



**Implementando Mercados de Cotas  
de Reserva Ambiental (CRA):  
Desafios e oportunidades para as  
Regulamentações Estaduais**

**DOCUMENTO  
DE DISCUSSÃO**



Fevereiro 2018



## DOCUMENTO DE DISCUSSÃO

Fevereiro 2018

### Conservação Estratégica

# Implementando Mercados de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) nos Estados Brasileiros: Desafios e Oportunidades para as Regulamentações Estaduais

Pedro Gasparinetti

Thaís Vilela

Foto: Felipe Frazao

Todas as opiniões, posições e quaisquer erros são de responsabilidade dos próprios autores, e não refletem necessariamente a posição do Conservação Estratégica. Salvo indicação do contrário, direitos autorais dos materiais desse relatório são de responsabilidade dos autores.



# Sumário

Resumo .....	3
Introdução .....	5
I. Conceitos para Análise do Mecanismo .....	6
Adicionalidade .....	6
Substitutibilidade .....	7
Análise de Mercados Potenciais de CRA – Preços e Quantidades .....	9
Desenho do Mecanismo .....	10
Escopo do mercado: dentro ou entre estados? .....	11
Definição e Valorização de Áreas Prioritárias .....	13
Definição de Escala de Valor Ecológico e Áreas Prioritárias .....	15
Taxas de Compensação Flexíveis .....	15
Restrição de Áreas Prioritárias – Taxa de Compensação Fixa .....	16
Desenho dos Contratos .....	17
Percepções de potenciais compradores e vendedores de CRA .....	18
II. Percepções dos Gestores das Secretarias de Meio Ambiente dos Estados .....	20
III. Seminário .....	25
Experiência dos Estados .....	27
Mato Grosso do Sul, primeiro estado a emitir Cotas - TCRAE .....	27
Além da CRA: Compensação de Reserva Legal e PSA em São Paulo .....	28
Avaliação dos Gestores sobre o Seminário e Próximos Passos .....	30
Conclusão e Recomendações – Para além das Cotas de Reserva Ambiental .....	32
Bibliografia .....	34
Anexo 1 - Questionário utilizado nas entrevistas com os gestores dos estados .....	36
Anexo 2 - Fotos do Seminário .....	38

## **Índice de Figuras**

Figura 1 – Diferenças nas relações entre oferta e demanda – MT e SP .....	12
Figura 2 – Mapa de preço da terra e áreas prioritárias para o Cerrado na Bahia.....	14
Figura 3 – Abordagens para priorização de áreas.....	15
Figura 4 - Tipos de vendedores e compradores de CRA .....	18
Figura 5 – Participantes do Seminário .....	25

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 – Vantagens e Desvantagens da ampliação do escopo do mercado de CRA .....	12
Tabela 2 – Programação Oficial do Evento .....	26

## Resumo

O novo Código Florestal, estabelecido em 25 de maio de 2012, exige, salvo algumas condições, que cada propriedade rural mantenha uma fração fixa de sua área com vegetação nativa. Denominada Reserva Legal, o valor percentual desta área varia com o bioma e a localização do imóvel rural. Os proprietários rurais deficitários, i.e., com áreas de vegetação nativa menor do que é exigido por lei, têm quatro formas de se adequar.<sup>1</sup> Neste estudo, destacamos a aquisição das Cotas de Reserva Ambiental (CRA) como forma de adequação.

As Cotas de Reserva Ambiental são títulos representativos de áreas com vegetação nativa. As cotas foram criadas pelo governo federal para facilitar a adequação dos proprietários rurais deficitários e recompensar os proprietários com excedente de Reserva Legal. O objetivo é estabelecer um mercado de cotas e, por isso, o novo código florestal exige que a cota seja registrada em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central.

Apesar da expectativa em relação à implementação do mercado de cotas nos estados, existem ainda desafios. Neste estudo, identificamos as principais dificuldades à implementação deste mercado e destacamos algumas oportunidades para superar tais desafios e aumentar os benefícios ambientais que as cotas podem gerar. Este estudo foi dividido em três etapas: uma extensa revisão da literatura, entrevistas com gestores ambientais de 15 estados brasileiros – Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e São Paulo – e a realização de um workshop com a participação de membros dos governos federal e estaduais e da sociedade civil.

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a implementação de um mercado de cotas de reserva ambiental depende da superação de importantes gargalos. Aqui, destacamos quatro. Primeiro, um excesso de oferta de áreas de vegetação nativa. Com exceção de alguns biomas, como, por exemplo, a Mata Atlântica, a revisão da literatura mostrou que o número de áreas disponíveis no país para compensação é até 12 vezes maior do que o número de áreas a serem compensadas.<sup>2</sup> Segundo, incertezas sobre as diretrizes federais por parte dos estados. De acordo com os gestores entrevistados, o funcionamento (ou operacionalização) do mercado não é estabelecido na nova lei. Terceiro, encargos burocráticos não contabilizados pela maior parte dos estudos tendem a aumentar os custos de transação. Quarto, pressões políticas contrárias ao estabelecimento de qualquer mecanismo de compensação.

Para superar alguns destes desafios, os estados podem inicialmente restringir as áreas de compensação às áreas prioritárias. A restrição diminuirá a oferta de cotas, aumentando o preço de equilíbrio e,

---

<sup>1</sup> As quatro formas são: (I) aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA; (II) arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal; (III) doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária; (IV) cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

<sup>2</sup> Considerando todos os biomas e todos os estados do Brasil (incluindo o Distrito Federal).

portanto, a recompensa aos proprietários com excedente de Reserva Legal. A determinação de áreas prioritárias é também uma oportunidade aos estados. O mapa de áreas prioritárias no Brasil é determinado pelo governo federal, mas, de acordo com alguns gestores estaduais, não captura todas as particularidades e riquezas ambientais dos estados. Neste sentido, a elaboração de mapas estaduais de áreas prioritárias contribuiria para a ampliação de áreas ambientalmente importantes para a preservação e conservação de diferentes ecossistemas. Idealmente, as áreas de compensação e a compensar deveriam ser comercializadas a partir de uma taxa de equivalência ecológica e não de uma taxa fixa e igual a 1.

A operacionalização do mercado de cotas de reserva ambiental é uma função de diversos fatores, dentre os quais, destacamos dois. Primeiro, as características do título (exemplo, maturação e duração). Segundo, a plataforma de operações. Tais fatores não são especificados nas diretrizes federais e, por esta razão, geram incerteza sobre o funcionamento do mercado e fazem com que a maior parte dos estados opte por esperar uma melhor definição das diretrizes. Porém, apesar das indefinições, o estado de Mato Grosso do Sul estabeleceu um sistema e comercializa cotas de reserva ambiental. A experiência deste estado mostra que as diretrizes federais não devem ser limitantes ao processo de implementação do mercado. De qualquer forma, o estabelecimento do mercado de cotas deve ser feito de forma estratégica, considerando todos os custos e benefícios econômicos e ambientais, e garantindo que o incentivo econômico e de manutenção de áreas de vegetação nativa seja duradouro.

