



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A EMISSÃO DE COTAS DE RESERVA AMBIENTAL E A REGULAMENTAÇÃO DO MECANISMO NO MATO GROSSO

Produto 3 de Consultoria preparado para



Instituto
de Pesquisa
Ambiental
da **Amazônia**

2015

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A EMISSÃO DE COTAS DE RESERVA AMBIENTAL E A REGULAMENTAÇÃO DO MECANISMO NO MATO GROSSO

Elaboração:

Nave Terra – Consultoria Socioambiental Ltda.

www.naveterra.net

Equipe Nave Terra:

Ronaldo Weigand Jr. (ronaldo@naveterra.net)

Vera Maria Weigand

Ricardo Abad

Equipe IPAM:

Andrea Azevedo

Tiago Reis

CONTEÚDO

1.	Introdução	2
1.1.	Inovação e o Combate ao Desmatamento no Estado do Mato Grosso	2
1.2.	Reserva Legal e Mecanismos de Compensação	5
1.3.	Compensação por Cotas de Reserva Ambiental	6
1.4.	Estudos sobre oferta e demanda de CRAs	9
1.5.	Abordagem	11
2.	Metodologia	12
2.1.	Obtenção das Bases de SIG	12
2.2.	Camadas fundiárias	12
2.3.	Remanescentes de vegetação nativa	13
2.4.	Áreas Prioritárias para emissão e venda de CRAs	14
2.4.1.	O que é prioridade.....	14
2.4.2.	Viabilidade jurídica	16
2.4.3.	Classificação da oferta de CRAs.....	20
2.4.4.	Importância	21
2.4.5.	Urgência.....	22
3.	Resultados e Discussão.....	24
3.1.	Imóveis rurais no Mato Grosso	24
3.2.	Demanda de CRAs no Mato Grosso	24
3.3.	Oferta de CRAs no Mato Grosso.....	28
3.4.	Oferta de CRAs de tipo 1 e de áreas em UCs em relação à demanda do Mato Grosso.....	30
3.5.	Classificação das CRAs em termos de sua importância para a biodiversidade por Bioma ...	31
3.6.	Classificação das CRAs em termos da urgência.....	35
3.7.	Municípios Prioritários para a Instituição de CRAs	37
4.	Conclusões e recomendações	38
5.	Referências	40

1. INTRODUÇÃO

Instituída pela Lei 12.651/2012, a *Cota de Reserva Ambiental (CRA)* é um mecanismo para compensação dos déficits de Reserva Legal (RL) existentes nas propriedades rurais antes de julho de 2008, com uma série de vantagens para os proprietários que buscam a regularização ambiental, para os proprietários que conservaram a vegetação nativa em suas propriedades e para a conservação da biodiversidade (IPAM, 2015). As CRA, quando implementadas, ajudarão a conservar as florestas já existentes, oferecerão oportunidades de renda para os produtores com vegetação nativa excedendo os requerimentos de reserva legal, serão a forma mais fácil e econômica de regularização da RL e serão economicamente vantajosas para a sociedade. Além disso, oferecerão oportunidades de renda para pequenos proprietários com reserva legal formada por vegetação nativa, apoiarão os proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), poderão beneficiar unidades de conservação com propriedades não indenizadas, e podem ser a base para um mercado de serviços ambientais. Por fim, as CRAs serão seguras para os proprietários, governo e a sociedade, pois há vários mecanismos de segurança previstos na legislação.

O Mato Grosso tem estabelecido ao longo dos anos uma tradição de implementação de instrumentos inovadores de controle ambiental. Vários instrumentos de governança, hoje aplicados no âmbito federal, foram antes implementados no Mato Grosso, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e programas de regularização ambiental de propriedades rurais. Desse modo, pode-se considerar que uma exitosa experiência de implementação das CRAs no Mato Grosso terá uma grande importância para o País.

Este trabalho apresenta, portanto, uma proposta para maximizar os benefícios ambientais a partir da implementação das CRAs no Mato Grosso. A partir de uma análise georreferenciada da oferta de CRAs, as áreas prioritárias foram identificadas de forma a guiar recomendações de estratégias de fomento e de regulamentação para que se alcance o maior benefício socioambiental.

1.1. INOVAÇÃO E O COMBATE AO DESMATAMENTO NO ESTADO DO MATO GROSSO

As políticas públicas de combate ao desmatamento têm sido consideradas peça fundamental na queda acentuada nas taxas de desmatamento da Amazônia, verificada a partir de 2005. Entre os estados da região, o Mato Grosso, que em 2005 apresentava o maior desmatamento anual da Amazônia com quase 12.000 Km²/ano, foi também o Estado mais bem-sucedido na redução do desmatamento, que caiu para menos de 1.000 km²/ano (queda de 83%).

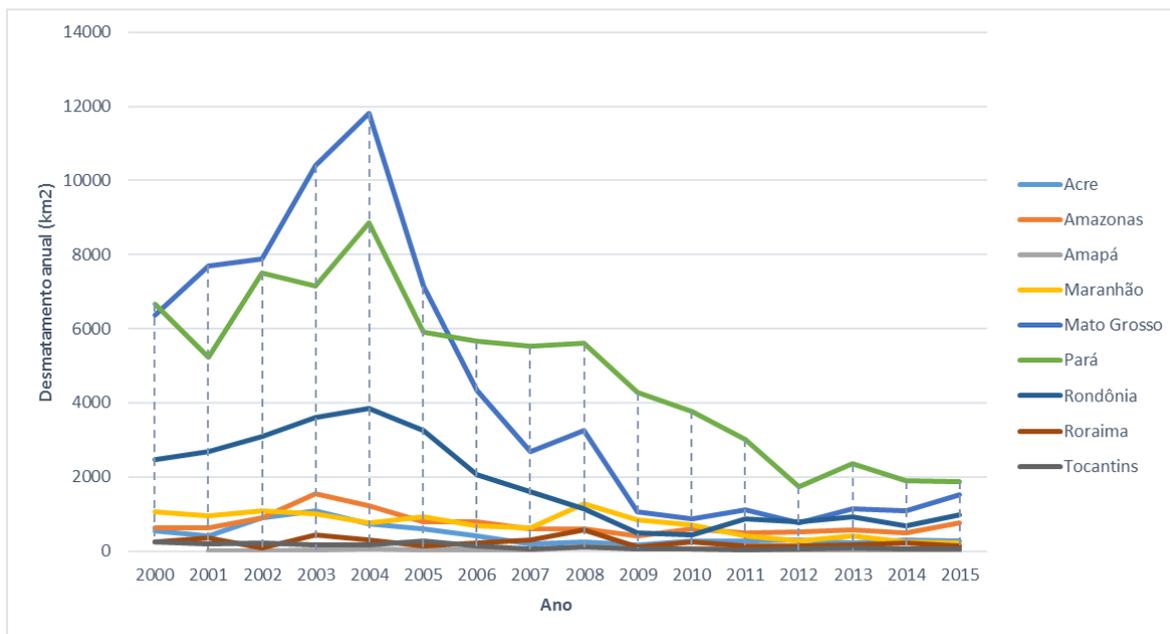


Figura 1: Taxas de desmatamento nos Estados da Amazônia Legal.

Inovações estaduais interagiram positivamente com inovações federais. No nível estadual, entre as inovações que tiveram efeito positivo no controle do desmatamento, destaca-se o Sistema de Licenciamento Ambiental em Propriedades Rurais (SLAPR), estabelecido no início da década de 2000, que permite o acompanhamento e fiscalização por satélite das propriedades no Estado do Mato Grosso, o SLAPR aumentou bastante o controle sobre o desmatamento.

Em 2004, em resposta ao pico de desmatamento na Amazônia, o governo federal criou o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), com um amplo conjunto de ações com efeito imediato sobre o desmatamento. A implementação mais efetiva foi na área de comando e controle e incluiu o combate à corrupção em instituições públicas federais e estaduais no Mato Grosso. Em 2007, quando o desmatamento ameaçou a voltar a crescer na Amazônia, o governo federal lançou uma série de medidas para reforçar o controle sobre o desmatamento na região. O Decreto Federal nº 6.321/07 implementou a “responsabilização compartilhada” dos atores governamentais e privados pelos desmatamentos na região (LIMA; CAPOBIANCO; MOUTINHO, 2008), com as seguintes medidas principais:

- Identificação de municípios prioritários para a intensificação das ações de prevenção e controle do desmatamento.
- Integração entre regularização fundiária e ambiental, com a convocação para atualização cadastral dos imóveis rurais situados nos municípios constantes da lista de que trata a Portaria MMA nº 28/08.
- Novas regras para o crédito rural, com a Resolução nº 3.545/08 do Banco Central que estabeleceu condições ambientais para o acesso ao crédito pelos produtores rurais em imóveis situados nos municípios do Bioma Amazônia.

- Embargo do uso econômico de áreas ilegalmente desmatadas.

As medidas afetaram duramente alguns dos municípios do Mato Grosso, que passaram a integrar a lista de municípios críticos, editada pelo MMA, ficando sem acesso ao crédito agrícola. Ao mesmo tempo, o governo federal começou a apoiar a elaboração de Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento (PPCDs) nos Estados da Amazônia Legal. O Mato Grosso implementou o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas no Mato Grosso (MATO GROSSO/SEMA, 2009), que se articula com o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) (BRASIL, 2008, 2013).

No Mato Grosso, foi editada a Lei Complementar nº 343/2008 que disciplinou o licenciamento ambiental rural em duas etapas: Cadastro Ambiental Rural (CAR), que regulamentava as Áreas de Preservação Permanente, e Licença Ambiental Única (LAU), que regulamentava a Reserva Legal. Foi criado o Programa MT Legal, que visava à regularização ambiental das propriedades rurais.

Segundo o art. 14, da Lei Complementar nº 343/2008,

O Cadastramento Ambiental Rural – CAR, feito espontaneamente pelo proprietário ou possuidor rural, suspende a prescrição do ilícito administrativo praticado, durante o período definido para a regularização do passivo ambiental, seja em área de preservação permanente e/ou reserva legal, não se efetuando a autuação do cadastrante, salvo se o mesmo deixar de promover as medidas corretivas com as quais se comprometeu.

Para a adesão ao MT Legal os proprietários ou possuidores de imóveis rurais deveriam, espontaneamente, requerer o Licenciamento Ambiental Rural. O prazo máximo para adesão ao MT Legal foi de um ano, a contar da data de regulamentação da Lei Complementar nº 343/2008. A Lei Estadual foi regulamentada pelo Decreto nº 2.238, de 13 de novembro de 2009, portanto, o prazo último para adesão do MT Legal se encerraria em novembro de 2010, prazo este que foi prorrogado pela Lei Complementar nº 412/2010 para 16/11/2012.

Inspirado pela experiência do Mato Grosso (e do Pará, onde iniciativa semelhante se desenvolvida), o governo federal então lançou o Programa Mais Ambiente, que visava à identificação dos imóveis rurais para posterior regularização ambiental das propriedades rurais da Amazônia, mantendo os instrumentos estabelecidos descritos acima. Entre os novos instrumentos, o governo federal incorporou a ideia do Cadastro Ambiental Rural (CAR) do Mato Grosso, que também havia sido implementado no Pará. A Portaria MMA nº 138, de 20 de abril de 2011, baseada no Decreto nº 6321, definiu que:

Art. 1º Ficam estabelecidos os requisitos que vigorarão no ano de 2011, para que os municípios localizados no bioma Amazônia possam ser considerados com desmatamento monitorado e sob controle:

I - possuam 80% (oitenta por cento) de seu território, excetuadas as unidades de conservação de domínio público e terras indígenas homologadas, com imóveis rurais devidamente monitorados por meio de Cadastro Ambiental Rural – CAR;

II - o desmatamento ocorrido no ano de 2010 tenha sido igual ou menor que 40 km²; e

III - a média do desmatamento dos períodos de 2008-09 e 2009-10 tenha sido igual ou inferior a 60% em relação à média do período de 2005-06, 2006-07 e 2007-08.

Parágrafo único. Entende-se por Cadastro Ambiental Rural – CAR o registro eletrônico dos imóveis rurais junto aos órgãos estaduais de meio ambiente, de acordo com o que dispuser a legislação estadual, por meio do georreferenciamento de sua área total, delimitando as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal localizadas em seu interior, para fins de monitoramento, controle, planejamento e adequação ambientais do imóvel rural¹.

A experiência com o CAR no Mato Grosso (e no Pará), também inspirou a criação do CAR no âmbito do novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), lei que revisou as normas estabelecidas pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, então revogada. Segundo a Lei nº 12.651,

Art. 29. É criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

O CAR instituído pela Lei nº 12.651 unificou a regularização das APPs e RLs em uma única declaração, modificando o procedimento então adotado no Mato Grosso.

O resultado dessas políticas e instrumentos de governança no Mato Grosso tem sido marcante, com significativa redução das taxas de desmatamento ao mesmo tempo em que se aumentou a produtividade agropecuária e a economia estadual.

1.2. RESERVA LEGAL E MECANISMOS DE COMPENSAÇÃO

Instituído em 2012, o novo Código Florestal (Lei 12.651/2012) manteve a obrigação de cada proprietário ou possuidor rural manter ou recuperar a floresta e outras formas de vegetação nativa em uma parte de sua propriedade. Essa área é chamada de Reserva Legal², e seu tamanho varia conforme a localização da propriedade no país (Tabela 1).

Como o Estado do Mato Grosso faz parte da Amazônia legal, a proporção da propriedade que deve ser mantida como RL varia entre 35% e 80%, dependendo da vegetação nativa típica da área.

Essas áreas têm que ser, obrigatoriamente, registradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Os produtores com déficits de Reserva Legal (RL) existentes antes de julho de 2008 podem regularizar a sua situação por meio de três opções legais:

¹ Interessantemente, essa portaria define CAR nos termos da legislação estadual, mas só considera CAR os registros delimitando as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal no interior das propriedades. O CAR do Mato Grosso não inclui a delimitação das RLs.

² A obrigação de manter uma área como Reserva Legal tem uma longa história na legislação brasileira e foi mantida pela nova lei.

1. Recompôr a Reserva Legal;
2. Permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal;
3. Compensar a Reserva Legal.

Tabela 1: Proporção das propriedades que precisa ser mantida como reserva legal.

