cinco vezes mais valorizado, R\$1.200 por hectare. No mesmo período o retorno da produção de gado por hectare em Alta Floresta foi de R\$ 138,91/ha/ano. Nesse contexto a expansão do rebanho bovino se deu como meio de consolidação das áreas desmatadas, mesmo com uma baixa rentabilidade da pecuária. Hoje o valor da terra sem benfeitoria no município de Alta Floresta varia R\$ 1560 a R\$ 9600,00/ ha (INCRA, 2015). Observa-se que em 10 anos as terras tiveram a valorização de aproximadamente 700%. Esta frente de expansão ainda se mantém e avança em direção ao estado do Pará e Amazonas (ANACHE et al., 2016). Pensar em medidas de recuperação ambiental passam por intensificar os sistemas de produção em curso e criar incentivos econômicos a conservação.

Quanto às áreas de assentamento, Azevedo et al. (2016), enfatizam o processo de reconcentração de terras nos últimos anos, como um dos fatores que influenciam o aumento do desmatamento nesta categoria fundiária. E que o processo de revisão ocupacional precisa

ser fortalecido, afim de diferenciar beneficiários da reforma agrária de atores externos e criar uma estratégia adequada de solução do problema.

Sparovek et al. (2011), citam as opções limitadas de desenvolvimento, a carência de incentivos econômicos a conservação da vegetação nativa, a insuficiente fiscalização, a valorização imobiliária de terras desmatadas, a existência de mercado para produtos de desmatamento (carvão vegetal, madeira) e aspectos culturais da utilização da terra como reserva patrimonial como as prováveis razões de fundo que justificam a contínua expansão da fronteira agrícola por meio do desmatamento. A ocupação com pecuária extensiva destas terras seria consequência, e não a causa do desmatamento.

Exemplos de boas práticas produtivas na pecuária (como manejo de pastagens, melhoria genética, conservação cursos d'água) desenvolvidas pelo ICV e Embrapa, podem ser alternativas viáveis também para as áreas de agricultura familiar, afim de garantir aumento de produtividade, retorno econômico e redução da pressão sobre as áreas de floresta.

Quanto aos custos associados à recuperação ambiental, este talvez seja o maior desafio à regularização. As experiências analisadas apresentaram custos que variam entre R\$2.420 a 5.375/ha. Soares Filho et al. (2016) indicaram que os custos de restauração da vegetação no MT estão entre US \$ 1.000-5.000/ ha, incluindo custos de assistência técnica e manutenção nos dois primeiros anos. Estudo sobre a atividade de recuperação ambiental e produção agrossilvipastoris no estado do MT realizado pelo ISA e Embrapa Agrossilvipastoril (2013) indicam a regeneração natural como ação mais barata, seguida da semeadura direta que pode chegar a R\$ 5.000,00/ ha e o plantio de mudas como técnica mais cara, que pode chegar a R\$ 16.000,00/ha, contando os gastos com o cercamento e manutenção nos três primeiros anos. Os custos de isolamento das áreas chegaram a R\$ 8500/km (ISA, 2015) e Plaster et al. (2008) apresentou custo de isolamento de APPs em recuperação de R\$ 7150/km, no município de Alta Floresta.

No contexto regional, o baixo retorno econômico da pecuária extensiva, os custos associados à recuperação ambiental, as indefinições sobre os regulamentos para elaboração dos Pradas e sobre o que qualifica a "recuperação" da vegetação nativa após o período estipulado de 20 anos tornam provável que o abandono será uma opção generalizada de recuperação (SOARES FILHO et al., 2016). Nesse sentido a diversidade biológica e genética podem ficar comprometidas e o enriquecimento de ambientes talvez seja necessário para garantir uma recuperação ambiental qualitativa.

O Incra, ao definir os assentamentos a serem recuperados deve considerar os Polígonos de Áreas Prioritárias do Bioma Amazônia (MMA, 2007); e, desse modo, estabelecer as áreas de recuperação em função da ecologia de paisagem, conservação recursos hídricos estabelecendo conexão entre fragmentos e remanescentes florestais.

O Mato Grosso tem sido protagonista na regularização ambiental e tem buscado recursos externos e parcerias para avançar na agenda. O que sinaliza uma base de oportunidades e integração de esforços para fortalecer a agenda de recuperação em territórios da agricultura familiar. As três iniciativas analisadas contaram com aporte externo de recursos, sinalizando como um ponto de atenção ao se pensar em iniciativas de recuperação ambiental nas áreas de assentamento e a dependência de assistência técnica para sua implementação e continuidade em longo prazo.

O Incra, para alcançar seus resultados de regularização ambiental, deverá priorizar regiões e estabelecer parcerias e se envolver nas iniciativas estaduais e locais no esforço de regularização. A experiência do projeto Radis na elaboração do CAR e a caracterização dos sistemas agrários nas áreas prioritárias para redução e combate ao desmatamento compõem essa estratégia e permite a análise crítica e o olhar mais aproximado da realidade de uso e ocupação do território; e, desse modo, facilita a formulação de ações adaptadas à realidade local e a produção e partilha de conhecimento voltado a adoção de práticas produtivas mais sustentáveis.