Finalmente, os custos de transação devem ser melhores quantificados a fim de aumentar a precisão dos custos associados ao mercado de cotas, principalmente se houver restrições no mercado. Com relação ao risco político, as novas decisões do governo federal no âmbito ambiental aumentaram as incertezas e mostraram o fortalecimento da bancada ruralista. No entanto, mecanismos de compensação como, por exemplo, as Cotas de Reserva Ambiental serão preferíveis pelos proprietários rurais caso estes mecanismos sejam menos burocráticos e economicamente mais atraentes quando comparados com outras opções de regularização ao novo Código Florestal.

## Introdução

O novo Código Florestal (CF), estabelecido em 25 de maio de 2012, tem como objetivos a proteção de áreas de vegetação nativa e o uso sustentável da terra a partir de boas práticas agropecuárias e florestais. Diante destes objetivos, o novo CF estabeleceu normas gerais e permitiu o uso de instrumentos econômicos e financeiros de compensação e adequação à nova lei. Dentre os instrumentos previstos, o novo CF instituiu a Cota de Reserva Ambiental (CRA) definida como um “título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação” (Brasil. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa).

Os benefícios e riscos associados ao uso da CRA como instrumento de compensação e conservação ambiental, assim como sua implementação, ainda são debatidos pelos estados, governo federal e organizações não-governamentais. Além da regulamentação federal da CRA, que passados 5 anos de sua instituição ainda não foi concluída, a implementação de seu mercado também depende dos Programas de Regularização Ambiental (PRA) estaduais (Chiavani & Leme, 2017). Segundo o novo Código Florestal, cabe aos estados definirem as diretrizes e regras para nortear as ações de regularização das propriedades com passivo ambiental, sendo o primeiro passo para a regularização, o preenchimento, pelos proprietários rurais, do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Após o cadastro, os proprietários deficitários poderão solicitar a adesão ao PRA para regularizar a situação de seus imóveis rurais. Dentre as possibilidades previstas por lei, destacamos a possibilidade de aquisição de CRA como mecanismo de adequação ao novo CF.

A efetividade do mecanismo CRA dependerá de novas diretrizes estabelecidas pelo governo federal e pelos estados – responsáveis pela implementação deste sistema, incluindo a emissão de CRAs. As novas regras devem complementar as já existentes no novo Código Florestal de forma a assegurar o desenvolvimento agropecuário e a ampliação de áreas de vegetação nativa. Para tanto, é necessário analisar inicialmente o potencial funcionamento do mecanismo CRA, identificando possíveis melhorias no desenho do mecanismo para, em seguida, propor alterações.

Neste estudo, identificamos os principais desafios e oportunidades associados ao mercado de CRA. Para tanto, dividimos o estudo em três etapas. Primeiro, fazemos uma extensa revisão da literatura, incluindo análises econômicas, ecológicas e da legislação federal. Segundo, entrevistamos atores-chave de treze estados brasileiros sobre os desafios e oportunidades de implementação do mecanismo. Terceiro, realizamos um workshop com os atores-chaves e membros da sociedade civil. As principais discussões e reflexões são apresentadas no final deste estudo, assim como nossas recomendações.

# I. Conceitos para Análise do Mecanismo

A Lei 12.651, estabelecida em 25 de maio de 2012, define e prevê o uso da CRA. De acordo com a nova lei, o proprietário rural que mantiver uma área de Reserva Legal (RL) – área de vegetação nativa na propriedade rural – superior ao exigido por lei poderá instituir a CRA. Salvo algumas condições, todos os imóveis rurais devem manter uma fração fixa de suas propriedades com vegetação nativa.<sup>3</sup> O valor percentual das áreas de RL, estabelecido também na Lei 12.651, é uma função do bioma e da localização do imóvel rural.

As propriedades privadas localizadas na Amazônia Legal – área demarcada com base em fatores políticos e socioeconômicos – devem manter 80%, 35% e 20% de áreas de RL caso o imóvel esteja situado em áreas de Floresta, Cerrado e Campos Gerais respectivamente. Propriedades localizadas nas demais regiões do país devem manter 20% de áreas de RL, independentemente do bioma.

## Adicionalidade

Uma questão central sobre o desenho do **mecanismo de compensação** é *onde* alocar<sup>4</sup> as parcelas legalmente protegidas de vegetação em terras privadas, uma vez que é legalmente permitido que parte das áreas de vegetação nativa em áreas privadas seja desmatada.

A *adicionalidade*, ou “resultado positivo (adicional) em comparação a cenário base (*business as usual*)” se refere à eficácia de uma política ou mecanismo, do benefício adicional gerado em comparação a um cenário sem o mecanismo, nesse caso, a CRA. Caso o mecanismo de CRA não existisse, o local de manutenção das parcelas de RL deveria estar dentro das propriedades - sendo essa a linha base para a análise deste mecanismo de compensação. A CRA tem como objetivo flexibilizar a localização das Reserva Legal, permitindo que áreas de alta aptidão agrícola e alto custo de oportunidade, desmatadas antes de julho de 2008<sup>5</sup>, não precisem ser restauradas dentro da propriedade, e que áreas de vegetação conservadas com menor custo de oportunidade possam ser usadas para fins de compensação de Reserva Legal. Assim, o objetivo do mecanismo de CRA não é de evitar o desmatamento legalmente permitido, que no longo prazo tende a ser igual ao limite legal, caso nenhum outro instrumento de controle seja adotado. Por ser um mecanismo de compensação, e não um mecanismo de PSA, seu objetivo é

### Custo de Oportunidade

A escolha de atividade econômica ou de uso do solo envolve a comparação de rentabilidade das alternativas. A rentabilidade de uma atividade “alternativa” à atividade “preferida” é chamada de *custo de oportunidade*, ou seja, aquilo que se abre mão para que se possa realizar a atividade escolhida.

<sup>3</sup> Em propriedades rurais com menos de quatro módulos fiscais não é necessário compensar os déficits de RL incorridos ante do dia 22 de julho de 2008.

<sup>4</sup> A localização geográfica está ligada a características, valores e funções ecológicas e econômicas, que serão discutidas adiante.

<sup>5</sup> De acordo com o Art.66 da Lei 12.651, a adequação ambiental via compensação é permitida aos proprietários rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham uma área de RL menor do que o estabelecido na lei.

de permitir a compensação realocando geograficamente as áreas desmatadas para áreas com menor custo de oportunidade, reduzindo o custo de adequação à lei.