Localização da propriedade	Reserva Legal (% da propriedade)
Na Amazônia Legal	
• Áreas de floresta	80
• Áreas de cerrado	35
• Áreas de campos gerais	20
Fora da Amazônia Legal	20

1.3. COMPENSAÇÃO POR COTAS DE RESERVA AMBIENTAL

A CRA é um título nominativo³ que compreende um hectare de vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação⁴, registrado em Cartório de Registro de Imóveis – e que pode ser colocado no mercado. Trata-se de um título negociável em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos, onde poderá ser comprado por proprietário que precise compensar déficit de reserva legal em sua área ou por outros interessados. A área em que foi instituída a CRA não é vendida: é uma forma de arrendamento ou de pagamento por um serviço de conservação.

Apesar de instituídas em 2012, as CRAs não são uma ideia nova. Quinze anos antes, mecanismo semelhante havia sido proposto por Weigand Jr. (1998), na forma de “Certificados Negociáveis de Reserva Florestal (CNRFs)”, como uma forma de incentivar a conservação da Mata Atlântica e permitir a compensação de déficits de RL. A proposta, além de permitir a compensação, aplicava uma série de critérios ecológicos para determinar a equivalência das áreas que originariam os certificados com as

³ Um título é um documento negociável representativo de algo de valor. É nominativo o título que é emitido em nome de uma pessoa física ou jurídica determinada. Pode ser transferido quando registrado nos livros da entidade emissora.

⁴ Lei 12.651/2015, Art. 44.

áreas a serem compensadas. Esses critérios abrangiam o grau de regeneração/conservação da floresta, tamanho e perímetro da área, e conectividade. Em 2001, a MP 2166, que alterou a Lei 4.771/1965, agora revogada, instituiu as “Cotas de Reserva Florestal” (CRFs), muito semelhantes aos CNRFs⁵, mas que nunca foram implementadas devido à falta de regulamentação, apesar de algumas tentativas no governo federal (VALLE, 2013).

A CRA é um mecanismo de mercado, o que exige simplicidade e clareza, com a menor intervenção possível, somente para que se evitem efeitos perversos. A ideia do mercado de CRA é manter um nível mínimo de áreas sob proteção de reserva legal, que foi determinado pela Lei 12.651/2012, permitindo que os déficits anteriores a 2008 possam ser compensados em outras áreas que excedam o mínimo determinado por propriedade. Dessa forma, se reduz a perda de florestas maduras, ou se promove a recuperação de áreas improdutivas, com a mínima perda de áreas produtivas, o que é benéfico para a economia e pode ser mais favorável para a conservação.

As CRAs podem ser instituídas em áreas preservadas ou em recuperação, que se enquadrem nos seguintes casos:

- a) Servidão ambiental⁶ instituída na forma do art. 9º-A da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;
- b) Reserva Legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais exigidos no art. 12 do novo Código Florestal⁷;
- c) Reserva legal das pequenas propriedades até 4 módulos rurais⁸;
- d) Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)⁹;
- e) Propriedade rural localizada no interior de unidade de conservação de domínio público que ainda não tenha sido desapropriada¹⁰.

As CRAs devem ser averbadas em Cartório de Registro de Imóveis, tanto no momento da emissão quanto da compensação, motivo pelo qual somente proprietários de terras podem instituí-las ou adquiri-las.

Como todas as formas de compensação de déficits de RL das propriedades, as CRAs podem compensar os déficits existentes e constatados até 22 de julho de 2008. Déficit criados após essa data, isto é,

⁵ Durante as discussões da regulamentação das CRFs no âmbito do governo federal, envolvendo os ministérios da Fazenda e do Meio Ambiente, o uso de critérios ambientais para valorização de áreas prioritárias foi rejeitado, pois se acreditava que isso deixaria o processo muito burocrático e pesado para os órgãos ambientais e proprietários.

⁶ Lei 12.651/2012, Art. 44, I, e art. 15. §2º: O proprietário ou possuidor de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no Cadastro Ambiental Rural - CAR de que trata o art. 29, cuja área ultrapasse o mínimo exigido por esta Lei, poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

⁷ Lei 12.651/2012, Art. 44, II.

⁸ Imóveis a que se refere o inciso V, do art. 3º da Lei 12.651/2012.

⁹ Nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 As CRAs não podem ser emitidas com base em vegetação nativa localizada em área de RPPN instituída em sobreposição à Reserva Legal do imóvel (Lei 12.651/2012, Art. 44, §2º).

¹⁰ Lei 12.651/2012, Art 44, IV.

desmatamentos em área de RL após julho de 2008, não poderão ser compensados, somente recuperados.

Como toda compensação de RL, compensar por meio de CRA é trocar uma área de reserva legal que falta por outra área conservada, em regeneração ou recomposição. Para isso ser feito, as áreas precisam estar no mesmo bioma, ou seja, uma mesma região que abriga um conjunto de ecossistemas tipicamente associados¹¹. No Brasil, o IBGE classificou os biomas em Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Figura 2).



Figura 2: Mapa dos biomas brasileiros (IBGE 2004).

Do ponto de vista ecológico, geralmente é bom que a compensação de áreas de déficit de RL seja em área próxima. Devemos nos lembrar das razões da obrigação de se conservar as RLs: os serviços ecossistêmicos que elas produzem. Então, se uma região foi muito desmatada e a compensação é feita longe, essa região continuará sem esses serviços, causando prejuízos à sociedade regional. Por outro lado, o legislador considerou que, para haver um mercado, deveria haver maior flexibilidade, e que uma parte dos serviços ecológicos produzidos pela vegetação nativa beneficia além da região em que está localizada. Isso justifica o requerimento legal de que as compensações realizadas através da aquisição de CRAs sejam limitadas ao mesmo bioma da área de déficit (o que mesmo assim dá muita flexibilidade), além de dar preferência para a compensação dentro do mesmo Estado ou em áreas prioritárias (de modo a manter o foco na manutenção dos serviços ecossistêmicos).

¹¹ Segundo o IBGE, bioma é um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e que podem ser identificados a nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria.

Então, o princípio por trás da CRA é manter ou recuperar o máximo de florestas enquanto se mantém as atividades produtivas em áreas favoráveis. Enquanto a Lei nº 12.651 permite a emissão de CRAs em áreas de RL de propriedades até quatro módulos fiscais e em unidades de conservação, a prioridade para emissão das CRAs é onde ela produza “adicionalidade”, ou seja, conserve uma floresta que não seria conservada, ou recupere uma floresta que não seria recuperada.

Em 2016, o governo do Mato Grosso, por meio do Decreto nº 420, de 5 de fevereiro de 2016, instituiu o Programa de Regularização Ambiental (PRA) e regulamentou o uso das CRAs para compensação de déficits de RL no Estado. Entre as determinações do Decreto nº 420, estão a redução da RL para fins de recomposição nos municípios que possuem mais de 50% de áreas protegidas de domínio público, incluindo os municípios de Alto Boa Vista, Apiacás, Comodoro, Juína, Novo Santo Antônio e Tangará da Serra¹² (Art. 24, § 1º). As áreas de preservação permanente (APPs) podem entrar no cômputo da RL, desde que isso não implique em novos desmatamentos (Art. 26).

De acordo com o Decreto, o prazo para adesão dos proprietários ao PRA é de um ano a partir de sua publicação (Art. 31). Isso implica que os proprietários terão esse prazo para decidir a forma de regularização da RL (basicamente recomposição ou compensação), o que impõe uma agenda bem apertada para a instituição de disponibilização de CRAs e de outras formas de compensação.

Ainda, o Decreto nº 420 procura estender à planície pantaneira a possibilidade de compensação de déficits de RL do bioma Cerrado (Art.46, parágrafo único), o que parece conflitar com a Lei federal, que possibilita compensações exclusivamente dentro do mesmo bioma (Art. 66 § 6º).

Por fim, o Decreto nº 420 determina que

Art. 47 Os imóveis rurais que possuem déficit de Reserva Legal, somente poderão valer-se de compensação em imóveis localizados em outros Estados da Federação quando não houver mais áreas disponíveis para compensação no Estado de Mato Grosso, devidamente atestado pela SEMA, e após justificativa técnica apresentada pelo interessado e aprovada pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente- CONSEMA.

Isso favorece os provedores de CRAs do Mato Grosso, pois deve aumentar seu preço por meio da limitação da oferta.

1.4. ESTUDOS SOBRE OFERTA E DEMANDA DE CRAS

Este trabalho encontrou dois estudos com foco sobre a demanda e a oferta de CRAs: Micol *et al.* (2013), com foco no Mato Grosso, e Rajão *et al.* (2014), de abrangência nacional. Micol *et al.* (2013) concluíram que as propriedades rurais de Mato Grosso têm 17,5 milhões de hectares de oferta e 10,5 milhões de hectares de demanda potenciais de Cotas de Reserva Ambiental (CRA). Nas áreas de Cerrado, os autores concluíram que a oferta potencial, de 8,6 milhões de hectares, supera em muito a demanda potencial, de 1,9 milhão de hectares (Tabela 1). As estimativas de Micol *et al.* (2013) foram feitas com

¹² O benefício só vale para os imóveis que na data de publicação da Lei nº 12.651 já apresentavam RL menor que o requerido pelo art. 12 desta Lei, sendo vedados novos desmatamentos nos imóveis com mais de 50% de RL.

base em formação vegetacional (floresta ou cerrado) como se fosse bioma; entretanto, apesar de haver uma correlação entre formações e biomas, há no bioma Amazônia formações não florestais, assim como há nos biomas Cerrado e Pantanal formações florestais. Não se pode, a princípio, comparar a oferta das formações florestais com sua demanda, uma vez que a unidade para compensação não é a formação, mas sim o bioma.

Tabela 1: Oferta e demanda de CRAs em áreas de floresta e de cerrado estimadas por Micol et al. (2013).

	Floresta	Cerrado
Oferta	8,8	8,6
Demanda	8,6	1,9

Rajão et al. (2014) estimaram a oferta total (áreas de floresta e cerrado) em pouco mais de 4 milhões de hectares e a demanda em cerca de 2,8 milhões de hectares no Mato Grosso (Tabela 2). No bioma Amazônia (não só no Mato Grosso), a relação entre oferta e demanda estimada potencial é de 4,8 para 1. Entretanto, quando se considera a oferta e demanda provável (que desconta a oferta de ativos de áreas com alto custo de oportunidade e a demanda de áreas de baixo custo de oportunidade), essa relação chega a 18,5 para 1. Quando se incluem as áreas de assentamentos e os imóveis não desapropriados dentro de unidades de conservação, chega a 28 para 1.

Tabela 2: Oferta e demanda de CRAs nos biomas do Mato Grosso estimadas por Rajão et al. (2014).

	Amazônia	Cerrado	Pantanal
Oferta	1,9	0,9	-
Demanda	1,9	0,9	-

No Cerrado, a oferta potencial é estimada em cerca de 2 milhões de hectares, e a demanda, 864 mil hectares (observe que o desequilíbrio encontrado no Cerrado por Rajão et al. não é tão forte como o estimado por Micol et al., 2013). A diferença principal entre os dois estudos está na consideração, por Rajão et al., da situação fundiária das áreas com déficit ou excedente florestal, o que não é feito por Micol et al.¹³. Para Micol et al. (2013), a viabilidade do mercado de CRA no Mato Grosso dependerá em

¹³ Uma dificuldade para o desenvolvimento do estudo de Micol et al. (2013) foi a indisponibilidade de uma base fundiária confiável. A base fundiária foi construída a partir de dados do Sistema de Licenciamento Ambiental (SIMLAM) do Mato Grosso, incluindo as propriedades registradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na Licença Ambiental Única (LAU) e a base de assentamentos de reforma agrária do INCRA. Foram excluídas as unidades de conservação, terras indígenas, manchas urbanas e massas d'água. No restante da área realizaram uma simulação da malha fundiária, considerando o tamanho médio

grande medida da demanda de outros estados. Para viabilizar essa demanda, Micol et al. recomendam que o Mato Grosso defina áreas prioritárias que abranjam a maior parte dos seus ativos, especialmente aqueles passíveis de desmatamento legal¹⁴.

As diferenças nos resultados dos dois estudos são resultado das escolhas metodológicas. Rajão et al. usam o Censo Agropecuário do IBGE, ajustado pelos dados do Incra, como proxy para as propriedades com registro em cartório, o que tende a aumentar a proporção de propriedades grandes na malha fundiária, e levam em consideração o custo de oportunidade dos produtores com déficit de Reserva Legal para avaliar se entrarão no mercado de CRAs ou não. Micol et al. fazem a análise por formação (floresta, cerrado) e não por bioma (a compensação é por bioma), e simulam a malha fundiária a partir do tamanho médio das propriedades em cada município e do tamanho médio dos lotes dos assentamentos no Estado, considerando-os disponíveis para um mercado de CRAs.

As CRAs representam a primeira oportunidade abrangente de criação de um mercado de serviços ambientais no Brasil. Entretanto, esse mecanismo pode fracassar devido ao excesso de oferta potencial em relação à demanda (MICOL; ABAD; BERNASCONI, 2013; RAJÃO; SOARES-FILHO; SANTIAGO, 2014; VALLE, 2013). Este excesso de oferta se deve a dois entendimentos predominantes da Lei 12.651: 1) de que os desmatamentos de RL de pequenas propriedades realizados antes de 22 de julho de 2008 não precisam ser recuperados ou compensados, e 2) de que as CRAs emitidas em RL de pequenas propriedades (o que é permitido pela Lei, ver abaixo) têm poder de compensação de déficits de RL. Para evitar esse fracasso, assumindo que os estudos que indicam o potencial excesso de oferta estejam corretos, é preciso 1) reduzir a oferta potencial, e/ou 2) aumentar a demanda.

1.5. ABORDAGEM

Este trabalho recomenda as áreas prioritárias para a emissão de CRAs no Mato Grosso por meio dos seguintes passos:

- 1) Identificação da oferta potencial de áreas para compensação de Reserva Legal (por meio de CRAs ou de outros mecanismos).

das propriedades de cada município e, nos assentamentos, o tamanho médio dos lotes de assentamentos no estado. O resultado foi um banco de dados geográfico com 203 mil unidades fundiárias.