Para a replicação de experiências de adequação ambiental em áreas de assentamento de reforma agrária, os referenciais técnicos pesquisados não devem ser compreendidos como modelos fechados. As diferentes dinâmicas socioculturais, as características ambientais, de solo e relevo, os sistemas produtivos locais, os recursos disponíveis e a capacidade de atender com a assistência técnica são elementos que irão determinar as estratégias de recuperação ambiental em cada localidade.

3.3 Considerações

Na região do Portal da Amazônia, existem iniciativas promissoras capazes de conduzir processos de recuperação ambiental integrados aos sistemas de produção de alimentos em base sustentável. A capacidade de articulação das instituições com os agricultores e o estabelecimento de redes de parceira envolvendo governos locais, organizações de base, instituições de ensino e pesquisa, doadores, foram pontos fortes nas iniciativas estudadas.

É consenso entre as iniciativas avaliadas que os sistemas agroflorestais constituem não só uma alternativa para uso sustentável das reservas legais e APPs consolidadas, mas também opção para recuperação dessas áreas protegidas, prevista na LPVN. Contudo, caberá ao Incra estimular a adoção de práticas produtivas que incorporem a dimensão ambiental e estejam alinhadas às aptidões e necessidades regionais, reconhecendo as iniciativas que estão em curso na região e os atores locais que podem ser parceiros no esforço de adequação ambiental e desenvolvimento das áreas de assentamento.

No contexto regional, onde a pecuária extensiva é a principal atividade produtiva desenvolvida nas áreas de agricultura familiar, pensar em adequação ambiental das propriedades passa pelo trabalho de intensificar o uso das áreas já convertidas, aumentar a produtividade, a partir de boas práticas agropecuárias e viabilizar instrumentos, incentivos econômicos a conservação.

A agenda ambiental do Incra extrapola a capacidade de execução do órgão e não poderá ser cumprida individualmente. As parcerias são essenciais a fim de buscar e estabelecer novos arranjos de implementação. Outro ponto de atenção é a necessidade do alinhamento entre as políticas públicas federais, estaduais, municipais, assim como a adoção de instrumentos econômicos e mecanismos de estímulo à adoção de boas práticas, uma vez que a transição dos sistemas produtivos demanda recursos, qualificação de pessoal e tempo até gerar retorno econômico, social e ambiental desejado.

4 Considerações Finais

A partir da implementação da LPVN, aproximadamente 96% do passivo ambiental de reserva legal em áreas de assentamento no MT foi legalizado. Contudo, a necessidade de recuperação das áreas consolidadas de APPs e os desmatamentos pós 2008 se apresentam como desafio de regularização para o Incra.

No entanto, mais do que resolver os problemas de passivo ambiental, os desafios do órgão passam pela redução das taxas de desmatamento nas áreas de assentamento. Neste sentido, deve-se propor, a partir das aptidões e necessidades locais, a adoção de práticas produtivas que incorporem a dimensão ambiental, induza ao melhor aproveitamento de áreas já convertidas, com ganho de produtividade, a fim de reduzir a pressão sobre as áreas de vegetação nativa.

Dentre o conjunto de alternativas, a recuperação ambiental a partir de SAF conforme as experiências de IOV (2012), Prodam (2013), ISA (2013), ICV (2015) constitui-se como opção mais próxima de cumprir com os princípios da sustentabilidade nas áreas de assentamento, integrando os esforços de produção, conservação, recuperação ambiental. Para isso, a assistência técnica, oferta de linhas de crédito diferenciadas e outros instrumentos econômicos, ainda pouco explorados, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) devem ser regulamentados e implementados, a fim de fomentar a transição para práticas produtivas mais sustentáveis, para garantir a efetividade da agenda de regularização e os objetivos do novo código florestal.

Experiências de PSA como o Bolsa Verde (MMA), Programa Assentamentos Sustentáveis - PAS (IPAM), Produtor de Águas (SECMA – Alta floresta MT) também podem ser boas fontes de aprendizado na incorporação de incentivos econômicos à conservação para pequenos produtores rurais. Estudos nesta temática devem ser estimulados, vinculando a produção a estratégias Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação - REED nas áreas de assentamento da reforma agrária.

Enfim o Incra possui grandes desafios associados à implementação da Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA), reconhecendo que a dimensão ambiental no desenvolvimento dos assentamentos, prevista nos objetivos do Incra, extrapolam a capacidade do órgão, o alinhamento entre as políticas públicas federais, estaduais e municipais é essencial e o estabelecimento de parcerias necessário para alcance dos objetivos institucionais.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, Arun. Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources. **World Development**, Grã-Bretanha, v.29, n.10, 2001. p.1649-1672. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X01000638>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

ALDRIGUI, C. F. S. **Contribuição crítica à política de ater do Incra para assentamentos de reforma agrária**. 2015. 362 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Agroecossistemas)- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro de Ciências Agrárias, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/158797>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ALENCAR, A. et al. **Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica**. Belém: IPAM, 2004.