Assim, a linha de base para análise do benefício adicional em comparação a um cenário sem o mecanismo, pode assumir que, no longo prazo, todas as áreas não protegidas por RL ou outros mecanismos serão legalmente desmatadas, ou seja, estão em risco, ainda que no curto prazo haja diferentes níveis de risco de desmatamento de excedentes de RL em áreas com diferentes pressões de uso. Como a CRA em princípio não tem o objetivo de longo prazo de reduzir desmatamento, mas de manter o saldo de áreas desmatadas e compensadas, é importante considerar para o cálculo deste saldo as características ecológicas das áreas de excedente a serem transacionadas e que podem ser legalmente desmatadas.

Diferentes estudos usam diferentes definições para a linha base e, conseqüentemente, definições de adicionalidade. No atual trabalho, é utilizada a hipótese de que a linha de base para análise é que, no longo prazo, a tendência é de que a área desmatada em áreas privadas seja igual ao limite legalmente estabelecido. Porém, outros estudos, buscando aumentar o escopo da CRA para buscar evitar desmatamento legal, definem a linha de base para o mecanismo como sendo similar a um PSA voluntário, com o objetivo de mudar o comportamento de proprietários de terra e aumentar a conservação de áreas legalmente “desmatáveis”. Tentativas de desenho do mecanismo que possam contribuir para a proteção no curto prazo de áreas passíveis de desmatamento legal, envolvem, por exemplo, considerar o risco de desmatamento como um fator para definição de áreas prioritárias para conservação. May et al. (2015) sugerem que para garantir adicionalidade, tanto as áreas ofertadas quanto as áreas com déficit de RL devem estar sob algum grau de pressão. Quando a oferta de áreas não está sob risco de desmatamento, pode-se dizer que os ganhos ambientais potenciais são menores do que quando comparado com um sistema em que haveria um aumento das áreas de RL além do mínimo legalmente exigido, ou seja, a abordagem que engloba o risco de desmatamento vai além do objetivo inicial de compensação da CRA.

A questão sobre como evitar o desmatamento permitido por lei pode ser trabalhado por outros mecanismos, como o de Pagamento por Serviços Ambientais adicionais ao que seria fornecido caso o mínimo legal seja cumprido, ou mesmo uma abordagem direta de aumentar a parcela mínima de Reserva Legal requerida para propriedades privadas. Vale ressaltar que, em geral, áreas sob maior risco de desmatamento têm maiores custos de oportunidade (rentabilidade agrícola) em relação a áreas menos propensas a desmatamento, o que faz com que seja mais custoso fazer um pagamento que possa mudar o comportamento de um produtor em áreas sob pressão.

## **Substitutibilidade**

Outra questão central no desenho do mecanismo de CRA é a da substitutibilidade, ou fungibilidade, que se refere à possibilidade de que um bem ou uma área possa ser substituída por outra de espécie, qualidade e/ou quantidade equivalente.

A lei estabelece que cada CRA seja equivalente a 1 (um) hectare de área com vegetação nativa primária ou secundária em qualquer estágio de regeneração ou recomposição (Art.46, Lei 12.651). Os critérios estabelecidos pela lei para a validação das áreas a serem utilizadas para compensação são:

- Ser equivalentes em extensão à área de RL a ser compensada;
- Estar localizada no mesmo bioma da área de RL a ser compensada; e
- Se fora do estado, estar localizada em áreas identificadas como prioritárias pelo Governo Federal e pelos estados.<sup>6</sup>

Ao citar a equivalência simplesmente em termos de extensão, e não em termos de **equivalência ecológica**, a lei não garante a efetividade ambiental do mecanismo CRA, uma vez que o único critério a ser implicitamente considerado para a compensação será o *preço*, ou seja, a alocação de RL ocorrerá em áreas de baixo valor financeiro, sem nenhuma relação com seu valor ecológico. O ideal seria a lei utilizar como critério as áreas serem “equivalentes em termos ecológicos à área de RL a ser compensada”, abordagem que é capaz de considerar e ponderar a área a ser compensada, seu preço e suas características ecológicas”.

#### Equivalência Ecológica

A equivalência ecológica estabelece relações entre qualidade e quantidade de áreas, podendo ser definida segundo critérios como: raridade da vegetação, relação com recursos hídricos e áreas de recarga, qualidade do solo e proporção de vegetação nativa e exóticas, presença de fontes de regeneração (Gasparinetti, Bruner e Vilela, 2017).

Além disso, a definição da equivalência a uma taxa fixa de 1 hectare desmatado para 1 hectare compensado dificulta a adoção de mecanismos de incentivo econômico como as taxas variáveis de compensação (Gasparinetti, Bruner e Vilela, 2017). O uso deste tipo de mecanismo, por meio da definição de uma escala de valor ecológico diretamente comparável com valores econômicos, garante que o desmatamento de 1 hectare de área de valor ecológico X possa ser compensada por, por exemplo, 3 hectares de área de valor ecológico Y, explicitando assim que há um *trade-off* entre qualidade e quantidade das áreas. Fazendo isso, o mecanismo pode corrigir os preços das CRA ao combiná-los com taxas de compensação que reflitam valores ecológicos, ajustando o mercado de cotas para maximizar seus resultados ambientais ao menor custo.

Outra questão que interfere sobre a substitutibilidade de áreas é a compensação em locais distantes de onde houve o desmatamento. A princípio, o ideal do ponto de vista ecológico seria que as parcelas de RL fossem mantidas em recortes menores, como o de bacia hidrográfica, para que as funções ecológicas regionais possam ser mantidas de modo mais homogêneo, evitando perdas potencialmente irreversíveis.

---

<sup>6</sup> As áreas prioritárias são determinadas pelo governo federal. A definição destas áreas busca favorecer a recuperação de bacias hidrográficas excessivamente desmatadas, a criação de corredores ecológicos, a conservação de grandes áreas protegidas e a conservação ou recuperação de ecossistemas ou espécies ameaçadas (Art.68). Os governos estaduais podem ampliar as áreas prioritárias, incluindo novos critérios.

## **Análise de Mercados Potenciais de CRA – Preços e Quantidades**

A literatura sobre o mecanismo CRA é dividida em dois segmentos. O primeiro consiste na análise de viabilidade da implementação de um mercado de CRAs em cada estado brasileiro e, potencialmente, no Brasil. O segundo segmento consiste no estudo do desenho do mecanismo e na potencialidade deste sistema de gerar adicionalidade ambiental.

Os estudos de viabilidade do mecanismo CRA baseiam-se na análise da oferta e demanda potencial de CRA, tendo como resultados avaliações de preços médios, quantidades e localizações potenciais das trocas. A oferta de CRA é determinada pela quantidade total de áreas de vegetação nativa, que podem ser utilizadas para a emissão de CRA no processo de compensação. Estudos como Seehusen, Kieling, Bruner e Vilela (2017) consideram também que, dependendo do custo de oportunidade e do preço de equilíbrio da CRA, áreas agrícolas e destinadas a pastagem podem ser convertidas em áreas de RL e transacionadas no mercado de CRAs (assumindo que os critérios para a emissão de CRA sejam atendidos). A demanda potencial de CRA, por sua vez, é determinada pelo déficit de RL.