Essa metodologia é um bom ponto de partida, entretanto, só podem instituir CRAs e utilizar CRAs para compensar déficit de RL os imóveis rurais com título registrado em cartório, a partir de solicitação do proprietário. Como seria de se esperar, considerando as limitações dos dados, Micol et al. (2013) não consideram esse aspecto nem usam uma premissa que pudesse ser aplicada sobre a base que foi construída. Rajão et al. (2014) consideraram a situação fundiária por meio dos dados do Censo Agropecuário do IBGE, corrigidos pelo padrão encontrado nos dados do Incra.

¹⁴ O Decreto n° 420 define que “Parágrafo único. No Estado de Mato Grosso será permitida a compensação de reserva legal de imóveis rurais localizados em outros Estados da Federação, desde que observados os critérios estabelecidos no art. 45 e que as áreas a serem utilizadas para compensação sejam identificadas como prioritárias pela União ou pelo Estado”. Ou seja, ainda não aponta as áreas prioritárias.

- 2) Classificação dessa oferta em termos de prioridade, levando em consideração a importância biológica e a urgência de cada área, e a demanda por CRAs identificada por outros estudos.
- 3) Recomendação de políticas e regulamentação para a implementação das áreas prioritárias.

Na próxima seção, apresentamos a metodologia utilizada neste estudo. Então apresentamos e discutimos os resultados. Por fim, apresentamos as recomendações.

2. METODOLOGIA

2.1. OBTENÇÃO DAS BASES DE SIG

As bases de dados em sistema de informações geográficas foram providas pelo IPAM, a partir do download de sites públicos ou providas em parceria com a entidade. Algumas bases foram pré-processadas e analisadas pela equipe do IPAM, e providas de forma consolidada à equipe de consultoria.

2.2. CAMADAS FUNDIÁRIAS

A geração de uma camada fundiária com os imóveis privados que podem, do ponto de vista fundiário, instituir CRAs é complexa e dependente de dados incompletos. Foi montada uma base fundiária compilando as seguintes bases:

- Assentamentos rurais – INCRA.
- Imóveis privados certificados pelo Incra;
- Imóveis titulados pelo Terra Legal;
- Imóveis georreferenciados pelo Terra Legal;
- Imóveis com Licença Ambiental (LAU);
- Imóveis com CAR;

Para instituir CRAs, os imóveis devem estar fora de Terras Indígenas e terem título de propriedade. Assim, foram excluídas as partes dos imóveis sobrepostos a terras indígenas. A parte dos imóveis no interior das unidades de conservação de domínio público¹⁵ foi desmembrada. Quando um assentamento se sobrepôs com uma propriedade, eliminou-se a área da propriedade sobreposta, prevalecendo o assentamento. Para a eliminação de sobreposições, a seguinte hierarquia foi adotada: Assentamento, Incra certificados privados, Terra legal, LAU, CAR – APRT.

As áreas foram classificadas de acordo com o bioma, a partir do Mapa do IBGE (2005), o tipo de vegetação (floresta/não floresta), a localização (município) e módulo fiscal pelo centroide do polígono.

¹⁵ As seguintes categorias de UCs são de domínio público: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque, Floresta Nacional ou Estadual, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Extrativista e Reserva de Fauna.

A base fundiária cobriu 67% do Estado do Mato Grosso (Figura 3).

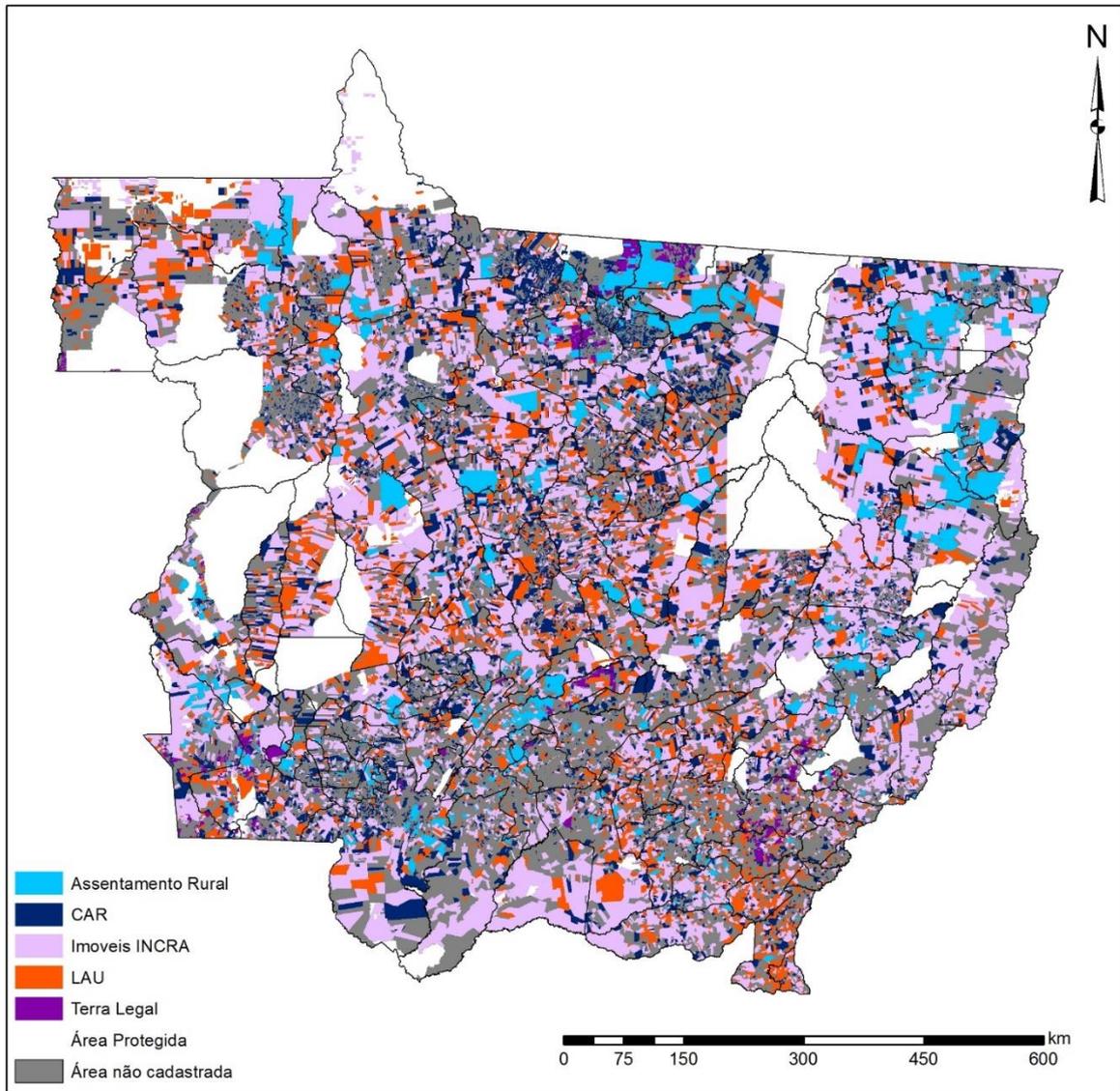


Figura 3: Base fundiária do Estado do Mato Grosso.

2.3. REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA

Foram identificados os remanescentes de vegetação nativa de acordo com os dados da Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso (SEMA) e Prodes, e os trechos em regeneração dos biomas Amazônia e Cerrado, de acordo com os dados do TerraClass (Figura 4).

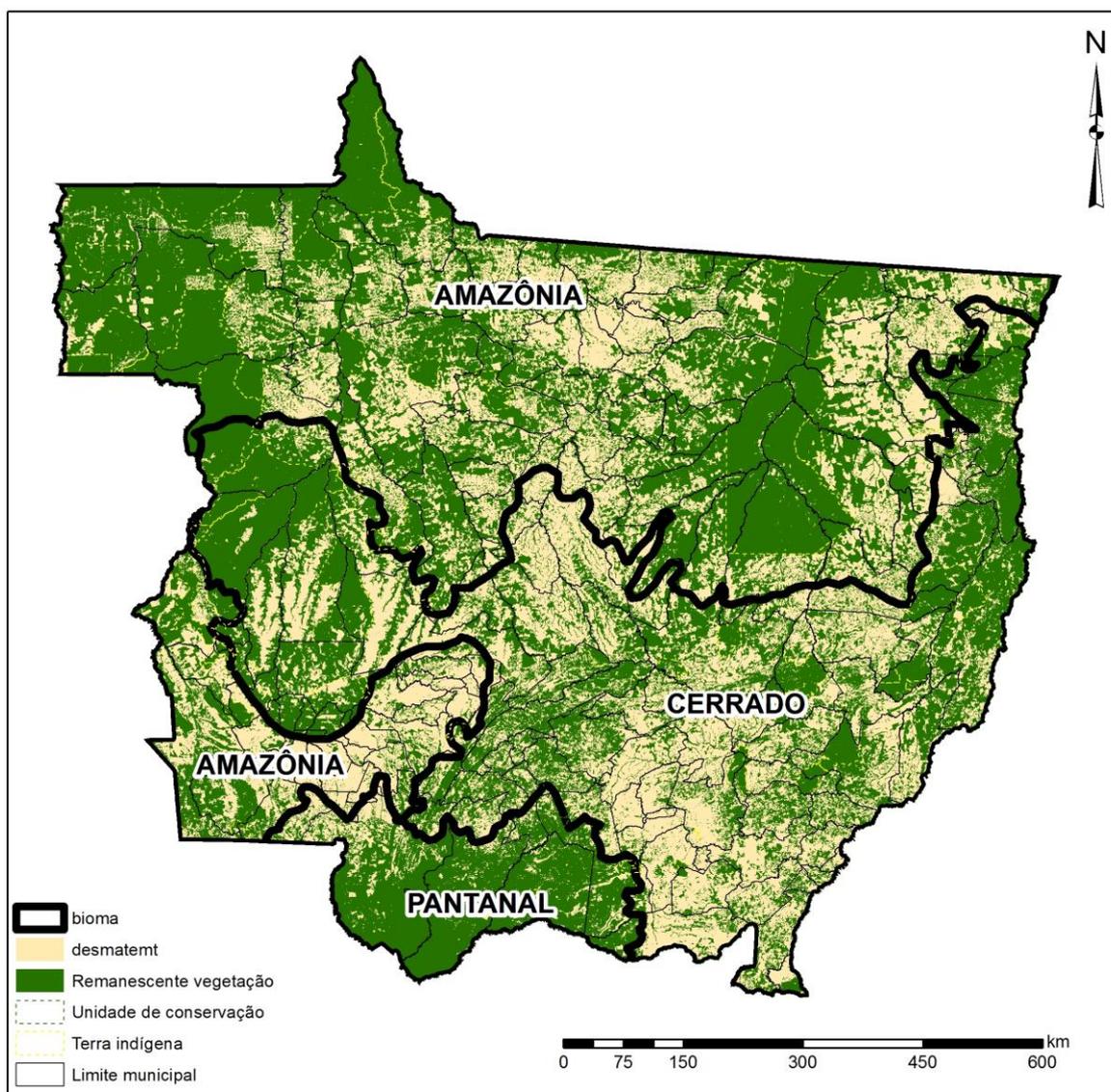


Figura 4: Remanescentes de vegetação nativa do Estado do Mato Grosso.

2.4. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA EMISSÃO E VENDA DE CRAS

As áreas prioritárias para a emissão e venda de CRAs são aquelas com maior valor em termos de biodiversidade e serviços ecossistêmicos onde as CRAs podem *fazer a maior diferença* na sua conservação.

2.4.1. O QUE É PRIORIDADE

Neste trabalho, consideramos que **prioridade** é um atributo composto por duas variáveis: **importância** e **urgência** (MARGULES; PRESSEY, 2000). São prioritárias as áreas muito importantes e muito urgentes. Já áreas muito importantes, mas pouco urgentes, não são prioritárias. Isso pode ser visto na Figura 1, a seguir:

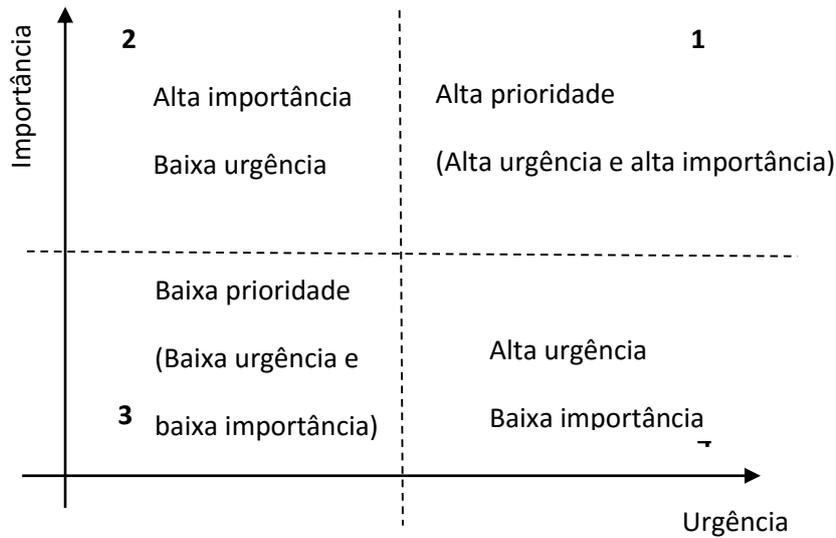


Figura 5: Definição de prioridade como combinação de importância e urgência (Adaptado de Margules e Pressey 2000¹⁶)

Como se trata de prioridade para emissão e venda de CRAs, há ainda mais um atributo a ser considerado: a **viabilidade jurídica** para CRAs. Uma área é prioritária para a biodiversidade, mas se não for viável para CRAs, não é prioritária para a emissão de CRAs.

Dessa forma, a prioridade poderia ser expressa assim:

$$P_{CRA} = I \times U \times V$$

Onde,

P_{CRA} = Prioridade da área para CRA

I = Importância

U = Urgência

V = Viabilidade jurídica

¹⁶ Margules, C.R., Pressey, R.L., 2000. Systematic conservation planning. Nature. 405, 243–253.