ALENCAR et al. O novo código florestal em os assentamentos na Amazônia. **Boletim Amazônia em pauta**, Brasília, n.1, IPAM, 2013. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2013/05/amaz%C3%B4nia_em_pauta_1_novo_c%C3%B3digo_florest.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2016.

_____. **Desmatamento nos Assentamentos da Amazônia**. IPAM, 2016.

ALTIERI, F. **Relatório analítico dos resultados obtidos na análise da situação da recuperação florestal no projeto Sementes do Portal**. Belém do Pará, Pará. 2016.

ANACHE, B. et al. **Relatório de avaliação de efetividade projeto Sementes do Portal**. Fundo Amazônia, 2016. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorios_Avaliacao_Efetividade/Relatorio_Efetividade_IOV_1.pdf>. Acesso em: 5 out. 2016.

_____. **Relatório de avaliação de efetividade Projeto Olhos D'Água da Amazônia**. Fundo Amazônia, 2016. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorios_Avaliacao_Efetividade/Relatorio_Efetividade_Alta_Floresta_1.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2016.

AZEVEDO, A. et al. Cadastro Ambiental Rural e sua influência na dinâmica do desmatamento na Amazônia legal. **Boletim Amazônia em pauta**, Brasília, n.3, IPAM, 2014. Disponível em: <http://www.observatorioflorestal.org.br/sites/default/files/amazonia_em_pauta_3_cadastro_ambiental_r.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2016.

_____. **Panorama sobre o desmatamento na Amazônia em 2016: destaques**. 2016. Disponível em: <<http://www.observatorioflorestal.org.br/sites/default/files/panorama-desmatamento-amazonia-2016.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2016.

AZEVEDO, A. A.; SAITO, C. H. O perfil dos desmatamentos em Mato Grosso, após implementação do licenciamento ambiental em propriedades rurais. **Cerne**, v.19, n.1, p.111-122, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cerne/v19n1/14.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

BARRETTO A. G. O. P. et al. Efeitos da aplicação do novo Código Florestal sobre o pequeno produtor e a viabilidade ambiental da agricultura familiar. In: **A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: ganhar tempo é possível?** – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, CGEE Brasília: 2013. Capítulo 8. p. 233-262.

BEHLING, M. et al. **Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Plantar, criar e conservar: unindo produtividade e meio ambiente.** GUERIN, N.; ISERNHAGEN, I. (Orgs.). São Paulo: Instituto Socioambiental, 2013.

BRANCALION, P.H.S., et al. **Análise crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (2012), que substituiu o antigo Código Florestal: atualizações e ações em curso.** Natureza e Conservação. Brazilian Journal of Nature Conservation, 2016. Disponível em: <http://www.naturezaeconservacao.com.br>

BRANDÃO JÚNIOR, Amintas; SOUZA JÚNIOR, Carlos. **Desmatamento nos assentamentos de reforma agrária na Amazônia.** Disponível em: <<http://imazon.org.br/desmatamento-nos-assentamentos-de-reforma-agraria-na-amazonia/#ancora1>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

_____. Deforestation in Land Reform Settlements in the Amazon. **Imazon: state of the Amazon**, n.7, p.1-4, jun. 2006. Disponível em: <http://imazon.org.br/PDFimazon/Ingles/the_state_of_amazon/deforastantion_land.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BRASIL. **Decreto Nº 6.321, de 21 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre ações relativas à prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia, altera e acresce dispositivos ao Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6321.htm>. Acesso em: 20 out. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/D6514.htm>. Acesso em: 07 dez. 2013.

BRASIL. **Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012.** Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2012/-Decreto/D7830.htm>. Acesso em: 21 dez. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 8.235 de 05 de maio de 2014**. Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2014/Decreto/D8235.-htm>. Acesso em: 01 fev. 2014.

BRASIL. **Informações gerais sobre os assentamentos da reforma agrária estado do Mato Grosso SR-013**. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em: 22 dez 2016.

BRASIL. **Lei nº 7.754, de 14 de abril de 1989**. Estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17754.htm>. Acesso em: 3 out. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm>. Acesso em: 10 out. 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2-011-2014/2012/lei/12651.htm>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BRASIL. **Medida Provisória 1511-1 de 25 de julho de 1996**. Altera o art. 44 da Lei n. 4.771 de 1965 e dispõe sobre a proibição de incremento da conversão de áreas de floresta em áreas agrícolas na região norte e na parte norte da região centro oeste e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1511.htm>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BRASIL. **Medida Provisória 2.166-67, de 24 de agosto de 2001**. Altera os arts. 1o, 4o, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei n. 4.771 de 1965: código florestal. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2166-67.htm>. Acesso em: 27 set. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. **Assentamentos em debate**. Coordenação Franca C.G., Sparovek, G. Colaboradores Buainain, A. M. [et al]. Brasília: NEAD, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa**: versão preliminar. MMA/ SBF, 2014b. 79p.