Existe grande variabilidade quanto ao valor estimado da oferta e demanda potencial de CRAs no Brasil, mas os estudos são consistentes quanto a dois resultados, sobre excedente de oferta e níveis de preços. Sobre a existência de um excedente de oferta potencial de CRA, mesmo restringindo a emissão de CRA somente às áreas de vegetação nativa, as áreas disponíveis para compensação são substancialmente maiores do que as áreas com déficit de RL. Por exemplo, Freitas, Sparovek e Matsumoto (2016) mostram que a oferta potencial de CRA no Brasil (156 milhões de hectares) é aproximadamente 12 vezes maior do que a demanda potencial (13,1 milhões de hectares). Apesar de, no geral, haver grande excedente de oferta, o saldo entre oferta e demanda de RL varia entre estados.

No contexto dos estados, segundo estudo do IPAM feito com base em dados do SiCAR, o mercado de CRA no Mato Grosso teria um potencial de movimentar R\$ 3 bilhões por ano para compensação por déficit de RL. Mesmo depois de compensados os déficits de RL (15,9 milhões de hectares), ainda haveria um excedente de RL no estado de 11,9 milhões de hectares, que poderiam ser alvo de outras políticas e programas de conservação (IPAM, no prelo). Para o estado do Pará, ainda existe um excedente de RL para compensação de 11,27 milhões de hectares, enquanto o déficit é de 2,26 milhões de hectares, ou seja, há uma diferença entre a oferta e a demanda potencial de CRA de 9 milhões de hectares (Nunes et al., 2016).

Sobre os preços médios, como resultado deste excesso de oferta, o preço de equilíbrio da CRA seria muito baixo. Na pior das hipóteses, como ressaltado em May, Bernasconi, Wunder e Lubowski (2015), o preço seria praticamente zero. Estudos como Seehusen, Kieling, Bruner e Vilela (2017) mostram que o preço da CRA – determinado pelo equilíbrio entre oferta e demanda – será igual ao preço das áreas de vegetação nativa quando a oferta destas é suficiente para atender a demanda por CRA. Neste caso, todos os proprietários de terra cujo custo de oportunidade é maior do que o preço da CRA terão incentivos a compensar os déficits de RL via CRA.

Contudo, Soares-Filho et al. (2016) argumentam que mesmo diante de um preço de CRA baixo, as propriedades cuja atividade econômica tem baixo custo de oportunidade como, por exemplo, as

propriedades voltadas para a criação de gado, não participarão do mercado. De acordo com os autores, seria mais barato abandonar a atividade e deixar que a vegetação nativa se recupere naturalmente, algo possibilitado pela falta de clareza quanto a definição de área restaurada no novo Código Florestal. Ao restringir a demanda apenas às áreas com déficit de RL e com alto custo de oportunidade, os autores encontram que a demanda no Brasil é igual a 4,7 milhões de hectares, sendo essa concentrada nos estados de Mato Grosso, São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul.

Apesar da diminuição da demanda potencial, o mercado de CRAs no Brasil permanece com grande potencial econômico. Num cenário sem transações interestaduais, Soares-Filho et al. (2016) calculam que o mercado de CRAs tem capacidade para gerar entre 6,8 e 11,6 bilhões de dólares (preços de 2016). Para tanto, os autores assumem que os mecanismos de fiscalização e monitoramento funcionam, o que na prática pode não ser verdade (May, Bernasconi, Wunder e Lubowski, 2015; Bernasconi, Blumentrath, Barton, Rusch e Romeiro, 2016).

Assim, a literatura mostra que o mercado de CRAs é viável economicamente. Pelo lado da demanda, os proprietários com custo de oportunidade alto terão incentivos a participar do mercado. As formas alternativas de compensação como, por exemplo, a restauração de áreas de vegetação nativa, implicam em custos privados maiores quando comparados com os custos de compensação via CRA. Pelo lado da oferta, proprietários com excedente de RL terão incentivos a participar do mercado com o objetivo de obterem uma fonte de renda extra. No entanto, dado o baixo preço esperado da CRA, não devemos esperar que áreas de excedente de RL sejam criadas com o objetivo de serem transacionadas.

Além disso, a viabilidade do mercado não garante adicionalidade. Pelo contrário, estudos mostram que a implementação da CRA sob o novo Código Florestal não implicará na ampliação de áreas conservadas. As áreas deficitárias serão compensadas por áreas sem risco real de desmatamento e com custo de oportunidade baixo. Para garantir que a CRA gere benefícios ambientais, estudos propõem, por exemplo, restringir as áreas transacionadas apenas às áreas prioritárias (Seehusen *et al.*, 2016) e criar uma taxa de equivalência dependente dos serviços ecossistêmicos produzidos em ambas as áreas (ofertadas e demandadas) (Gasparinetti, Bruner e Vilela, 2017).

## **Desenho do Mecanismo**

Os estados terão autonomia para definir e restringir questões sobre o funcionamento do mercado de CRA, que podem afetar o resultado ambiental do mecanismo, como a definição de áreas prioritárias ou a permissão de troca de cotas entre estados, enquanto outras questões de desenho dependerão das preferências de potenciais compradores e vendedores, como o desenho dos contratos.

Existem diferentes meios de compensação via CRA, com distintos resultados em termos de adicionalidade, custos econômicos e ambientais. A compensação via excedente de vegetação nativa pode ser feita como excedente de Reserva Legal, o estabelecimento de servidão florestal, ou de RPPN. Além disso, a compensação poderia ser feita via o pagamento à propriedade ainda não desapropriada em UC.

A Lei 12.651 de 2012 permite que áreas já protegidas por lei como, por exemplo, as áreas de RL de pequenas propriedades rurais, sejam também utilizadas no mercado de CRAs. A emissão de CRAs para áreas de vegetação nativa protegidas, no entanto, não implica em adicionalidade de proteção de vegetação natural existente, gerando dúvidas quanto à capacidade de geração de benefícios ambientais do mecanismo CRA (Freitas, Sparovek, & Matsumoto, 2016). As CRAs não-adicionais são um problema, pois representam quase metade da oferta prevista. Além de não ajudar os pequenos proprietários, pois menos 3% vêm de parcelas iguais ou menores que 20 ha, faz com que quem acabe participando mais do mercado sejam as propriedades médias e grandes (RL de 50-80%), que têm também ganhos de escala por poderem diluir os custos de transação referentes à emissão das CRA (Rajão *et al.*, no prelo). Restringir a compensação somente para CRA de excedente de vegetação nativa é uma boa ideia, pois não aumenta o preço da cota no cenário *business as usual*. Para áreas em que é esperado que possa haver aumento nos preços, pode se optar por fazer uso da compensação em UCs ou fora do estado em áreas prioritárias (Rajão *et al.*, no prelo).