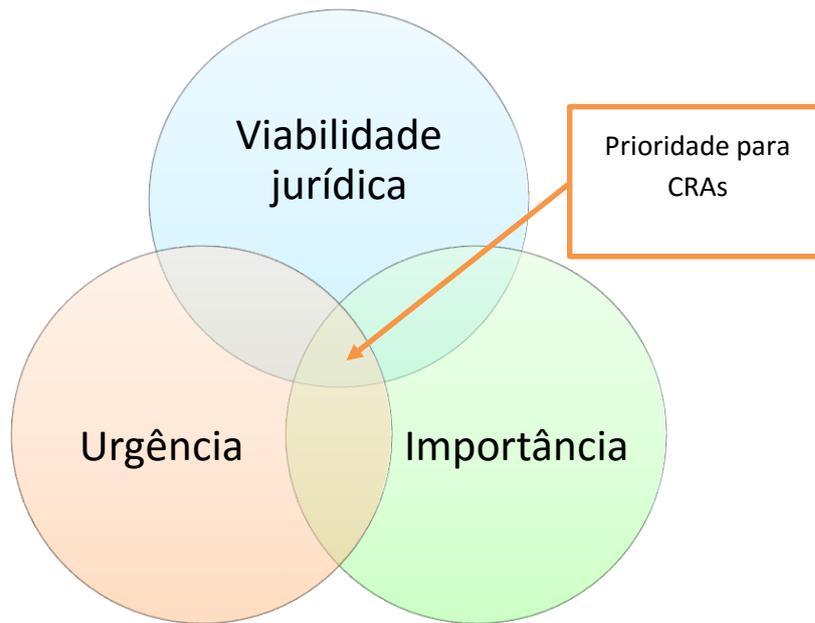


Figura 6: Áreas prioritárias para a emissão de CRAs

2.4.2. VIABILIDADE JURÍDICA

Para a determinação de áreas prioritárias para a emissão de CRAs, deve-se considerar sua viabilidade jurídica. Embora a Lei Florestal seja mais detalhada, há dois tipos básicos de áreas que podem gerar CRAs:

- a) Áreas de remanescentes florestais ou em recuperação que excedem o requerimento de RL.
- b) Áreas de remanescentes florestais dentro da RL de pequenos produtores.

Essas áreas podem ser:

- Áreas excedentes de propriedades tituladas
- Reservas legais de pequenas propriedades tituladas
- Reservas legais e áreas excedentes em assentamentos da reforma agrária somente com concessão de direito real de uso
- Áreas de populações tradicionais em unidades de conservação com regularização fundiária
- Terras Indígenas
- Áreas de populações tradicionais não tituladas
- Áreas de várzea e ilhas, que são objeto de CDRU ou de aforamento ou enfiteuse
- Áreas degradadas de propriedades tituladas
- Áreas degradadas de assentamentos da reforma agrária com concessão de direito real de uso

Além dessas áreas, outras poderiam ter seu potencial de geração de CRAs discutido: são as áreas degradadas não tituladas de populações tradicionais e de unidades de conservação e TIs.

Entretanto, o art. 45, da Lei Florestal, em seu parágrafo 1º, é taxativo em permitir a emissão de CRA somente em favor de proprietários de terra¹⁷. A Tabela 3 resume a viabilidade jurídica desses tipos de terras.

Tabela 3: Viabilidade Jurídica para a emissão de CRAs.

Tipo de área	Viabilidade jurídica
Áreas excedentes de propriedades tituladas	Sim
Reservas legais de pequenas propriedades tituladas	Sim
Áreas de propriedades tituladas no interior de unidades de conservação domínio público que não tenham sido desapropriadas.	Sim
Áreas degradadas em recuperação excedentes à RL de propriedades tituladas	Sim
Reservas legais e áreas excedentes em assentamentos da reforma agrária somente com concessão de direito real de uso	Talvez ¹⁸
Áreas de populações tradicionais em unidades de conservação com regularização fundiária	Talvez ¹⁹
Terras Indígenas	Talvez ²⁰
Áreas de concessões de manejo florestal em florestas públicas	Talvez ²¹
Áreas degradadas de assentamentos da reforma agrária com concessão de direito real de uso	Talvez
Áreas de populações tradicionais não tituladas	Não
Áreas de várzea e ilhas, que são objeto de CDRU ou de aforamento ou enfiteuse.	Não
Áreas degradadas não tituladas em recuperação que excederem o mínimo de RL	Não
Áreas degradadas de populações tradicionais em unidades de conservação que excederem o mínimo de RL	Não
Áreas degradadas de terras indígenas que excederem o mínimo de RL	Não

A falta de regularização fundiária impede os assentados de instituírem as CRAs sobre suas áreas. Somente a concessão do direito real de uso não é suficiente, mesmo sendo a terra titulada em nome

¹⁷ “Art. 45. A CRA será emitida pelo órgão competente do Sisnama em favor de proprietário de imóvel incluído no CAR que mantenha área nas condições previstas no art. 44.”

¹⁸ Depende de autorização legal ao Incra para estas finalidades.

¹⁹ Depende de autorização legal ao órgão gestor para estas finalidades.

²⁰ Depende de autorização à Funai para estas finalidades.

²¹ O concessionário não é o proprietário. Dependeria de uma autorização legal ao órgão gestor para estas finalidades.

do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) (em favor de quem as CRAs poderiam ser emitidas, se houvesse autorização legal, que não há)²².

No caso de populações tradicionais em unidades de conservação com regularização fundiária, e de povos indígenas, por não serem proprietários da terra, não podem instituir CRAs (as CRAs poderiam ser emitidas em favor do órgão gestor ou da Funai, respectivamente, se houvesse autorização legal, que não há)²³. As áreas de concessões de manejo florestal em florestas públicas enfrentarão desafios semelhantes, pois os concessionários não são proprietários e não podem instituir CRAs.

Áreas de populações tradicionais não tituladas não poderão gerar CRAs. O registro imobiliário é exigido pela Lei 12.651. Consequentemente, posseiros não têm as condições mínimas exigidas por lei para a emissão de CRA. Contudo, os posseiros beneficiários do Programa Terra Legal (Lei nº 11.952/2009) podem adquirir o título de suas áreas, desde que não abranjam terras reservadas à administração militar federal e a outras finalidades de utilidade pública ou de interesse social a cargo da União, terras tradicionalmente ocupadas por população indígena, florestas públicas, unidades de conservação ou que sejam objeto de processo administrativo voltado à criação de unidades de conservação ou que contenham acessões ou benfeitorias federais (Lei nº 11.952/2009, art. 5º, § 2º e art. 4º). Nesse caso, obtidos os títulos de propriedade, e o devido registro imobiliário com abertura de matrícula, os posseiros beneficiários do Programa, agora proprietários, poderão instituir CRAs nas formas previstas pela Lei Florestal.

Entretanto, nos termos da Lei nº 11.952/2009, as áreas ocupadas que abranjam parte ou a totalidade de terrenos de marinha, terrenos marginais ou reservados, seus acréscidos ou outras áreas insuscetíveis de alienação pela União nos termos do art. 20 da Constituição Federal, podem ser regularizadas mediante outorga de título de concessão de direito real de uso (art. 4º § 1º). Nesse caso, a regularização fundiária não lhes conferirá direito de instituição de CRA.

Áreas degradadas excedentes à RL de propriedades tituladas têm o potencial legal de gerar CRAs se colocadas em recuperação ou recomposição. Áreas degradadas de assentamentos da reforma agrária com concessão de direito real de uso não poderão gerar CRAs dentro da RL porque a Lei Florestal

²² A possibilidade precisaria ser introduzida por lei²², uma vez que os imóveis concedidos têm matrícula própria e assim seria possível o registro das CRAs. As CRAs poderiam ser definidas com a mesma duração da CDRU. Essa inclusão seria importante para o desenvolvimento de um programa de emissão de CRA em favor de assentados. Como alternativa, pode-se criar uma autorização, mudando-se a lei que define a estrutura e competências do órgão, para que o Incra institua e negocie as CRAs sobre as RLs, passando os recursos para um fundo dos assentados segundo modelo-padrão a ser criado.

²³ Assim, de forma semelhante ao sugerido acima para os assentamentos, como alternativa, a emissão de CRAs pode ser viável se houver autorização legal (na lei que define a estrutura e competência do órgão) para o órgão gestor instituir as CRAs sobre as áreas tituladas que possuir, passando os recursos para um fundo da associação representativa dessas populações, segundo modelo-padrão a ser criado. O mesmo limite existe no caso das terras indígenas, onde a emissão de CRAs também pode ser viável se houver autorização legal (na lei que define a estrutura e competências do órgão) para a Funai instituir as CRAs e negociá-las, passando os recursos para o Fundo da Renda Indígena.

permite isso somente no caso de vegetação nativa²⁴ dentro da RL. Neste caso, somente haveria viabilidade econômica e jurídica se a RL for considerada obrigatória nos assentamentos já criados e a recuperação de áreas degradadas for aceita como forma de comprovar esta obrigação.

As áreas degradadas não tituladas em recuperação que excederem o mínimo de RL não podem instituir CRAs devido a não haver um proprietário para quem possam ser emitidas. Áreas degradadas de populações tradicionais em unidades de conservação que excederem o mínimo de RL têm as mesmas dificuldades das áreas não degradadas dentro de UCs, havendo a alternativa de autorização do órgão gestor, como mencionado acima. Porém, há a dificuldade adicional de comprovar ou estabelecer qual é o mínimo de RL dentro de uma UC (apesar de a Lei requerer RL de todas as propriedades rurais, públicas e privadas). O mesmo se aplica ao caso das áreas degradadas de terras indígenas que excederem o mínimo de RL.

Em todos os casos, os pequenos produtores podem ter dificuldade para a emissão de CRAs, devido aos custos de transação e à falta de documentação. Aqui também será preciso a vontade política do estado, uma vez que as custas cartoriais são definidas em lei estadual. Essa vontade política pode priorizar as áreas de pequenos produtores que excederem a RL, ou os pequenos produtores em situação de maior vulnerabilidade, algo que não deve ser baseado somente no tamanho da área (até 4 módulos).

Assim, há somente quatro tipos de áreas com viabilidade jurídica para emissão de CRAs neste momento:

- Áreas excedentes de propriedades tituladas
- Áreas de propriedades tituladas no interior de unidades de conservação de domínio público que não tenham sido desapropriadas.
- Reservas legais de pequenas propriedades tituladas
- Áreas degradadas em recuperação excedentes à RL de propriedades tituladas

Nossa opinião jurídica é de que as reservas legais e áreas excedentes em assentamentos da reforma agrária somente com concessão de direito real de uso (sem titulação) não poderão emitir CRAs sem autorização legal ao Incra, que é o proprietário da terra. Porém, os estudos e modelagens sobre oferta e demanda de CRAs estão considerando a possibilidade de CRAs serem emitidas a partir de assentamentos, sendo que uma proposta de texto neste sentido foi incluída na proposta de decreto de regulamentação. Por isso, neste estudo, vamos considerar os assentamentos como um dos cenários possíveis.

Embora algumas das áreas não tituladas possam vir a ter títulos em breve, deve-se considerar que o PRA do Mato Grosso exige a adesão dos proprietários no prazo de um ano, em que a opção de

²⁴ “Art. 44 § 4o Poderá ser instituída CRA da vegetação nativa que integra a Reserva Legal dos imóveis a que se refere o inciso V do art. 3o desta Lei.”

regularização de passivos já terá sido escolhida. Assim, para este estudo, o que importa é a situação fundiária atual.

2.4.3. CLASSIFICAÇÃO DA OFERTA DE CRAS

Com base na discussão sobre viabilidade jurídica, acima, como o Mato Grosso está na Amazônia Legal, há cinco tipos de oferta de CRAs:

- Tipo 1: Vegetação nativa excedente de reserva legal:
 - Para áreas de floresta: Se a área remanescente for maior que 80% da área de vegetação original, é a área remanescente menos 80% da área de vegetação original.
 - Para as demais áreas: Se a área remanescente for maior que 35% da área de vegetação original, é a área remanescente menos 35% da área de vegetação original.
- Tipo 2: Vegetação nativa excedente de reserva legal à época até o mínimo requerido atual (floresta) – só para propriedades maiores que 4 módulos.
 - Para áreas de floresta:
 - Se a área remanescente pelo Prodes em 2001 for maior que 50% e atualmente for maior que 80% da área de vegetação original, é 30% da vegetação original.
 - Se a área remanescente pelo Prodes em 2001 for maior que 50% e menor que 80% da área de vegetação original, é a área remanescente atual menos 50% da área de vegetação original.
- Tipo 3: Vegetação nativa dentro de RL de pequenos produtores (menores que 4 módulos) – fora de assentamento.
 - Para áreas de floresta:
 - Se a área remanescente atual for maior que 80% da área de vegetação original, é 80% da vegetação original.
 - Se a área remanescente atual for menor que 80% da área de vegetação original, é a área remanescente.
 - Para as demais áreas:
 - Se a área remanescente for maior que 35% da área de vegetação original, é 35% da área original.
 - Se a área remanescente for menor que 35% da área de vegetação original, é a área remanescente.
- Tipo 4: Vegetação nativa dentro de propriedades no interior de unidades de conservação.
 - Para áreas de floresta:
 - Área de vegetação nativa da propriedade dentro da UC.
- Tipo 5: Vegetação nativa dentro de assentamentos rurais federais ou estaduais.
 - Área de vegetação nativa remanescente no assentamento.

As áreas potenciais para instituição de CRAs que geram adicionalidade são as de Tipo 1. As áreas potenciais para instituição de CRAs de Tipo 2, 3, e 4 não são passíveis de desmatamento legal. As áreas de Tipo 5 não são passíveis de emissão de CRA sem autorização legal específica ao INCRA. As áreas de Tipo 4 podem instituir CRAs com autorização do órgão gestor da UC ou podem compensar déficit de RL por meio da aquisição da área e doação ao órgão gestor. Como apontado acima, nossa opinião é de que as áreas de Tipo 5 não poderão ser base para emissão de CRAs.

Considera-se, neste trabalho, que as áreas prioritárias para instituição de CRAs para compensação de déficit de RL devem ser áreas de Tipo 1. Assim, fez-se uma avaliação da sua oferta por município, procurando identificar os municípios com maior oferta.

2.4.4. IMPORTÂNCIA

A **importância** de uma área em termos de sua prioridade para emissão de CRA é dada pelos seus atributos de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos. A definição desses atributos e seu peso relativo é um exercício subjetivo, apesar de cientificamente embasado. Basicamente, envolve duas características: **representatividade** da biodiversidade (ou insubstituibilidade) e **serviços ecossistêmicos**.