_____. **Cadastro Ambiental Rural**: informações básicas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://goo.gl/oSTtNx>>. Acesso em: 4 maio 2015.

BRASIL. **Nota Técnica da Secretaria Desenvolvimento Rural Sustentável, Ministério do Meio Ambiente – MMA, referente à análise da proposta de Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA sobre os procedimentos referentes ao licenciamento ambiental de Projetos de Assentamento de reforma agrária apresentado pelo Incra.** p.99-102. Brasília, 2013.

BRASIL. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal: Operação Arco Verde.** [s.l: s.n.], 2009. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/171/_publicacao/171_publicacao15092009034831.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2016.

BRASIL. **Portaria/MEPF/Nº 88, de 6 de outubro de 1999.** Disponível em:
<<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UV5GUGd8KdoJ:https://www2.mppa.mp.br/sistemas/gcsubsites/upload/25/Portaria%2520MEPF%2520n%25C3%2582%25C2%25BA%252088,%2520de%25206%2520de%2520outubro%2520de%25201999.doc+&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 12 nov. 2016.

BRASIL. Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDT); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). 2005. **Framework to support the development of rural territories.** Série documentos institucionais, 2. p.1–29.

BRASIL. **Sistema de licenciamento ambiental rural em propriedades rurais do estado do Mato Grosso:** análise e lições na sua implementação: projeto PNUD: BRA 98/005. Brasília: MMA, 2005.

BRASIL. **Vinte anos do PRONAF, 1995 -2015:** avanços e desafios. Valter Bianchini. Brasília, 2015: SAF/MDA, 2015. 113 p.

BRASIL. **5º Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2015.

CHIAVARI; LOPES. Os caminhos para a regularização ambiental: decifrando o novo código florestal. In: **Mudanças no código florestal brasileiro:** desafios para a implementação da nova lei/Organizadores: Ana Paula Moreira da Silva, Henrique Rodrigues Marques, Regina Helena Rosa Sambuichi - Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento grãos da safra Brasileira,** v.4, n.2, Safra 2016/17- segundo levantamento Observatório Agrícola. [s.l: s.n.], Brasília: Conab, 2016.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 289, de 25 de outubro de 2001.** Estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=286>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

_____. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 5 abr. 2014.

_____. **Resolução nº 387, de 27 de dezembro de 2006.** Estabelece procedimentos para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res38706.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

_____. **Resolução nº 458, de 16 de julho de 2013.** Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental em assentamento de reforma agrária, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=696>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

CONGALTON, R. G.; GREEN, K. **Assessing the accuracy of remotely sensed data: principles and practices.** New York: Lewis Publishers, 1998. 137 p.

DALDEGAN J. S. **Regularização ambiental em assentamentos da reforma agrária: um estudo de caso no Alto Xingu.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA, 2016.

DURIGAN, G.; ENGEL, V. L.; TOREZAN, J. M. Normas jurídicas para a restauração ecológica: uma barreira a mais a dificultar o êxito das iniciativas? **Revista Árvore**, v.34, n.3, p. 471-485, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v34n3/a11v34n3.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

EMBRAPA. **Monitoramento por satélite – Solos Mato Grosso.** Disponível em: <<http://www.qmdmt.cnpm.embrapa.br/8111.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

EMPRESA MATO-GROSSENSE DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA E EXTENSÃO RURAL (EMPAER-MT). **Agricultura familiar em números: 1ª aproximação.** Cuiabá, 2015.

ESTEVAM, L.; PEREIRA S. As áreas de preservação permanente a luz do novo código florestal. In: Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

FAO. **Advancing Agroforestry on the Policy Agenda: a guide for decision-makers.** [s.l.]: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates and consequences **Conserv. Biol.**, v.19, n.3, p.680–688, 2005. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2005.00697.x/abstract>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

FOLEY, J. A. et al. Amazonia revealed: forest degradation and loss of ecosystem goods and services in the Amazon Basin Front. **Ecol. Environ.**, v.5, n.1, p.25–32, 2007. Disponível em: <<http://water.columbia.edu/files/2011/11/DeFries2007Amazonia.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

FORGET, G.; LEBEL, J. An ecosystem approach to human health. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, v.7, n.2, p.1-40, apr./jun. 2001. Disponível em: <https://unites.uqam.ca/neuro/design/Documents/Forget_Lebel_Ecosystem.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2016.

FREITAS, E. et al. Indicadores ambientais para áreas de preservação permanente. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.17, n.4, p.443–449, UAEA/UFMG, 2013. Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br>>. Acesso: 16 out. 2016.