A opção de compensação em UCs, em termos de adicionalidade, pode ser questionável, pois ela permite que aquilo que deveria ser conservado em princípio em áreas privadas possa ser validado em áreas públicas que, por lei, já não poderiam ser desmatadas – ainda que possa existir algum risco de desmatamento. Assim, o ideal seria permitir a compensação somente com CRAs de excedente de vegetação nativa em forma de servidão florestal, RPPN ou Reserva Legal para que o instrumento possa trazer ganhos ambientais (Rajão *et al.*, no prelo).

## **Escopo do mercado: dentro ou entre estados?**

A lei prevê a possibilidade de comercialização de CRA entre estados, desde que ela ocorra em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade. Porém, há diferentes aspectos a serem considerados para esta decisão: ecológicos, econômicos, e contextuais como, por exemplo, o saldo de Reserva Legal de cada estado.

Do ponto de vista ecológico, pode ser mais interessante que parcelas de vegetação nativa sejam distribuídas de modo mais homogêneo em recortes como o de bacia hidrográfica ou sub-bacia, em contraposição a um modelo de grandes concentrações de desmatamento ou conservação. Nesse sentido, manter o mercado de CRA com um escopo estadual ao invés de inter-estadual pode contribuir para que haja um maior equilíbrio na distribuição da vegetação nativa conservada como reserva legal entre regiões.

É esperado que o mecanismo de CRA tenha diferentes potenciais dependendo dos contextos de cada estado (Bernasconi, 2014). O contexto do Mato Grosso, por exemplo, é de fronteira agrícola, mas que ainda há excedente considerável de RL, principalmente no bioma Cerrado. O excesso de oferta de RL significa que há áreas passíveis de desmatamento legal, ou seja, com maior risco de desmatamento de modo geral. Já o estado de São Paulo, que tem grande déficit de RL, ou seja, excesso de demanda em comparação com a oferta, tem maior oportunidade para promover a restauração florestal. A figura a seguir ilustra as diferenças nas relações entre oferta e demanda de CRA nos estados de MT e SP.



Figura 1 – Diferenças nas relações entre oferta e demanda – MT e SP

Fonte: Bernasconi (2014)

Assim, existem diferentes vantagens e desvantagens da ampliação ou restrição do escopo do mercado dependendo se a situação geral dos estados em termos de déficit ou excesso de oferta de Reserva Legal.

Tabela 1 – Vantagens e Desvantagens da ampliação do escopo do mercado de CRA

	Estados com déficit de RL	Estados com excedente de RL
<b>Ampliar escopo “importando” CRA de outros estados</b>	Promove desincentivo à restauração dentro do estado	Aumenta a concorrência entre RL, reduzindo o preço das CRAs no estado
<b>Ampliar escopo “exportando” CRA para outros estados</b>	Aumentará os custos de adequação dos produtores locais com déficit	Pode estimular redução do desmatamento legal. Ideal é o estado definir áreas prioritárias dando preferência às passíveis de desmatamento

Fonte: Bernasconi (dados não publicados)

De forma geral, escopos mais amplos reduzem os custos de adequação, porém podem gerar menores benefícios para conservação de áreas prioritárias e de serviços ecossistêmicos. Assim, a restrição pode ter impactos sobre os preços de CRA, gerando por outro lado, ganhos ecológicos. Por exemplo, no Mato Grosso, foi estimado que sem restrição de comercialização entre estados, o preço de equilíbrio de uma CRA seria de R\$262/ha/ano, enquanto com restrição, seria de R\$469/ha/ano (IPAM, no prelo).

Regras devem estar alinhadas com os objetivos e políticas estaduais, sejam eles de incentivo à restauração como em SP, ou de redução do desmatamento como em MT. Por isso, as regulamentações estaduais são fundamentais para o resultado econômico e ecológico do mercado de CRA.

Manter o escopo do mercado dentro dos estados, combinando com uma estratégia de usos alternativos para reduzir os potenciais efeitos negativos do excedente de CRA, segundo Bernasconi et al. (2016), é o melhor cenário pois:

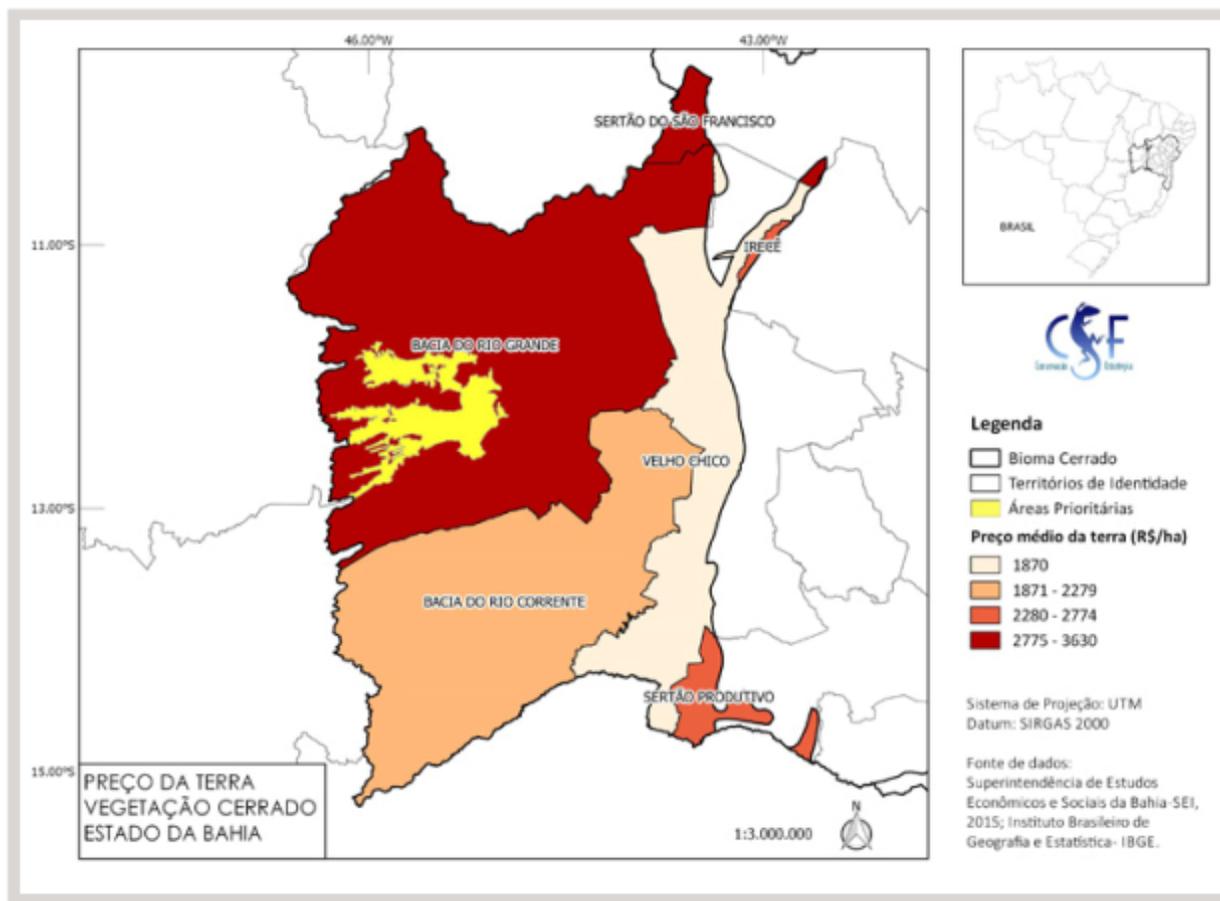
- Garante um mínimo de áreas de conservação em cada estado, promovendo restauração;
- Facilita o monitoramento e gestão estadual (PRA);
- Resulta no mais alto valor de mercado (Soares-Filho et al, 2016), promovendo maior valorização das florestas em pé;
- É suficiente para resolver 87% da necessidade de adequação de reserva legal dos próprios estados (Soares-Filho et al, 2016).