Definir importância para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos pode ser complexo e há pelo menos duas formas de fazer isso:

- 1) Usar as ferramentas da **Economia Ecológica** e *valorar* a importância, ou seja, estimar a contribuição dos serviços ecossistêmicos de uma área para a economia e o bem-estar social, no presente e no futuro, incluindo a probabilidade dessa contribuição e o seu valor de opção (o desejo da sociedade de poder usar os serviços ecossistêmicos no futuro); e
- 2) Usar as ferramentas do **Planejamento Sistemático da Conservação (PSC)** que define a importância a partir dos conceitos de *representatividade* e *insubstituibilidade* – a partir de metas de representatividade dos atributos naturais (alvos de conservação) calcula-se a necessidade de se conservar uma unidade de planejamento da paisagem para o alcance da meta de representatividade (esse valor calculado é chamado de *insubstituibilidade* e varia de 0 a 1) (Margules e Pressey 2000).

Neste trabalho, não temos os meios de realização de uma análise de representatividade ou de valoração de serviços ecossistêmicos para o Estado do Mato Grosso. Entretanto, podemos aproveitar exercícios de priorização já realizados.

Até hoje, o mais abrangente exercício para a definição de áreas prioritárias foi o realizado pelo governo federal para a elaboração do *Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade* (ou Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade) (BRASIL/MMA, 2007a, b), com base em PSC. Apesar de não ter sido revisado desde 2007, o Mapa ainda constitui uma ferramenta sólida para indicação da importância das áreas, e no caso do Bioma Amazônia no Mato Grosso, procurou-se em suas análises uma compatibilização com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)²⁵. Além disso, é uma ferramenta de políticas públicas do governo federal.

Assim, neste trabalho são consideradas importantes as áreas indicadas no Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade (Figura 7). Para gerar as áreas importantes, foi feito o cruzamento da oferta

²⁵ O Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade é também o Mapa adotado pelo regulamento da Lei 12.651/2012 para definição das áreas prioritárias ao que a Lei se refere.

potencial de CRAs com o mapa de áreas prioritárias para a biodiversidade. Em seguida, essa oferta foi consolidada por município, e os municípios “importantes” foram selecionados para alcançar a maior oferta. O número de municípios por bioma procurou uma seleção em torno de 70% da área potencial para CRAs de tipo 1 – cerca de 20 para Amazônia, 20 para o Cerrado e três para o Pantanal.

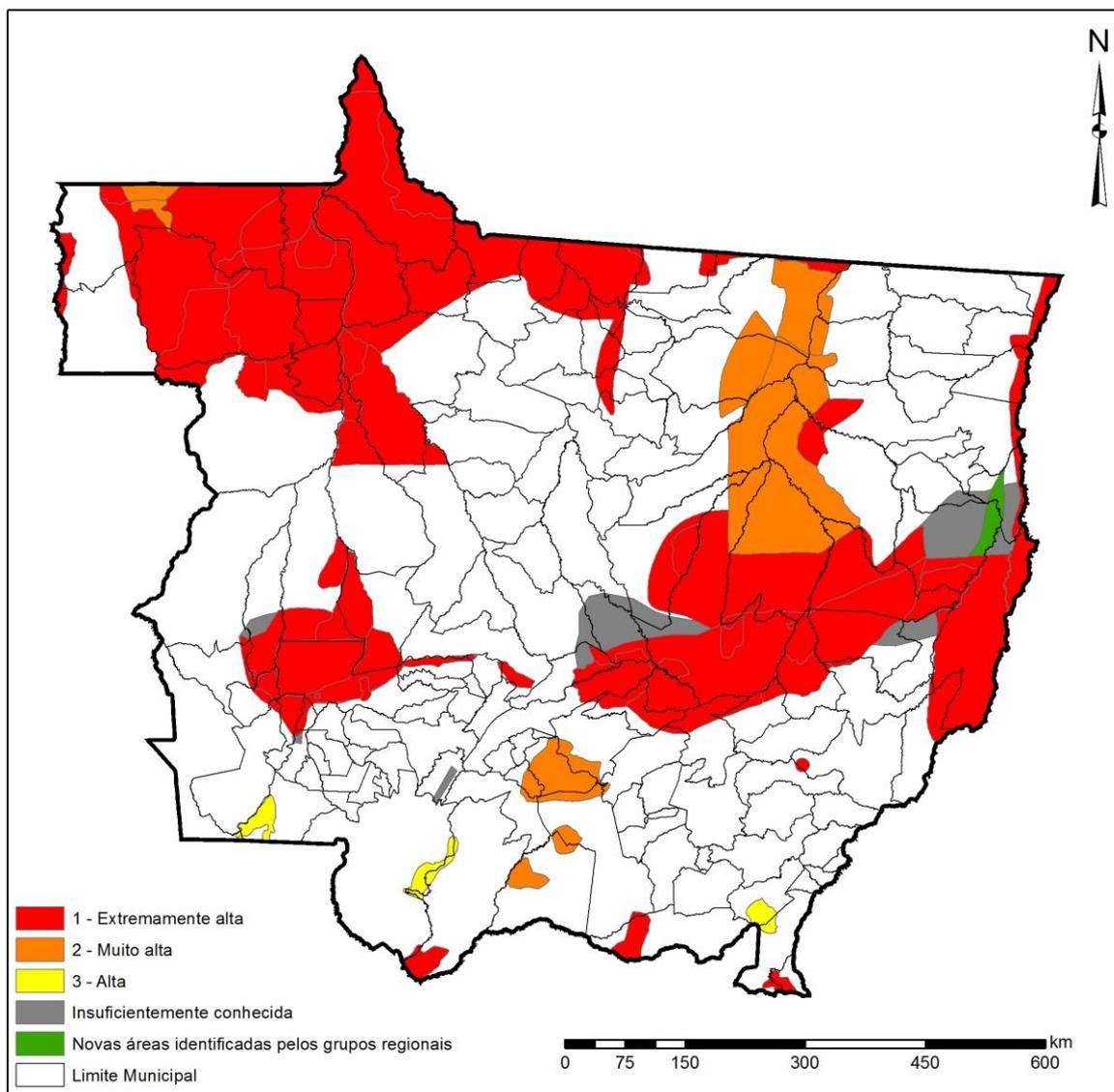


Figura 7: Áreas Prioritárias para a Biodiversidade no Mato Grosso (Importância).

2.4.5. URGÊNCIA

O Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade classifica as áreas consideradas importantes em urgência “alta”, “muito alta” e “extremamente alta”. Neste trabalho, não utilizamos esses níveis de urgência pois a dinâmica de ameaça e pressão sobre as áreas pode ter mudado muito desde 2006, quando o Mapa foi elaborado. Foi necessária uma medida atualizada de urgência.

A urgência de uma área com vegetação nativa é dada pela possibilidade/iminência de desmatamento. A possibilidade/iminência de desmatamento é dada pelo *grau de ameaça ou pressão* que a área vem recebendo e pela *possibilidade legal de desmatamento*. Áreas sem possibilidade legal de serem desmatadas ainda podem sofrer desmatamento se a ameaça/pressão for alta e/ou a governança for fraca. Por outro lado, onde a pressão for alta, a probabilidade de desmatamento aumenta muito se houver possibilidade legal.

O grau de ameaça ou pressão podem ser estabelecidos em termos do desmatamento observado nos últimos anos (pressão) ou das probabilidades futuras de que a área venha a ser desmatada (ameaça). A ameaça de curto e médio prazo pode ser estimada com base nos dados históricos ou em modelagens para estimar a iminência do desmatamento nas áreas, como as desenvolvidas por Soares-Filho e colaboradores (NELSON; ALBERNAZ; SOARES-FILHO, 2006; SOARES-FILHO, BRITALDO *et al.*, 2010; SOARES-FILHO, BRITALDO SILVEIRA *et al.*, 2006; SOARES-FILHO, BRITALDO SIVEIRA *et al.*, 2009). Em geral, esses estudos levam em consideração as dinâmicas econômicas, sendo que as normas relacionadas com a Reserva Legal e as Áreas de Proteção Permanente (APPs) não são consideradas. Para modelar o efeito das UCs sobre o desmatamento, os estudos comparam cenários em que as UCs são efetivas para impedir o avanço do desmatamento com cenários sem UCs.

Neste trabalho, uma vez que não temos os meios para modelar as ameaças, teríamos duas opções:

- Utilizar as modelagens já realizadas, especialmente as de Soares-Filho *et al.* (NELSON; ALBERNAZ; SOARES-FILHO, 2006; SOARES-FILHO, BRITALDO *et al.*, 2010; SOARES-FILHO, BRITALDO SILVEIRA *et al.*, 2006; SOARES-FILHO, BRITALDO SIVEIRA *et al.*, 2009), hoje desatualizadas, devido às novas políticas de prevenção e controle do desmatamento.
- Utilizar o desmatamento histórico (média dos últimos cinco anos) como parâmetro para estimar a pressão/ameaça das unidades definidas como áreas importantes (polígonos do Mapa de Áreas Prioritárias e microbacias selecionadas conforme explicado acima).

Embora a segunda opção não informe sobre a situação em longo prazo, em curto e médio prazos (próximos 5-10 anos), ela tende a ser suficiente. Sendo mais simples, será adotada neste trabalho. Entretanto, somente pressão não é suficiente. É preciso considerar a possibilidade legal de se desmatar e separar as áreas privadas das áreas protegidas.

A urgência foi determinada pela pressão, por município, sobre as áreas remanescentes de vegetação nativa fora de áreas protegidas. Foi criado um índice de pressão municipal com base no desmatamento dos últimos cinco anos fora de área protegida em relação à área remanescente não protegida em 2015. Dos 20 municípios selecionados para os biomas Amazônia e Cerrado, selecionados como importantes, foram selecionados 10 em cada bioma como município urgente e importante, entre aqueles com maior índice de pressão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. IMÓVEIS RURAIS NO MATO GROSSO

Foram identificados 39.902 imóveis, compreendendo 60,5 milhões de hectares (67% da área do Estado do Mato Grosso), sendo 38.268 imóveis na área cadastrável (imóveis fora de UCs e Tis), que chegou a 44,5 Mha. Dessa área, 32,5 Mha (73%) são de propriedades tituladas (imóveis certificados pelo Incra, com LAU ou cadastrados pelo Terra Legal). A existência de títulos entre as propriedades na base do CAR não pôde ser analisada, o que ocasiona superestimativa da oferta e da demanda de CRAs, que inclui áreas sem titulação (e que não podem instituir CRAs ou utilizar CRAs para compensação de déficits).

A área abrangida (67% do Estado) é significativa. Não se pode dizer, porém, que é uma amostra representativa do Estado, pois trata-se de uma subpopulação de propriedades já nas bases de dados do governo, e não uma amostra aleatória do conjunto das propriedades. Essas bases estão sendo aprimoradas a cada dia, mas estima-se que a proporção de propriedades tituladas seja maior nas bases utilizadas que no subconjunto que será adicionado pela base mais atual do CAR. Assim, considera-se que as bases utilizadas neste estudo representam um universo maior que 67% das propriedades que podem fazer parte do futuro mercado de CRAs, seja na emissão de CRAs, seja no seu uso para compensação, devido à exigência de títulos de propriedade para averbação das CRAs na origem e no destino. Ao mesmo tempo, o CAR foi oferecido com a possibilidade de suspensão das sanções para quem estava irregular. Então, propriedades com excedentes de floresta podem ter ficado de fora do CAR até o último momento. A questão é quantas, dessas propriedades, têm títulos?

As propriedades com área menor ou igual a quatro módulos (excluindo-se assentamentos) representam apenas 2,1 milhões de hectares (5%). A base do CAR utilizada abrange 7,9 Mha (18% da área cadastrável deste estudo), sendo 1,2 Mha (15% da área de CAR) de propriedades com área igual ou menor que quatro módulos fiscais.

3.2. DEMANDA DE CRAS NO MATO GROSSO

Atualmente, da vegetação nativa original na área cadastrável das bases utilizadas, sobram 25,2 Mha (56,6%). A área com vegetação nativa em regeneração é de cerca de 1 milhão de hectares. Se nenhuma área de RL desmatada até 22 de julho de 2008 for recuperada, a nossa estimativa do passivo a ser recuperado ou compensado é de cerca de 8 milhões de hectares, um pouco abaixo da estimativa de Micol et al. (2014) (Tabela 4).

Esse número é próximo da demanda total de áreas para a compensação de RL no Mato Grosso estimada por Micol et al. (2014), de 10,5 milhões de hectares, mas mais de duas vezes e meia a estimativa de Rajão et al. (2014), de apenas 2,9 milhões de hectares.

Tabela 4: Passivo a ser compensado ou recuperado no Mato Grosso

Bioma	Déficit compensável de RL (ha) (A)	Déficit compensável de RL em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (ha) (B)	% do Déficit compensável de RL em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (B/A)
Amazônia	4.734.194	3.468.748	73%
Cerrado	3.096.916	2.540.096	82%
Pantanal	174.108	118.570	68%
Total	8.005.219	6.127.414	77%

A diferença principal entre os estudos está na consideração, por Rajão et al. (2014), da situação fundiária das áreas com déficit ou excedente florestal, e da probabilidade de haver demanda por CRAs nas propriedades em que o custo de oportunidade é baixo, o que não é feito por Micol et al. (2014)²⁶. Considerar a situação fundiária se justifica porque só podem fazer uso da compensação via CRAs as propriedades tituladas em que as CRAs podem ser averbadas em cartório junto à escritura do imóvel. Entretanto, não há uma base de dados com todas as propriedades tituladas, e o estudo de Rajão et al. (2014) utilizou dados do Censo Agropecuário (declaratório) para atribuir a situação dos títulos fundiários.

Nosso estudo se assemelha mais ao de Micol et al (2014), por não considerar a regularização fundiária das áreas declaradas no CAR nem o custo de oportunidade das propriedades com déficit de RL. Entretanto, não fazemos extrapolações para a área do Estado não abrangida pelas bases, como fazem Micol et al. (2014) e Rajão et al. (2014).