GARCIA, L. C. et al. **Análise científica e jurídica das mudanças no Código Florestal: a recente Lei de Proteção da Vegetação Nativa**. Rio de Janeiro, RJ: ABECO; UFMS, 2016.

GIUDICE et al. **Guia para elaboração dos programas de regularização ambiental dos estados**. Observatório do Código Florestal, 2016. Disponível em: <http://www.observatorioflorestal.org.br/sites/default/files/guia_ocf_-_versao_online.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Decreto Estadual MT n° 420 de 05 de fevereiro de 2016**. Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural - CAR e a Regularização Ambiental de imóveis rurais; implanta o Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Disponível em: <<http://app1.sefaz.mt.gov.br/0325677500623408/7C7B6A9347C50F55032569140065EBBF/D83C12A7022F659384257F550060503B>>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **COP 21**. 2015. Disponível em: <<http://www.mt.gov.br/documents/21013/135265/Apresenta%C3%A7%C3%A3o+Estrat%C3%A9gia+MT+na+COP+21/5c4e363b-84e1-4cfa-88dd-aad5fb6000c7>>. Acesso: 4 out. 2016.

GUERIN, N.; ISERNHAGEM, I.; ANTÔNIO, D. **Plantar, criar e conservar : unindo produtividade e meio ambiente / organizadores: Natalia Guerin, Ingo Isernhagen**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2013.

HOFFMANN, M. R. M. **Restauração florestal mecanizada semeadura direta sobre palhada. Alta Floresta- MT: ICV**, 2015. Disponível em: <http://www.ciflorestas.com.br/cartilha/APP-localizacao-e-limites_protecao-conservacao-dos-recursos-hidricos-dos-ecossistemas-aquaticos.html>. Acesso em: 10 nov. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas Populacionais**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510025>>. Acesso em: 22 jul. 2016.

_____. **Guarantã do Norte/Pecuária - 2015**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=510410&idtema=159&search=mato-grosso|guaranta-do-norte|pecuaria-2015>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

_____. **Produção da pecuária municipal**. 2015. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2016.

_____. **Síntese das informações**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=510410&idtema=16&search=mato-grosso|guaranta-do-norte|sintese-das-informacoes>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

_____. *Homepage*. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/4AH>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

INSTITUTO CENTRO DE VIDA (ICV). **Programa Novo Campo**: estratégia de pecuária sustentável na Amazônia. ORG: Silvia Franz Marcuzzo e Andréa de Lima. Alta Floresta-MT: ICV, 2015. Disponível em: <http://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2015/06/Estrategia_pecuaria_sustentavel_amazonia_ICV.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Assentamentos Verdes**: boletim de análise sobre o desmatamento em assentamentos na Amazônia. n.3, 2014.

_____. **Informe Público de maio de 2016**: Incra faz cadastro ambiental rural de todos assentamentos dentro do prazo. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/noticias/incra-faz-cadastro-ambiental-rural-de-todos-assentamentos-dentro-do-prazo>>. Acesso em: 13 maio 2016.

_____. **Índices básicos módulos fiscais por município**. 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

_____. **Norma de Execução nº 43, de 28 de junho de 2005**. Estabelece critérios e procedimentos referentes à implantação de Projetos de Recuperação e Conservação de Recursos Naturais em áreas de assentamentos da Reforma Agrária. Disponível em: <http://www.Incra.gov.br/sites/default/files/uploads/institucional/legislacao--/atos-internos/normas/ne_43_280605.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. **Norma de Execução nº 44, de 28 de junho de 2005**. Estabelece valor unitário por família referente à implantação de Projetos de Recuperação e Conservação de Recursos Naturais em áreas de assentamentos da Reforma Agrária. Disponível em: <http://www.Incra.gov.br/sites/default/files/uploads/institucional/legislacao--/atos-internos/normas/ne_44_280605.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. DT; DTM. **Plano de Ação Ambiental do INCRA**. Brasília/DF. 2008. Disponível em: <http://www.Incra.gov.br/sites/default/files/plano_acao_ambiental_v11dez2008.pdf>. Acesso em: 10 out. 2015.

_____. **Portaria nº 716 de 27 de Novembro de 2012**. Institui o Programa de Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia - PPCADI - Amazônia, denominado Programa Assentamentos Verdes.

_____. **Sistema de informações de Projetos de Reforma Agrária – SIPRA**. Painel de assentamentos SR013. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. (INCRA).; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Percentuais e causas de evasão nos assentamentos rurais**. Brasília, 2001. 40 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Código Florestal:** implicações do PL 1876/99 nas áreas de reserva legal. Comunicados do Ipea N° 96, 2011. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/110616_comunicadoipea96.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Desflorestamento nos Municípios da Amazônia Legal para o ano de 2015.** Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

_____. **Estimativa do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES).** Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4344>. Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. **Taxas anuais do desmatamento - 1988 até 2016.** Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2016n.htm> Acesso em: 3 out. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (PRODES). **Desflorestamento nos Municípios da Amazônia Legal para o ano de 2015.** Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>>. Acesso: 4 out. 2016.