Assim, em geral, a maioria dos autores sobre o tema recomendam que a compensação ocorra próxima à área de déficit, restringindo as compensações via CRA para dentro de seus territórios estaduais, e que também seja exigida a restauração de déficits em áreas críticas ou prioritárias, para evitar que haja perda pela compensação em áreas de menor valor ecológico (Nunes et al. 2016; Rajão *et al.*, no prelo).

## **Definição e Valorização de Áreas Prioritárias**

A Conservação Estratégica avaliou a importância do uso de mecanismos para o ajuste do mercado de CRA e definição de áreas prioritárias no estado da Bahia (Seehusen et al, 2017), mostrando uma projeção de que no Cerrado, sem restrições, apenas 3,5% das áreas de déficit de RL seriam compensadas em áreas prioritárias do ponto de vista ecológico. Isso ocorre porque o mecanismo de CRA, do modo com que está desenhado atualmente, sem restrições ecológicas, incentiva a compensação em áreas de menor preço possível, não considerando o valor ecológico nem da área desmatada, nem da área compensada.

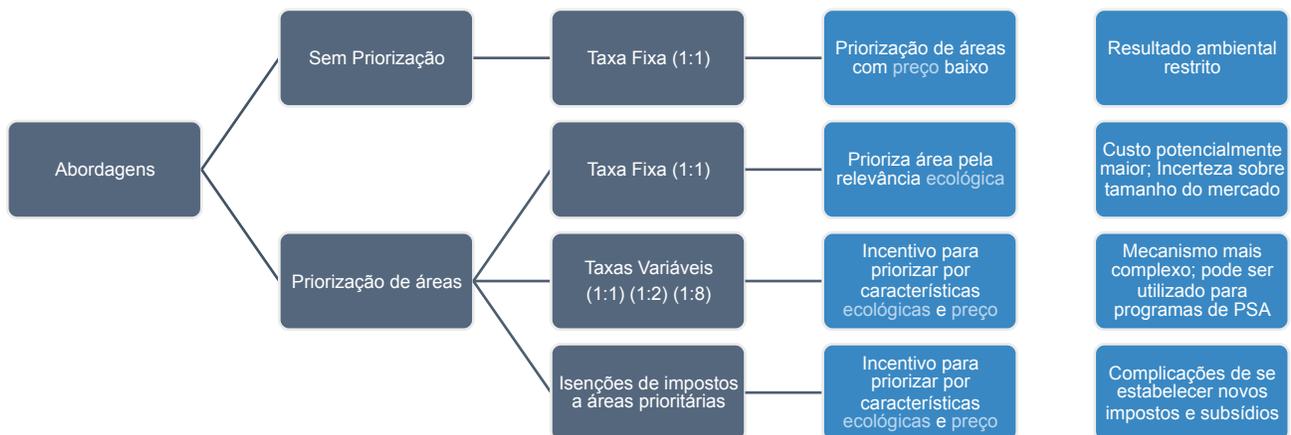
O mapa a seguir mostra uma generalização do preço médio da terra no Cerrado baiano, onde o bege claro representa as áreas de menor valor econômico, onde devem se concentrar as compensações via CRA caso nenhum ajuste seja feito ao mercado, enquanto as áreas vermelhas são as áreas de maior preço da terra, e uso agrícola mais intenso. As áreas de maior valor ecológico, em amarelo, estão na região de alto custo de oportunidade, sendo previsto que apenas 3,5% da oferta de CRA acabe sendo ali alocada.



**Figura 2 – Mapa de preço da terra e áreas prioritárias para o Cerrado na Bahia**

Fonte: Seehusen et al, 2017

As soluções possíveis para melhorar o potencial ambiental e garantir a equivalência ecológica das compensações são: Ponderar o valor financeiro (preço da terra) com o valor ecológico (escala ecológica) em um instrumento econômico de incentivos via *taxa variável de compensação*; restringir a oferta de CRA apenas a áreas prioritárias, mantendo uma *taxa fixa de compensação*; ou dar incentivos financeiros (isenções, subsídios, impostos) a CRAs emitidas em áreas prioritárias.



**Figura 3 – Abordagens para priorização de áreas**

Fonte: Elaboração dos autores

## Definição de Escala de Valor Ecológico e Áreas Prioritárias

Gasparinetti, Bruner e Vilela (2017) apresentam metodologia para o cálculo de uma escala de valor ecológico, compatível com magnitudes de valores econômicos, que pode ser utilizado tanto para a definição de taxas variáveis de compensação, como para a definição de áreas prioritárias. A escala é baseada na percepção de especialistas, ecólogos, biólogos, engenheiros florestais, sobre a prioridade de critérios ecológicos, como qualidade do solo, proporção de espécies exóticas, relação com recursos hídricos, podendo ser também combinados com critérios econômicos. Suas percepções são ponderadas estatisticamente pelo método de valoração econômica de “experimento de escolha”, que fornece os pesos e valores dos critérios utilizados, permitindo compor um contínuo de valores ecológicos que podem ser utilizados para ordenar áreas segundo suas características ecológicas, assim como calibrar instrumentos de incentivo econômico compatível com estes valores, como é o caso das taxas de compensação flexíveis.

## Taxas de Compensação Flexíveis

A discussão sobre a taxa de equivalência ótima depende de critérios objetivos, devendo haver equivalência entre os serviços ecossistêmicos produzidos nas áreas de oferta e os serviços que seriam produzidos nas áreas a serem compensadas (Forest Trends, 2015). Assim, existiriam diferentes CRAs ou relações entre CRAs, dependendo da qualidade ambiental das áreas.