Porém, apesar da limitação das bases de dados, algumas das bases utilizadas pelo nosso estudo consideram a situação fundiária das propriedades: LAU, Incra e Terra Legal. Esses imóveis somam 32,5 milhões de hectares (73% da área cadastrável), com um passivo compensável²⁷ de RL de 6,1 milhões

²⁶ Uma dificuldade para o desenvolvimento do estudo de Micol et al. (2013) foi a indisponibilidade de uma base fundiária confiável. A base fundiária foi construída a partir de dados do Sistema de Licenciamento Ambiental (SIMLAM) do Mato Grosso, incluindo as propriedades registradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na Licença Ambiental Única (LAU) e a base de assentamentos de reforma agrária do INCRA. Foram excluídas as unidades de conservação, terras indígenas, manchas urbanas e massas d'água. No restante da área realizaram uma simulação da malha fundiária, considerando o tamanho médio das propriedades de cada município e, nos assentamentos, o tamanho médio dos lotes de assentamentos no estado. O resultado foi um banco de dados geográfico com 203 mil unidades fundiárias.

Essa metodologia é um bom ponto de partida, entretanto, só podem instituir CRAs e utilizar CRAs para compensar déficit de RL os imóveis rurais com título registrado em cartório, a partir de solicitação do proprietário. Como seria de se esperar, considerando as limitações dos dados, Micol et al. (2013) não consideram esse aspecto nem usam uma premissa que pudesse ser aplicada sobre a base que foi construída. Rajão et al. (2014) consideraram a situação fundiária por meio dos dados do Censo Agropecuário do IBGE, corrigidos pelo padrão encontrado nos dados do Incra.

²⁷ Passivo compensável refere-se ao déficit de RL ocorrido dentro do período permitido para compensação, ou seja, até 2008.

de hectares (72% da demanda identificada na área cadastrável). Assim, é uma estimativa superior à de Rajão et al. (2014).

Dentro da área titulada no bioma Amazônia, 30% dos municípios concentram 70% do déficit de RL compensável. Os dez municípios com maior déficit de RL na Amazônia concentram 1,2 milhões de hectares de passivo (Tabela 5 e Figura 8).

Tabela 5: Dez municípios com maior déficit de RL no bioma Amazônia do Mato Grosso (a partir das bases de LAU, Incra e Terra Legal²⁸).

Municípios	Déficit de RL compensável (ha)
São José do Xingu	166.433
Vila Bela da Santíssima Trindade	161.993
Juara	161.647
Canarana	136.251
Querência	120.339
Barra do Bugres	117.266
Alta Floresta	111.046
Bom Jesus do Araguaia	109.367
Pontes e Lacerda	94.357
Total	1.178.699

No Cerrado, 30% dos municípios concentram 64% do déficit de RL compensável. Os dez municípios com maior déficit de RL somam 1,2 milhão de hectares (Tabela 6 e Figura 8).

²⁸ Quando se considera também o CAR a lista dos dez municípios é a mesma, mas a ordem se altera, com Alta Floresta no topo da lista.

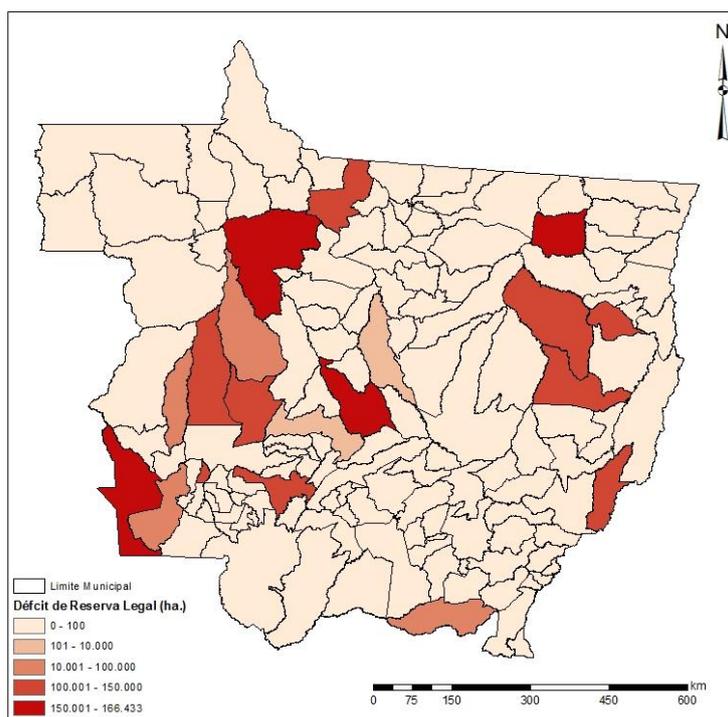


Figura 8: Dez municípios com maior déficit de RL por bioma.

Tabela 6: Dez municípios com maior déficit de RL no Cerrado do Mato Grosso (a partir das bases de LAU, Incra e Terra Legal).

Municípios	Déficit de RL compensável (ha)
Diamantino	154.832
Nova Mutum	152.546
Campo Novo do Parecis	141.675
Araguaiana	138.059
Sapezal	127.836
Sorriso	119.234
Campos de Júlio	96.719
Nova Ubitatã	95.697
Itiquira	90.246
Brasnorte	87.145
Total	1.203.989

No Pantanal, um único município (Cáceres) concentra 54% do passivo de RL compensável (64 mil hectares).

3.3. OFERTA DE CRAS NO MATO GROSSO

A oferta potencial de áreas para compensação de RL, considerando todos os 5 tipos de oferta potencial, é de aproximadamente 10 milhões de hectares (Tabela 7). Quando se exclui da oferta os assentamentos, que não possuem viabilidade legal no presente, a oferta de áreas para compensação cai para cerca de 8,3 milhões de hectares. Assim, sem se considerar o bioma ou a propriedade da terra, a oferta está aproximadamente equilibrada com a demanda.

Tabela 7: Oferta potencial de CRAs no Mato Grosso, de acordo com tipo e bioma.

Bioma	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4²⁹	Tipo 5	Total
Amazônia	1.008.722	2.051.587	323.173	570.581	993.708	4.947.771
Cerrado	1.541.644	1.147.382	150.829	174.270	675.049	3.689.174
Pantanal	554.870	576.904	14.393	152.149	52.358	1.350.674
Total	3.105.236	3.775.873	488.395	897.000	1.721.115	9.987.619

Rajão et al. (2014) estimaram que a oferta potencial nos três biomas do Mato Grosso é de cerca de 6,6 milhões de hectares (2,2 Mha na Amazônia, 2,6 Mha no Cerrado e 1,8 Mha no Pantanal), para uma demanda de cerca de 2,9 milhões de hectares. A oferta estimada por Micol et al. (2014) foi de 8,8 Mha para florestas e 8,6 Mha para o Cerrado, para uma demanda de cerca de 10,5 milhões de hectares. Esses autores destacaram a oferta passível de desmatamento legal (aqui chamada de tipo 1), com 1,7 Mha na floresta e 6,7 Mha no Cerrado. Nossos números são parecidos com os de Micol et al. (2014) para as áreas de floresta e muito diferentes para o cerrado (1 Mha e 1,5 Mha, respectivamente). Entretanto, os números de Micol et al. (2014) incluem os assentamentos (tipo 5), que não têm viabilidade jurídica para emissão de CRAs no momento. Os dois estudos incluem extrapolações para áreas sem dados fundiários.

Nosso estudo estima que a oferta potencial de áreas para compensação de RL nas UCs (via CRA ou por compra e doação) é de 897 mil hectares. Entretanto, nas UCs de domínio público (tipo 4), o poder público pode preferir outro caminho para a compensação, em vez da CRA, ofertando as áreas para o mecanismo de compra e doação, o que é geralmente mais vantajoso para a gestão das UCs, pois promove sua consolidação territorial definitiva. Neste caso, em termos de oferta para análises de preços das CRAs, continuam sendo importantes.

²⁹ Considerando sobreposições entre UCs e assentamentos.

Se o mercado de CRA fosse composto somente pelo tipo 1, a oferta seria de no máximo 3,1 milhões de hectares. Se incluísse as CRAs de tipo 2 e 3, chegaria a 7,3 Mha. Cerca de 900 mil hectares seriam ainda disponíveis para compensação em UCs, seja por CRAs, seja por outro mecanismo.

Ainda quando consideramos somente as propriedades com título (aquelas nas bases da LAU, Incra e Terra Legal), a oferta potencial de CRAs tipo 1, 2, e 3 é de 5,8 milhões de hectares. Contando com as CRAs de tipo 4, chegaria a 6,7 milhões de hectares. A oferta atende à demanda na Amazônia (93%) e no Cerrado (97%), e ultrapassa muito a demanda no Pantanal (892%) (Tabela 8).

Tabela 8: Relação entre oferta e demanda de CRA nas propriedades tituladas (LAU, Incra e Terra Legal) do Mato Grosso.

Rótulos de Linha	Déficit compensável de RL em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (ha)	Oferta potencial de CRAs Tipo 1, 2 e 3 em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (ha)	Oferta potencial de CRAs em áreas tituladas em UCs	Total de áreas para compensação	% do déficit atendido pela oferta potencial
Amazônia	3.468.748	2.664.241	544.525	3.208.766	93%
Cerrado	2.540.096	2.281.004	171.665	2.452.669	97%
Pantanal	118.570	905.977	151.512	1.057.489	892%
Total	6.127.414	5.851.222	867.702	6.718.924	110%

Este trabalho foi proposto a partir da consideração por outros autores de haveria um excedente significativo da oferta potencial de CRAs no Mato Grosso em relação à demanda. Isso só foi verificado no Pantanal. Entretanto, quando se incluem as UCs na oferta de compensação, a oferta excede levemente a demanda (113%) também na Amazônia.

As CRAs emitidas sobre áreas do Mato Grosso podem, a princípio, compensar os déficits de RL em outros estados, desde que estejam baseadas em áreas no mesmo bioma que a área a ser compensada e em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

Em termos da oferta potencial de CRAs por município, 30% dos municípios do Mato Grosso com maior oferta potencial de CRAs podem ofertar 76% das CRAs de tipo 1, 2 e 3 e 75% das CRAs de tipo 1, o que revela a importância e a oportunidade de uma priorização por município no fomento às CRAs no Estado. Essa tendência se repete por bioma. No bioma Amazônia do Mato Grosso, 30% dos municípios poderão ofertar 87% das CRAs de tipo 1, 2 e 3, e 86% das CRAs de tipo 1. No Cerrado, 72% das CRAs de tipo 1, 2 e 3, e 70% das CRAs de tipo 1. No Pantanal, três municípios poderão ofertar 82% das CRAs de tipo 1, e 80% das CRAs de tipos 1, 2 e 3.

Assim como a análise da demanda potencial por CRAs, a análise da oferta potencial revela que ela está concentrada em um número pequeno de municípios, permitindo que os esforços das políticas públicas possam ser concentrados para um melhor resultado. A concentração da oferta potencial de CRAs de tipos 2 e 3 em terras tituladas, tende a acompanhar a concentração das CRAs de tipo 1.

3.4. OFERTA DE CRAS DE TIPO 1 E DE ÁREAS EM UCS EM RELAÇÃO À DEMANDA DO MATO GROSSO

A Lei 12.651 define as situações em que a CRA pode ser utilizada para compensação de déficits de RL.

§ 6º As áreas a serem utilizadas para compensação na forma do § 5º deverão:

I - ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada;

II - estar localizadas no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III - se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados.

Há uma discussão se as CRAs de tipo 2 e 3 podem compensar déficits de RL, uma vez que não se tratam de áreas excedentes de RL e, portanto, não poderiam estar compensando déficits. Um argumento a favor deste entendimento é que essas áreas, embora possam ser base para a emissão de CRAs, não podem configurar servidão florestal nem serem usadas para compensação em outra propriedade por meio de seu arrendamento ou cadastramento (meios previstos no Art. 66, § 5º).

Se este for o entendimento, a relação entre oferta e demanda por CRAs no Mato Grosso se altera muito. O estado deixa de ter excedentes de CRA e passa a ter demanda para a aquisição de CRAs de outros estados. O único bioma com excedentes passa a ser o Pantanal (Tabela 9). No bioma Amazônia, a demanda não atendida no próprio Mato Grosso seria de 2,1 milhões de hectares. No Cerrado, 1,1 milhão de hectares.

Tabela 9: Relação entre oferta e demanda de CRAs considerando-se somente a oferta de CRAs de tipos 1 e 4 ou áreas para compensação em UCs.

Rótulos de Linha	Déficit compensável de RL em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (ha)	Oferta potencial de CRAs Tipo 1 em áreas tituladas - LAU, Incra e Terra Legal (ha)	Oferta potencial de CRAs em áreas tituladas em UCs (tipo 4)	Total de áreas para compensação	% do déficit atendido pela oferta potencial
Amazônia	3.468.748	824.053	544.525	1.368.578	39%
Cerrado	2.540.096	1.259.283	171.665	1.430.948	56%
Pantanal	118.570	418.221	151.512	569.733	481%
Total	6.127.414	2.501.557	867.702	3.369.259	55%

Conforme apontado acima, há uma concentração da oferta potencial de CRAs de tipo 1 em um conjunto pequeno de municípios (Figura 9), o que facilita dar foco nas políticas de incentivo e apoio.