INSTITUTO OURO VERDE (IOV). **Avaliação dos Sistemas Agroflorestais implantados no ano de 2010 pelo projeto Sementes do Portal, 2012.** Disponível em: <http://www.sementesdoportal.com.br/monitoramento/pdf/rel_2011.pdf>. Acesso em: 3 out. 2016.

_____. **Manual do sistema de apoio ao planejamento de agroflorestas,** Alta Floresta, p.19, 2010.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Proposta para que o PAA possa apoiar a regularização ambiental, 2014.** Disponível em: <https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/proposta_paa_regularizacao_ambiental.pdf> Acesso em: 30 set. 2017.

KAECHELE, K. T. **A redução compensada do desmatamento no Mato Grosso:** uma análise econômica-ecológica. 2007. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LAUDARES et. al. Cadastro Ambiental Rural: uma análise da nova ferramenta para regularização ambiental no Brasil. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v.31, ago., 2014, Disponível em: <10.5380%2Fdma.v31i0.33743>. Acesso em: 10 set. 2016.

LIMA, R. C. A.; MUNHOZ, L. **Programas de regularização ambiental -PRAs.** [s.l: s.n.], 2016.

MARCUZZO, S. F.; LIMA A., **Programa Novo Campo:** estratégia de pecuária sustentável na Amazônia. Alta Floresta-MT: ICV, 2015.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento da Amazônia brasileira.** Banco Mundial, 2004.

MARTINS T., RANIERI V. E. Sistemas agroflorestais como alternativa para as reservas legais. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo v.XVII, n. 3; p.79-96; jul./set.2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/v17n3a06.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. **Manual agroflorestral para a Mata Atlântica**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar, 2008.

METZGER, J. P. Bases biológicas para a “reserva legal”. **Ciência Hoje**, v.3, n.183, p.48-49, 2002. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=chj&cod=_basesbiologicasparaareservalegal-opiniaocienciahoje183jun2002>. Acesso em: 14 nov. 2016.

_____. O Código Florestal tem base científica? **Natureza & Conservação**, v.8, n. 1, 2010.

_____. Qual a Extensão Mínima das Áreas de Preservação Permanente? **Natureza & Conservação**, v.8, n.1, p.1-5, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Projeções do Agronegócio – Brasil**. 2015/16 a 2025/26, Brasília – DF, julho/2015.

MINISTERIO MEIO AMBIENTE (MMA). **Guia de Financiamento Florestal: 2016 / Serviço Florestal Brasileiro --**. Brasília: MMA, 2016.

_____. **Portaria N° 28 de 24 de janeiro de 2008**. Dispõe sobre municípios para ações de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento ilegal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr/_arquivos/portaria_mma_n_28_24122008_munic_prioritrios_para_o_controle_do_desmatamento_na_amaznia_138.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

_____. **SFB Boletim Informativo Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – Sicar, dados até 31 de Março de 2017**. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/documentos/car/boletim-do-car/2649-boletim-informativo-car-marco-2017/file>>. Acesso em: 2 abr. 2017.

MORTON D. C. et al. Cropland expansion changes deforestation dynamics in the southern Brazilian Amazon **Proc. Natl Acad. Sci**, USA, 103, p.14637–41, 2006. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/papers/amazonia/morton_de_fries_pnas.pdf>. Acesso em: 9 set. 2016.

MOUZINHO J. S. N. **Projeto olhos d’água da Amazônia e seu efeito positivo no município de Alta Floresta- MT, 2015**. Disponível em: <<http://www.podam.com.br/documentos/publicados/codigo/1/pagina/1>>. Acesso em: 4 out. 2016.

NEPSTAD, D. et al. "Frontier Governance in Amazonia". **Science**, n.295, 2002. Disponível em: <<https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/6705/Nepstad.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. The End of Deforestation in the Brazilian Amazon. **Science**, v. 326, n. 5958, p. 1350–1351, 2009. Disponível em:
<<http://www.esalq.usp.br/lcb/lerf/divulgacao/recomendados/artigos/nepstad2009.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

_____. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. **Science**, v.34, n.80, p.1118-23. Disponível em:
<http://www.lerf.eco.br/img/publicacoes/Nepstad_etal_2014_Science.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016.

OLIVEIRA, A. L. A.; THUAULT, A.; BUTTURI, W. Agricultura familiar e regularização ambiental no estado de Mato Grosso. **Transparência Florestal**, n.7, ano 5, 2017. Disponível em: <<http://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2017/03/transp-N7-site.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

PERES, C. A.; SCHNEIDER, M. Subsidized agricultural resettlements as drivers of tropical deforestation. **Biological Conservation**, v.151, n.1, p.65–68, jul.2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320711004253>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

PIRES, M. O.; ORTEGA, V. G. **O Cadastro Ambiental Rural na Amazônia**. Brasília: Conservação Internacional [s.l: s.n.], 2013.