As taxas flexíveis faz com que o proprietário que tenha direito de desmatar tenha incentivos para fazê-lo em áreas de menor relevância ecológica, ao mesmo tempo que tenha incentivos para compensar em áreas de alto valor ecológico – nesse caso mantendo, por exemplo, a relação de 1ha desmatado para 1ha compensado (1:1). Caso a compensação seja feita em uma área de menor valor ecológico, a taxa de compensação pode mudar para, por exemplo, 1:2, ou 1:4, tornado essa opção mais custosa. Assim, valores financeiros e ecológicos podem ser ponderados.

Esta discussão, aumenta a complexidade do mecanismo, que foi inicialmente criado para ser simples e de fácil entendimento. Os estados têm autonomia para deixar as normas mais restritivas. Entretanto, foi levantado por alguns gestores estaduais que o uso de taxas de compensação que não seja a de 1:1 proposto inicialmente pela lei federal poderia levar a disputas judiciais.

Esse mecanismo pode também ser utilizado como base para um sistemas de PSA de biodiversidade, pois é capaz de precificar características ecológicas, maximizar a eficiência de investimentos em biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

Seu gargalo está em agregar maior complexidade ao sistema, pois requer a consulta de qual a taxa de compensação pode ser conseguida para diferentes áreas. Além disso, dada a descrição da lei federal, que se refere à equivalência de área, é possível que estados se desencoragem a adotar o mecanismo por significar maior restrição ao mecanismo de compensação – ainda que visando resultados econômicos e ambientais mais eficientes.

#### **Oportunidades Padronização de Mecanismo para uso em programas de PSA**

É possível que as plataformas a serem criadas para a implementação de CRA possa ser utilizada para outros programas de PSA, gerando incentivos adicionais à conservação e restauração. Soares-Filho et al. (2016) sugerem um sistema adicional, batizado de X-CRA, que aproveitaria a estrutura de definição e monitoramento de CRA para a definição de áreas e valores para programas de PSA de biodiversidade ou recursos hídricos, reduzindo os custos de monitoramento e custos de transação.

Entretanto, é muito importante que não seja permitido que uma área possa ser usada simultaneamente para compensação (CRA) e para programas de PSA, pois isso implicaria em uso redundante, não gerando ganhos adicionais de conservação. Ou seja, racionalmente não há motivo para haver disposição a pagar por uma área já protegida por outro mecanismo – a não ser para fins de marketing ambiental sem resultados relevantes, conhecido como *greenwashing*.

### **Restrição de Áreas Prioritárias – Taxa de Compensação Fixa**

Outra possibilidade de equilibrar o desenvolvimento agrário com a conservação ambiental é restringir as transações a áreas de vegetação nativa prioritárias (Bernasconi et al., 2016; e Seehusen, Kielling, Bruner e Vilela, 2017). Tal restrição além de garantir um ganho ambiental, mantém os custos privados de compensação via CRA menores do que os custos de restauração e de oportunidade. Neste contexto, May et al. (2015) sugerem que a taxa de equivalência entre a CRA e 1 (um) hectare seja mantida apenas quando a área for prioritária. Caso a área ofertante não seja prioritária, então a taxa de equivalência

deveria ser maior, ou seja, para compensar 1 (um) hectare de área desmatada, os proprietários deficitários precisaria comprar mais de uma CRA.

## Desenho dos Contratos

Soares-Filho et al. (2016) argumentam que as transações de CRA tendem a terminar quando todas as áreas com déficit de RL forem compensadas. Tal suposição pressupõe que os títulos adquiridos pelos proprietários rurais deficitários sejam todos iguais tanto em termos de durabilidade quanto em termos de pagamento. No entanto, o funcionamento do mercado na prática é ainda uma questão em aberto. É possível que existam CRAs com diferentes durabilidades (por exemplo, com 5, 10 e 30 anos). Do ponto de vista do ofertante de CRAs, tal distinção faz sentido. O custo de oportunidade da terra não é constante e o proprietário ofertante de CRA pode preferir, no futuro, converter a área excedente de RL em área agrícola. A decisão de participar ou não do mercado de CRAs deve ser benéfica para ambos os envolvidos (compradores e vendedores). Assumindo que todos os proprietários são racionais e buscam maximizar sua renda, o rendimento da CRA deve ser algo compatível com o rendimento da terra a cada instante do tempo.

Desta forma, além do custo de oportunidade e do valor de mercado da terra, a participação no mercado dependerá do horizonte temporal de vigência dos contratos, que também afetará o preço das CRAs. O ofertante de CRAs deverá ainda considerar os custos de manutenção da área excedente de RL, os chamados “custos de cercamento”, e os custos de transação associados à emissão de CRAs (GVces, 2015).

O estudo da GVces (2015) destaca ainda a possibilidade do mercado de CRAs atrair investidores em ativos mobiliários, ampliando o mercado para além dos proprietários ofertantes e deficitários de RL. Neste caso, o mercado de CRAs funcionaria, por exemplo, como o mercado de *commodities* agrícolas, cujas transações ocorrem no mercado futuro. Diante desta possibilidade, o Instituto BVRio criou a CRAF, ou contratos de desenvolvimento e venda de CRA para entrega futura. Por meio da CRAF, o vendedor se compromete a entregar o certificado (a CRA) ao comprador mediante o pagamento, a ser realizado na entrega da CRA. Contratos padronizados são utilizados para estabelecer as condições da transação, mas as partes podem definir o preço (R\$/ha), o tamanho do lote (ha) e o prazo de duração da CRA (anos) (BVRio, 2015).<sup>7</sup>

Com base nos estudos e na plataforma criada pelo Instituto BVRio, o mercado de CRAs é viável. No entanto, a emissão de CRAs depende principalmente do estabelecimento de diretrizes federais bem definidas – identificado aqui como principal gargalo. Um sistema de monitoramento do cumprimento da lei também será imprescindível para garantir o funcionamento do mecanismo, incluindo a garantia de que áreas certificadas não serão desmatadas após serem comercializadas no mercado.

---

<sup>7</sup> A CRAF é o modelo de contrato hoje oferecido na plataforma do Instituto BVRio. Até o presente momento não foram emitidas CRAs no estado do Rio de Janeiro, impossibilitando o desenvolvimento de um mercado *spot*. O mercado desenvolvido pelo BVRio conta com mais de 3.000 participantes e 3 milhões de hectares de imóveis rurais ofertando CRAFs. Em 2014, por exemplo, era 1.600 participantes registrados e 1,5 milhões de hectares de florestas ofertados via CRAF (BVRio, 2015).