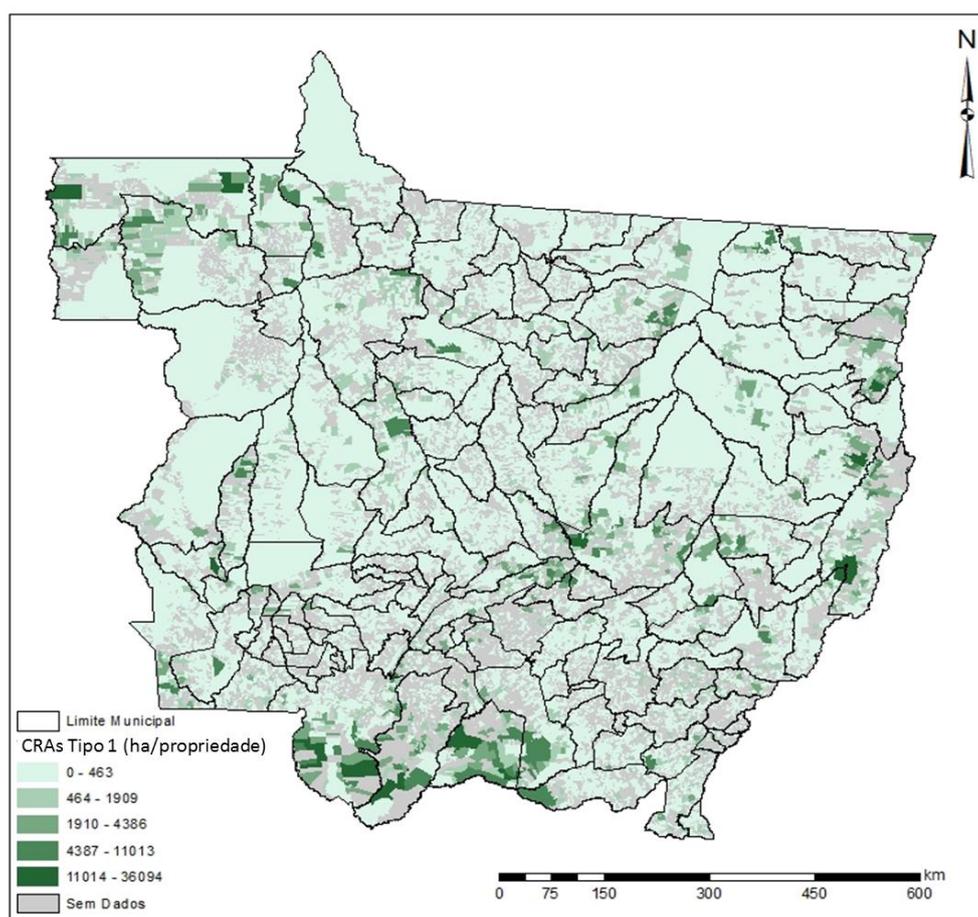


Figura 9: Oferta de CRAs de tipo 1.

Neste cenário, não há necessidade de priorização de áreas para a emissão de CRAs para a Amazônia e para o Cerrado, já que a demanda é muito superior à oferta potencial. Mudam também as recomendações sobre a possibilidade de compensação de déficits de RL com CRAs de outros estados, que passa a ser recomendável. O Decreto nº 420 não impede a compensação fora do Estado, mas determina que a compensação fora do Estado poderá ser feita depois de esgotadas as áreas dentro do Estado, ou seja, depois que todas as CRAs emitidas e áreas privadas dentro de UCs de domínio público tenham sido utilizadas.

3.5. CLASSIFICAÇÃO DAS CRAs EM TERMOS DE SUA IMPORTÂNCIA PARA A BIODIVERSIDADE POR BIOMA

As CRAs que têm adicionalidade por tornar indisponíveis áreas para o desmatamento são as CRAs de tipo 1. Assim, a prioridade deve ser avaliada dentro deste subconjunto. Ainda, devem ser consideradas as CRAs em áreas tituladas (LAU, Terra Legal e Incra). A importância para a biodiversidade foi considerada em termos da oferta potencial de CRAs ocorrer dentro dos polígonos do Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade. Essas áreas são classificadas em importância extremamente alta,

importância muito alta, importância alta, corredores, insuficientemente conhecidas, e novas áreas identificadas pelos grupos regionais (Tabela 10).

Tabela 10: CRAs de Tipo 1 em Áreas Importantes para a Biodiversidade.

Bioma	Importância Extremamente Alta	Importância Muito Alta	Importância Alta	Corredores	Insuficientemente conhecidas	Novas áreas identificadas pelos grupos regionais	Total
Amazônia	247.667	13.515	757	15.056	7.839	0	284.834
Cerrado	357.743	16.438	8.183	100.525	78.719	756	562.364
Pantanal	69.563	17.661	3.118	47.673	1.322	0	139.337
Total Geral	674.973	47.614	12.058	163.254	87.880	756	986.535

A política de priorização de áreas deverá ser implementada por município. Se a oferta fosse excessiva, as CRAs localizadas em áreas de maior importância deveriam ser priorizadas. Entretanto, como a oferta de CRAs de tipo 1 é insuficiente na Amazônia e no Cerrado, todos níveis de importância podem ser considerados naqueles biomas.

Na Amazônia, com uma seleção de 20 municípios (20% dos municípios no bioma), pode-se abranger 84% da área potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade, e 1,8 milhões de hectares da oferta potencial de CRAs de tipos 1, 2 e 3 (70%) (Tabela 11).

Tabela 11: 20 municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade no Bioma Amazônia.

Município	Tipo 1 em Áreas Prioritárias	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Colniza	60.851	89.573	171.744	3.378	264.695
Aripuanã	49.549	129.651	243.582	5.672	378.905
Nova Bandeirantes	16.290	29.534	60.303	1.877	91.714
Vila Bela Da Santíssima Trindade	13.400	48.775	55.250	14.704	118.729
Juara	9.807	42.927	95.041	3.562	141.530
Tapurah	9.396	11.729	29.878	914	42.521
Canarana	7.947	15.701	15.643	1.363	32.707
Alta Floresta	7.791	14.015	27.683	2.250	43.948
Nova Ubiratá	6.402	22.908	43.895	5.105	71.908
Feliz Natal	6.059	34.397	67.796	4.960	107.153
Brasnorte	6.049	19.198	51.574	2.218	72.990
Rondolândia	5.806	11.035	18.599	3.945	33.579

Município	Tipo 1 em Áreas Prioritárias	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Cotriguaçu	5.637	27.584	54.807	919	83.310
Marcelândia	5.437	35.990	78.681	883	115.554
Querência	5.366	21.068	55.484	3.750	80.302
Nova Maringá	5.203	22.551	45.562	4.120	72.233
Ribeirão Cascalheira	5.052	6.290	8.072	437	14.799
Comodoro	4.112	8.862	22.416	5.823	37.101
Porto dos Gaúchos	4.061	8.861	19.212	2.781	30.854
Gaúcha Do Norte	4.000	4.702	12.917	1.909	19.528
Total	238.215	605.351	1.178.139	70.570	1.854.060

No Cerrado, 20 municípios poderiam ofertar 74% das CRAs de tipo 1 nas áreas importantes para a biodiversidade do bioma (419 mil hectares). A área de CRAs de tipo 1, 2, 3 e 4 que podem ser ofertadas por esses municípios chega a 1,3 milhão de hectares (Tabela 12).

Tabela 12: 20 municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade no Bioma Cerrado.

Município	Tipo 1 em Áreas Prioritárias	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Paranatinga	75.392	114.854	60.012	1.010	175.876
Araguaiana	48.566	60.806	38.179	1.226	100.211
Ribeirão Cascalheira	44.148	65.118	33.270	334	98.722
Cocalinho	43.950	90.561	85.917	726	177.204
Rosário Oeste	25.467	62.825	24.434	3.533	90.792
Campinópolis	23.491	44.635	28.953	196	73.784
Chapada dos Guimarães	19.677	27.969	15.901	1.698	45.568
Campos de Júlio	16.752	54.519	32.909	2.755	90.183
Água Boa	14.903	30.105	31.758	179	62.042
Nobres	14.822	29.451	17.658	940	48.049
Cáceres	13.881	18.298	7.619	951	26.868
Santa Rita do Trivelato	12.534	20.579	13.106	1.991	35.676
Alto Araguaia	9.435	27.172	21.469	1.138	49.779
Sapezal	9.251	21.879	25.502	1.837	49.218

Município	Tipo 1 em Áreas Prioritárias	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Tangará da Serra	9.217	15.894	8.187	-	24.081
São Félix do Araguaia	8.464	45.712	32.311	381	78.404
Nova Ubiratá	7.562	21.599	13.291	2.798	37.688
Nova Brasilândia	7.335	10.397	6.637	234	17.268
Barra do Garças	7.043	32.700	18.084	2.003	52.787
Alto Taquari	6.744	13.387	4.990	474	18.851
Total	418.634	808.460	520.187	24.404	1.353.051

No Pantanal, apenas três municípios concentram a oferta potencial de 88% das CRAs de tipo 1 em áreas prioritárias: Cáceres, Barão de Melgaço e Santo Antônio do Leverger (Tabela 13).

Tabela 13: Três municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade no Bioma Pantanal.

Município	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 1 em Áreas Prioritárias
Cáceres	172.906	139.285	618	68.518	60.914
Barão de Melgaço	114.805	211.609	641	82.105	36.400
Santo Antônio do Leverger	42.548	45.971	2.164	655	26.529
Total	330.259	396.865	3.423	151.278	123.843

Os municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade podem estar destacados por oferta na Figura 10.

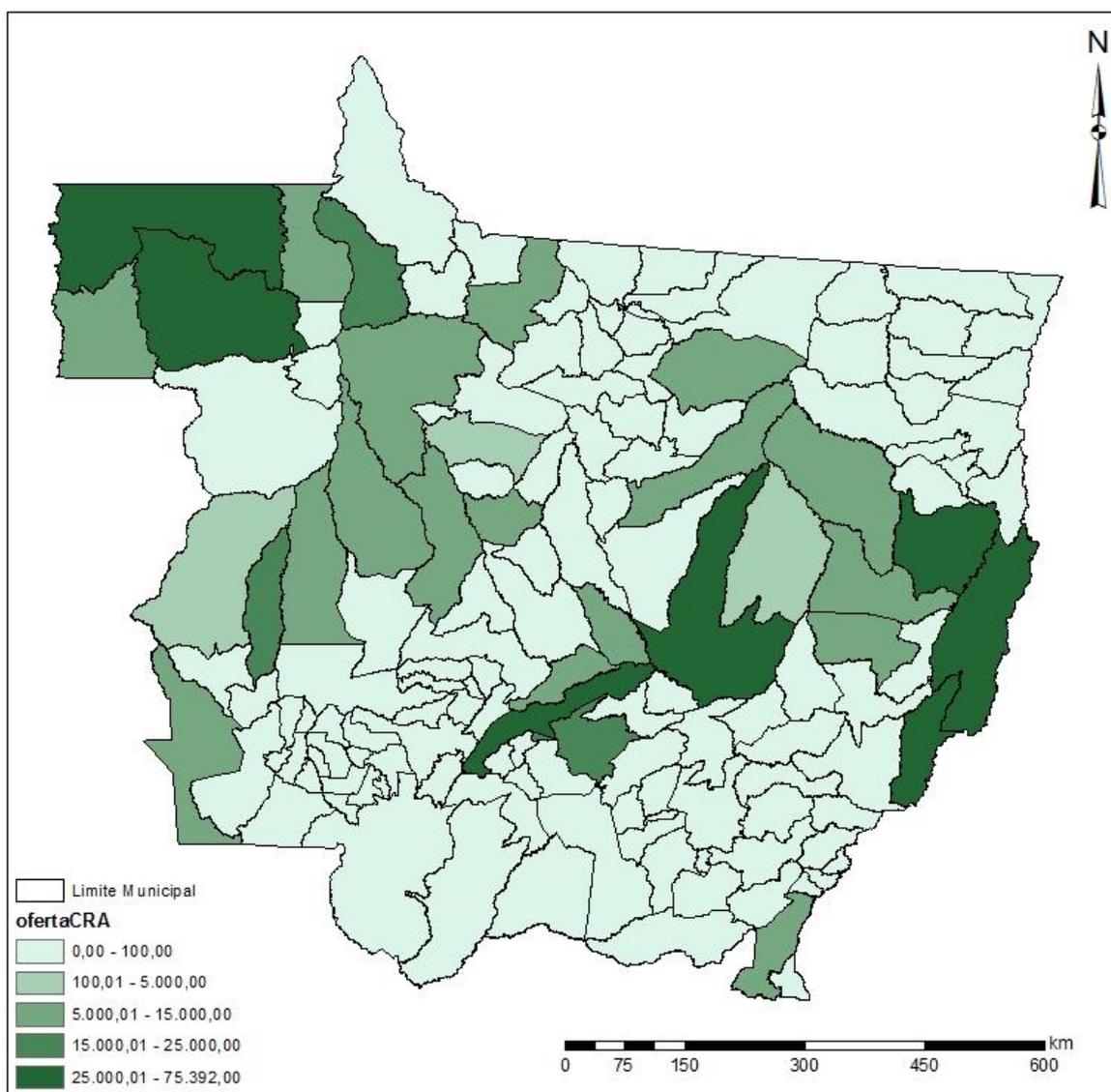


Figura 10: Municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade

3.6. CLASSIFICAÇÃO DAS CRAS EM TERMOS DA URGÊNCIA

No bioma Amazônia, a partir do subconjunto de 20 municípios, ordenamos os municípios em termos de sua urgência e selecionamos os 10 com a maior área de oferta potencial de CRAs tipo 1 em áreas importantes. Com isso, 73% das CRAs importantes para a biodiversidade abrangidas pelos 20 municípios selecionados acima são consideradas urgentes (Tabela 14).

Tabela 14: Oferta potencial de CRAs em 10 municípios com maior índice de pressão no bioma Amazônia.

Municípios	Tipo 1 em áreas importantes	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total	Índice de Pressão
Vila Bela Da Santíssima Trindade	13.400	48.775	55.250	14.704	118.729	13,99
Nova Ubiratá	6.402	22.908	43.895	5.105	71.908	9,92
Feliz Natal	6.059	34.397	67.796	4.960	107.153	8,57
Colniza	60.851	89.573	171.744	3.378	264.695	7,16
Nova Bandeirantes	16.290	29.534	60.303	1.877	91.714	5,00
Querência	5.366	21.068	55.484	3.750	80.302	4,74
Comodoro	49.549	129.651	243.582	5.672	378.905	4,48
Aripuanã	4.112	8.862	22.416	5.823	37.101	4,03
Juara	9.807	42.927	95.041	3.562	141.530	3,73
Porto Dos Gaúchos	4.061	8.861	19.212	2.781	30.854	3,70
Total	175.897	436.556	834.723	51.612	1.322.891	

No bioma Cerrado, a seleção dos 10 municípios mais urgentes resultou na priorização de 62% das áreas potenciais para emissão de CRAs nas áreas mais importantes para a biodiversidade (dentro de propriedades tituladas) (Tabela 15).

Tabela 15: Oferta potencial de CRAs nos dez municípios com maior importância para a biodiversidade e maior urgência no Cerrado.