PRODUZIR, CONSERVAR E INCLUIR (PCI). **Relatório - Workshop sobre Restauração Florestal em Mato Grosso**, Dias 19 e 20 de abril de 2016.

PROJETO RADIS. **Regularização ambiental e diagnóstico dos sistemas agrários**. Relatório Técnico gerencial, Volume I, Setembro, 2016.

_____. **Relatório de sistemas agrários do Projeto de Assentamento São Cristóvão, do município Guarantã do Norte – Mato Grosso**, Volume 2, Relatório n.21, 2017.

RANIERI, V. E. L.; MORETTO, E. M. **Áreas protegidas: por que precisamos delas?** Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. São Paulo: Elsevier, 2012. p.717-740.

ROCHA L. R. L. A área de influência da BR-163 no Estado do Mato Grosso: desmatamento e sua relação com a saúde ambiental no município de Guarantã do Norte. **Universitas Relações Internacionais**, Brasília, v.13, n.1, p.93-104, 2015. Disponível em: <10.5102/uri.v13i1.3383>. Acesso em: 7 set. 2016.

RODRIGUES, J. **Relatório Executivo Projeto Olhos D'Água da Amazônia - Fase I**. [s.l: s.n.], 2013.

_____. **Relatório Executivo Projeto Olhos D'Água da Amazônia- Fase II – Prefeitura Municipal de Alta Floresta**, 2016.

RODRIGUES, R. R. et al. **Análise científica e jurídica das mudanças no Código Florestal, a recente Lei de Proteção da Vegetação Nativa**. 2016.

ROSA, E.; BUFFON, I.; KEHL, L. Avaliação da qualidade de áreas de preservação permanente ripárias em São Francisco de Paula- RS: uma abordagem metodológica. **Revista de Ciências Ambientais**, Canoas, v.4, n.2, p.17-30, 2010. Disponível em: <<http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Rbca/article/view/82/99>>. Acesso em: 4 ago. 2016.

RUBERT, C.; MACIEL, E. A. P. Uso de Sistema de Informações Geográficas análise dos programas de controle do desmatamento na Amazônia. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v.4, n.4, 2009. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/rcext/article/view/2355/2253>>. Acesso em: 3 ago. 2016.

SALAMENE, S.; FRANCELINO, M. R.; VALCARCEL, R.; LANI, J. L.; SÁ, M. M. F. Estratificação e caracterização ambiental da área de preservação permanente do rio Guandu/RJ. **Revista Árvore**, v.35, p.221-231, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v35n2/a07v35n2.pdf>>. Acesso: 3 nov. 2016.

SANTOS, R.; RODRIGUES, T.; SILVA, J. Gestão ambiental e políticas públicas análise da implementação do cadastro ambiental rural (CAR) no Distrito Federal. XIV ENEEAmb, II Fórum Latino de Engenharia e Sustentabilidade I Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental – SBEA, Brasília, 2016.

SBPC; ABC. **O Código Florestal e a Ciência**: Contribuições para o Diálogo. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC; Academia Brasileira de Ciências, ABC, 2011a.

_____. **Propostas e considerações da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e Academia Brasileira de Ciências (ABC) acerca da reforma do Código Florestal (PLC 30/2011)**. [S.l.]: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC; Academia Brasileira de Ciências, ABC, 2011.

SCHMINK, M.; WOOD, C. H. 1992. Contested frontiers in Amazonia. **Columbia University Press**. p.387, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – MT **Tabela de dados sobre o CAR**. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3170>. Acesso em: 20 set. 2015.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. **Relatório Executivo do Projeto Olhos d'Água da Amazônia**: período de abril de 2011 a setembro de 2012. Alta Floresta: MT, 2012.

SILVA, A.; HENRIQUE, M. R.; SAMBUICHI, R. **Mudanças no código florestal brasileiro**: desafios para a implementação da nova lei. Rio de Janeiro, 2016.

SITE. Reportagem. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/reportagens/20016-celeiro-do-mundo-comida-importada/>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazils Forest Code. **Science**, v.44, n.6182, p.363-364, 25 abr., 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/VOkRmz>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SOARES FILHO, B. et al. Brazil's Market for Trading Forest Certificates. **PLoS ONE**, v.11, n.4, 2016. Disponível em: <[10.1371/journal.pone.0152311](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152311)>. Acesso em: 2 ago. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC). **Anais 63^a Reunião anual da SBPC**. UFG, 2011. ISSN: 2176-1221.

SPAROVEK, G. Caminhos e escolhas na revisão do Código Florestal: quando a compensação compensa? **Revista Visão Agrícola**, v.7, n.10, 2012. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/VA10-visao-tecnica04.pdf>>. Acesso em 5 out. 2016.

SPAROVEK, G. et al. Brazilian agriculture and environmental legislation: status and future challenges. **Environmental Science & Technology**, v.44, n.16, p.6046-53, 15 ago. 2010. Disponível em: <<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es1007824>>. Acesso em: 10 set. 2016.