Municípios	Tipo 1 em Áreas Prioritárias	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total	Índice de Pressão
Nova Ubiratá	7.562	21.599	13.291	2.798	37.688	7,14
Paranatinga	75.392	114.854	60.012	1.010	175.876	5,24
Nobres	14.822	29.451	17.658	940	48.049	5,22
Rosário Oeste	25.467	62.825	24.434	3.533	90.792	4,93
Alto Araguaia	9.435	27.172	21.469	1.138	49.779	4,16
Sapezal	9.251	21.879	25.502	1.837	49.218	3,60
Cocalinho	48.566	60.806	38.179	1.226	100.211	3,42
Araguaiana	43.950	90.561	85.917	726	177.204	3,20

Santa Rita Do Trivelato	12.534	20.579	13.106	1.991	35.676	3,19
Água Boa	14.903	30.105	31.758	179	62.042	2,55
Total	261.882	479.831	331.326	15.378	826.535	

No Pantanal, como são só três municípios, é desnecessário fazer a priorização pela urgência. A Figura 10 mostra a localização dos municípios nos três biomas.

3.7. MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS PARA A INSTITUIÇÃO DE CRAS

A partir da priorização acima, foram priorizados os municípios para as atividades de apoio à instituição de CRAs (Figura 11).

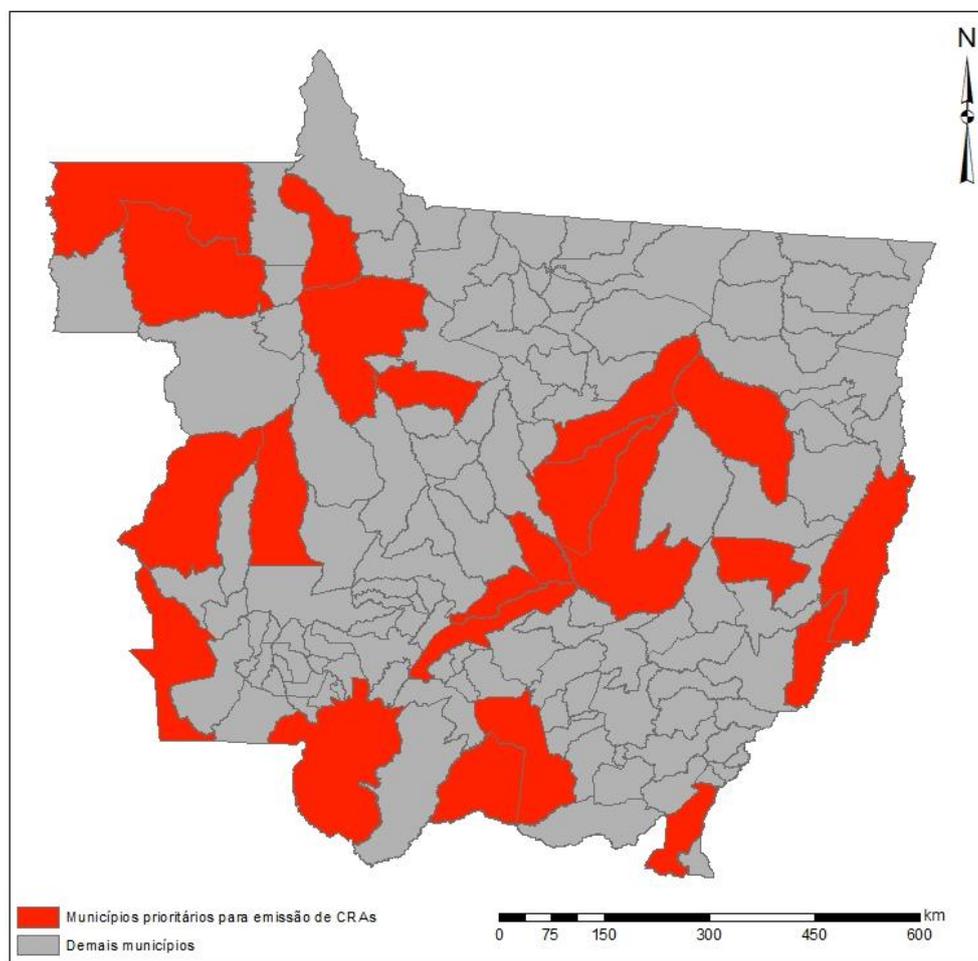


Figura 11: Municípios com a maior área de oferta potencial de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade e com maior índice de pressão do Mato Grosso.

No bioma Amazônia do Mato Grosso, dentro das propriedades tituladas, este estudo priorizou 62% da oferta potencial de Tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade, 53% da oferta potencial de Tipo 1, 49% de Tipo 2 e 35% de Tipo 3 (Tabela 16).

Tabela 16: Resumo da priorização de municípios para fomento de CRAs no bioma Amazônia do Mato Grosso.

	Tipo 1 em Áreas Importantes	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Municípios importantes	238.215	605.351	1.178.139	70.570	1.854.060
Municípios urgentes (prioritárias)	175.897	436.556	834.723	51.612	1.322.891
% área priorizada	62%	53%	49%	35%	50%
Não prioritárias	108.937	387.497	858.094	95.759	1.341.350
Todas as áreas	284.834	824.053	1.692.817	147.371	2.664.241

No bioma Cerrado do Mato Grosso, dentro das propriedades tituladas, este estudo priorizou 47% da oferta potencial de Tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade, 38% da oferta potencial de Tipo 1, 35% de Tipo 2 e 18% de Tipo 3 (Tabela 17).

Tabela 17: Resumo da priorização de municípios para fomento de CRAs no bioma Cerrado do Mato Grosso.

	Tipo 1 em Áreas Importantes	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Total
Áreas importantes	418.634	808.460	520.187	24.404	1.353.051
Áreas urgentes (prioritárias)	261.882	479.831	331.326	15.378	826.535
% área priorizada	47%	38%	35%	18%	36%
Não prioritárias	300.482	779.452	607.127	67.890	1.454.469
Todas as áreas	562.364	1.259.283	938.453	83.268	2.281.004

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo abrangeu 67% da área do Estado do Mato Grosso, utilizando os dados disponíveis, sem fazer extrapolação para as áreas sem dados fundiários. Com isso, foi analisada a situação de cobertura florestal de 44,5 milhões de hectares de imóveis em área cadastrável no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Dentro do universo analisado, considerando-se os requisitos legais para emissão e uso de CRAs para compensação de déficits de reserva legal, não há excesso de oferta potencial, a não ser no bioma Pantanal.

A demanda potencial para áreas de compensação (via CRA ou outro mecanismo), é de cerca de 8 milhões de hectares no total, e 6,1 milhões de hectares nas áreas tituladas. Dentro da área titulada do bioma Amazônia no Mato Grosso, 30% dos municípios concentram 70% do déficit de RL. No Cerrado, 30% dos municípios concentram 64% do déficit. Isso revela a concentração do déficit em alguns municípios, o que pode ser utilizado numa eventual campanha de regularização fundiária por

compensação via CRAs, em que esses municípios podem ser o foco de atividades de divulgação do mecanismo.

Embora a oferta potencial de CRAs seja expressiva, as CRAs que apresentam adicionalidade em relação àquilo que já está determinado por Lei são as CRAs do tipo 1, de excedentes de reserva legal. Dos cerca de 8,3 milhões de hectares de oferta potencial (excluindo-se os assentamentos, onde não há viabilidade jurídica) cerca de 3,1 milhões são das CRAs de tipo 1. Quando consideramos somente as propriedades com título (aquelas que têm viabilidade jurídica para instituir CRAs), a oferta potencial cai para 5,8 milhões de hectares.

Assim como a demanda, a oferta também apresenta uma concentração, com 30% dos municípios do Estado podendo ofertar 76% das CRAs de tipo 1, 2, e 3, e 75% das CRAs de tipo 1. Dessa forma, concentrar os esforços de fomento nos municípios com maior concentração de oferta deverá resultar em maior efetividade.

Enquanto que a demanda e a oferta potenciais de CRAs estão mais ou menos equilibradas no Estado, quando se considera a possibilidade de que somente as CRAs de tipos 1 e 4 poderão ser válidas para compensação de déficits de RL, há uma clara falta de áreas no Mato Grosso. O Decreto nº 420 permite a compensação fora do Estado somente quando as áreas no Estado estiverem esgotadas. A verificação desse esgotamento é complicada. Nenhum proprietário com excedentes de RL é obrigado a ofertar suas áreas para a instituição de CRAs. Assim, a verificação desse esgotamento pode ser circunstancial e momentânea, com ocasiões em que a oferta de áreas para compensação de déficits de RL se esgota alternadas com ocasiões em que há novamente oferta.

Não havendo excesso de oferta, os municípios do Mato Grosso puderam ser priorizados em termos de seu potencial provimento de CRAs de tipo 1 em áreas importantes para a biodiversidade. Selecionados 20 municípios na Amazônia e 20 no Cerrado, esses municípios puderam ser ordenados pelo seu índice de pressão, resultando naqueles mais urgentes.

A oferta de CRAs prioritárias resultante atende a cerca da metade da demanda na Amazônia e no Cerrado. No Pantanal, a oferta excede muito a demanda. Há duas formas de limitar a oferta, além de limitar a compensação ao uso de CRAs de tipo 1: a) priorizar somente as CRAs de tipo 1 de Cáceres, o município com a maior oferta; b) priorizar somente as CRAs de tipo 1 em áreas prioritárias dos três principais municípios (Cáceres, Barão de Melgaço e Santo Antônio do Levenger). Operacionalmente, a primeira opção é melhor. Do ponto de vista da biodiversidade, a segunda opção é mais interessante.

Os resultados deste estudo indicam o potencial de políticas de fomento de CRAs priorizando 23 municípios do Mato Grosso. As ações podem ser:

- a) Campanhas de capacitação sobre as CRAs para os proprietários desses municípios, incluindo mutirões de cadastramento e assistência técnica.
- b) Subsídios e outras ações visando a diminuição dos custos de transação das CRAs nesses municípios, principalmente os custos de cartório.
- c) Parcerias entre governo, prefeituras e entidades da sociedade civil para implementação das CRAs.

Além disso, as ações também podem ser mais focadas na demanda, com a priorização dos municípios com maior demanda para a aquisição de CRAs para a realização de campanhas de capacitação e divulgação das CRAs e de outros aspectos do Código Florestal.

Em termos de lacunas de informação, os vazios de informação fundiária devem ser preenchidos nos estudos futuros, e a consideração de custos de oportunidade pode ser importante para melhor se estimar que parte da oferta potencial de CRAs será uma oferta real.

Ainda, deve-se ter em consideração os prazos apertados determinados pelo Decreto no 420, que dá um ano para que os proprietários façam sua adesão ao PRA, período dentro do qual as CRAs devem ser emitidas, transacionadas (formando preço), e utilizadas para a compensação.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM): 3ª Fase (2012-2015) pelo Uso Sustentável e Conservação da Floresta. . Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2013.

BRASIL. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAM: Avaliação 2004-2007/ Revisão - 2008. . Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2008.

BRASIL/MMA. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira - Atualização: Portaria MMA no. 9, de 23 de janeiro de 2007/ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. , Série Biodiversidade. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2007a.

BRASIL/MMA. Atualização das Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira– Bioma Amazônia/ Coordenação de Ronaldo Weigand Jr. e Ana Luiza Albernaz. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2007b.

IPAM. Cotas de Reserva Ambiental (CRA) para a conservação e desenvolvimento sustentável: informações básicas para tomadores de decisão nos Estados/Elaboração: Ronaldo Weigand Jr. e Vera Maria Weigand, Coordenação: Andréa Azevedo, Marcelo C. C. Stabile, Tiago Reis. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), 2015.

LIMA, André; CAPOBIANCO, João Paulo; MOUTINHO, Paulo. Desmatamento na Amazônia: Medidas e efeitos do Decreto Federal 6.321/07. Brasília (DF): IPAM, 2008.

MARGULES, C R; PRESSEY, R L. Systematic conservation planning. *Nature*, v. 405, p. 243–253, 2000.

MATO GROSSO/SEMA. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Mato Grosso o PPCDQ/MT 2009. . [S.l.]: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/MT. Disponível em: <http://www.sema.mt.gov.br/attachments/article/106/PPCDQMT_final.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015. , 2009

MICOL, Laurent; ABAD, Ricardo; BERNASCONI, Paula. Potencial de aplicação da Cota de Reserva Ambiental em Mato Grosso. *Transparência Florestal Mato Grosso*, v. 3, n. 2, p. 1–8, 2013.

NELSON, Bruce; ALBERNAZ, Ana; SOARES-FILHO, Britaldo. Estratégias de Conservação para o Programa ARPA: Representatividade Ecológica e Ameaças. Relatório de Consultoria. Brasília (DF): Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA)/ Ministério do Meio Ambiente, 2006.

RAJÃO, Raoni; SOARES-FILHO, Britaldo; SANTIAGO, Leonardo. Estudo de viabilidade econômica do potencial mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) no Brasil. Relatório Final. [S.l.]: UFMG, 2014.

SOARES-FILHO, Britaldo et al. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. Proceedings of the National Academy of Sciences, PMID: 20505122, v. 107, n. 24, p. 10821–10826, 15 jun. 2010.

SOARES-FILHO, Britaldo Silveira et al. Modelling conservation in the Amazon basin. Nature, v. 440, n. 7083, p. 520–523, 2006.

SOARES-FILHO, Britaldo Siveira et al. Redução das emissões de carbono do desmatamento no Brasil: o papel do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa). . [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/download/livro/Reducao-das-Emissoes-de-Carbono-do-Desmatamento-no-Brasil-O-Papel-do-Programa-reas-Protegidas-da-Amazonia-Arpa-/88>>. , 2009

VALLE, Raul Silva Telles Do. Saindo do Quadrado: propostas para tentar dinamizar o mercado de cotas de reserva ambiental. Brasília (DF): Instituto Socioambiental, 2013.

WEIGAND JR., Ronaldo. Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais no Novo Código Florestal (Lei 12.651/2012, modificada pela Lei 12.727/2012): Como manter a obrigação de conservar e recompor/Por Ronaldo Weigand Jr.; Revisão de Vera Maria Weigand. , Nave Terra Working Papers., nº 01. Brasília (DF): Nave Terra, 2012.

WEIGAND JR, Ronaldo. Lucrando e conservando a floresta: uma proposta para a região da mata Atlântica da Bahia. TECBAHIA, Revista Baiana de Tecnologia, v. 13, n. 3, p. 29–43, 1998.