SPAROVEK, G. et al. A revisão do Código Florestal brasileiro. **Novos Estudos**, v.89, p.111-135, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n89/07.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SPAROVEK, G. et al. The revision of the Brazilian Forest Act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation? **Environmental Science & Policy**, v.16, p.65-72, fev.2012. Disponível em: <<http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/recomendados/artigos/sparovek2011.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

UFLA. **Legislação ambiental com enfoque no novo código Florestal**. [s.l: s.n.], 2015.

VALENTIM, J., GARRETT. Promoção do Bem-Estar dos Produtores Familiares com uso de Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais de Baixo Carbono no Bioma Amazônia p. 75. In: **Caminhos para uma Agricultura Familiar sob Bases Ecológicas: Produzindo com Baixa Emissão de Carbono**. [ORG]: Azevedo, Campanili, Pereira, 2015.

VOSTI, S. A. et al. Intensified Small-scale Livestock Brazilian Amazon. In: A. ANGELSEN & D.KAIMOWITZ (Eds.). **Agricultural Technologies and Tropical Deforestation**. Wageningen, Netherlands:CAB International, p. 113–33, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 212p, 2005.

APÊNDICE A – Roteiros orientadores das entrevistas, aplicados junto a gestores públicos e técnicos de ONGs, técnicos do Projeto Radis.

Carta de apresentação do trabalho de pesquisa.

Prezado (a),

Meu nome é Nivea Marcondes, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, da Universidade de Brasília - UnB. A razão desse contato é um pedido de colaboração à pesquisa em desenvolvimento, “Desafios e oportunidades para regularização ambiental em Assentamentos de Reforma Agrária na região norte do Estado do Mato Grosso”, orientada pelo Prof. Dr. Reginaldo Pereira e Pesquisadora Kátia Cury - UnB.

A pesquisa será composta por estudos de caso, que serão estabelecidos por meio de consulta a iniciativas promissoras de recuperação ambiental em territórios da agricultura familiar na região norte do estado do Mato Grosso.

Buscando conhecer a realidade regional, sistematizar experiências e aprendizados das iniciativas de recuperação ambiental afim de propor possíveis arranjos de implementação de iniciativas de restauração ambiental para os assentamentos.

Reconhecendo a ampla experiência da instituição no tema gostaríamos de poder contar com a participação da instituição nesse trabalho. Estamos na fase de levantamento das iniciativas e busca de parcerias, afim de analisar os possíveis modelos de implementação de Pradas na região.

A seguir compartilho o roteiro de entrevista. Destaco que as informações compartilhadas que venham a ser utilizadas seguirão as normas de produção científica, dando os devidos créditos as instituições autoras.

Atenciosamente,

Abaixo estão meus contatos:

Nivea Marcondes

Mestranda em Ciências Florestais -UnB

Email: marcondes.nivea@gmail.com

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista I

Público: Gestores públicos;

Objetivo: conhecer e caracterizar a experiência de regularização ambiental no MT (Números estaduais, aplicabilidades do CAR, situação do CAR nas áreas da Agricultura familiar, oportunidades e desafios para regularização).

Números do CAR? % cobertura no Estado?

Percentual de adesão ao PRA?

Sistema de análise e validação?

Principais instrumentos, ações de governo de apoio a regularização ambiental (CAR e PRA, Prada)?

Como estão sendo elaborados os Pradas no estado? Há sistema eletrônico de elaboração? Há roteiro, uma IN que oriente a elaboração? Como se dá a análise e monitoramento?

Quais oportunidades para a implementação da agenda de regularização ambiental no estado (CAR, PRA, Prada Estado) em especial em áreas de assentamento e agricultura familiar?

Desafios de regularização ambiental em áreas de assentamentos no Norte do MT (CAR, PRA, Prada).

Fontes para consulta:

APÊNDICE C – Roteiro de entrevista II

Público: Organizações que desenvolvem iniciativas de Prada no estado do Mato Grosso

Nome da organização;

Tempo de atuação no tema;

Objetivos institucionais;

Experiência com programas de recuperação ambiental e projetos de recomposição de área degradada e alterada- Prada;

Local de implementação – Município

Tempo iniciativa

Descrição do método de trabalho: Como são elaborados e implementados os Pradas (condução, restauração, compensação)

Critérios para definição do método, referencial metodológico; etapas escritório - campo - n° técnicos, práticas de mobilização Social e envolvimento do beneficiário, tempo gasto cada etapa do processo, período de realização da fase de campo, Insumos/ espécies, fonte de mudas e sementes; Capacitações;

Custo médio das iniciativas implementadas; Fonte de recursos

Parcerias (papéis)

Desafios

Resultados alcançados

Lições aprendidas

Bibliografia disponível:

Quais os desafios (pontos de atenção) para implementar iniciativas /Prada em áreas de assentamento?

Quais são as oportunidades para regularização ambiental nos assentamentos?