No entanto, apesar de viável, este sistema de compensação, tal como descrito na Lei 12.651 de 2012, não garante a ampliação de áreas de vegetação nativa. Pelo contrário, a nova lei tem o potencial de aumentar o desmatamento e diminuir os incentivos a restauração (Sparovek, Berndes, Barretto, & Klung, 2012). Por causa do excesso de oferta, o preço esperado da CRA é relativamente baixo quando comparado com o custo de oportunidade das atividades agropecuárias. Neste contexto, o incentivo para replantar áreas de vegetação nativa é praticamente nulo. Áreas de vegetação nativa isoladas e sem risco real de desmatamento serão utilizadas para compensar áreas desmatadas.

## Percepções de potenciais compradores e vendedores de CRA

O estudo de Giannichi *et al.* (2017) tem como foco a diversidade de percepções de potenciais compradores e vendedores de CRA com relação à fatores “esquema-específicos” (ex: duração de contrato, preço, intermediários, informação, etc), e identifica fatores que resultariam em grandes divergências entre compradores e vendedores – e que potencialmente afetariam o comércio de CRA.

A tabela a seguir apresenta a sistematização de três tipos de potenciais vendedores e compradores de CRA, agrupados segundo suas respostas após a aplicação de um questionário que englobava escalas de concordância ou discordância sobre as principais características da CRA e incentivos para participar do mercado, segundo uma amostra de 59 compradores e vendedores.

Vendedores	Compradores
 <p><b>A) Conservacionistas independentes (n=14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispostos a participar</li> <li>• Possuem valores ambientais</li> <li>• Preferem somente contratos curtos (&lt; 10 anos)</li> </ul>	 <p><b>D) Compradores fora do mercado (n=8)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Céticos sobre CRA</li> <li>• Querem uma solução permanente para seu passivo</li> <li>• Alguns já adquiriram áreas em unidades de conservação</li> </ul>
 <p><b>B) Ambientalistas descrentes (n=10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não confiam no esquema de CRA – muito arriscado</li> <li>• Não acham justo e discordam de contratos longos</li> <li>• Não estão dispostos a participar (sem desmate de excedente)</li> </ul>	 <p><b>E) Compradores cautelosos (n=10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acreditam que CRA tem potencial mas é uma estratégia arriscada</li> <li>• Só participariam se fosse contratos perpétuos</li> <li>• Consideram regeneração para neutralizar passivo</li> </ul>
 <p><b>C) Potenciais expansionistas (n=7)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco somente no uso produtivo da terra</li> <li>• Não estão dispostos a participar e pretendem desmatar sua Reserva Legal excedente</li> <li>• Preço será de acordo com o seu uso da terra</li> </ul>	 <p><b>F) Buscadores de compensação (n=5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispostos a participarem somente sob contratos longos</li> <li>• Preço competitivo é chave (&lt; 10% do ha produtivo)</li> <li>• Confiam no esquema e acreditam que seja seguro, melhor que UC</li> </ul>

**Figura 4 - Tipos de vendedores e compradores de CRA**

Fonte: Giannichi *et al.* (2017)

Segundo Giannichi *et al.* (2017), a principal implicação destes resultados para a regulamentação seria a *duração dos contratos*. Os resultados apontaram que, enquanto compradores possuem uma forte preferência por contratos perpétuos ou de longo prazo, os vendedores tem preferência por contratos curtos (no máximo 10 anos), resultando em uma forte divergência. Sobre os preços, os vendedores teriam uma disposição de ofertar terras considerando o preço do hectare produtivo, enquanto os compradores estariam dispostos a pagar apenas uma pequena parcela deste valor, 10% valor do hectare

produtivo. Caso essa disposição a pagar de apenas 10% do hectare produtivo se concretize, é possível que o mercado de CRA seja consideravelmente menor do que o previsto pelas análises feitas até o momento. Além disso, segundo Rajão *et al.* (no prelo), o cenário tendencial para os mercados é de que apenas 9% do déficit de RL deve ser pago via CRA, e por isso, é crucial haver pressão dos governos e mercados para regularização ambiental e ajuste do mecanismo de CRA.

A compensação em UCs seria um forte competidor em termos de vantagens devido a maior facilidade e segurança dos contratos e de preço. Riscos importantes a serem considerados nos contratos são os riscos com fogo e invasão, que geram incertezas no mercado, além da insegurança jurídica (o que acontece se...?). Também é recomendado tornar a CRA atrativa os “*Potenciais expansionistas*” – que possuem intenção de desmatar o excedente florestal (Giannichi *et al.*, 2017).

As sugestões dadas por Giannichi *et al.* (2017) para superar divergências envolvem:

- Estabelecer contratos com duração mínima – médio prazo
- Incluir “*Potenciais expansionistas*” no mercado: restringir espacialmente o escopo de comércio de CRA (subregiões), para que hectares em áreas de alto custo de oportunidade não sejam desmatadas (Cerrado 4Mha e Amazônia 1.6Mha) – atuando diretamente no preço
- Assegurar transparência para monitorar transações e cumprimento – CAR (papel fundamental)

### **Questões Legais - Competência para emissão de CRA e Exigência de Registro**

Roberta Del Giudice, secretária executiva do Observatório do Código Florestal, aponta artigos centrais para o entendimento das atribuições sobre o mecanismo de CRA, ressaltando questões sobre a competência para a emissão de CRA e a exigência de registro.

#### **1. Competência para emissão de CRA e da regulamentação da Lei Federal de Florestas**

A competência para emissão das CRAs seria, em regra geral, dos estados.

Art. 45 e § 4º, Lei 12.651/2012: 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.

Art. 23, incisos III, VI e VII, da Constituição da República: Regulamentação por Lei Complementar – não cabe a Lei Ordinária (Lei 12.651/2012) tratar de competência

Sempre que o órgão federal for o órgão competente do Sisnama, poderá delegar suas atribuições relacionadas à CRA. Segundo Roberta Del Giudice, a interpretação de que o caput do Art. 45 se refere apenas ao órgão federal é inconstitucional por tratar-se de uma **Lei Ordinária** e não **Lei Complementar**.

#### **2. Registro em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil**

Art. 47, Lei 12.651/2012: É obrigatório o registro da CRA pelo órgão emitente, no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data da sua emissão, em bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil.

Obriga um órgão público a registrar um documento por ele emitido, com fé pública, em uma instituição privada, atualmente, um monopólio. Uma norma que cria uma obrigação para o Poder Público perante o privado seria inconstitucional – ferindo o princípio da fé pública e, na atual conjuntura, o princípio da livre iniciativa.

## **II. Percepções dos Gestores das Secretarias de Meio Ambiente dos Estados**

Com o objetivo de identificar os gargalos à implementação da CRA nos estados brasileiros, a equipe da CSF entrevistou gestores de 15 estados sobre os desafios e as oportunidades relacionados ao mercado potencial de CRA<sup>8</sup>. Participaram das entrevistas os gestores dos seguintes estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e São Paulo.

Como o novo Código Florestal vem sendo implementado independentemente por cada estado, os estágios em que cada um se encontram são diferentes. Enquanto estados como Alagoas e Maranhão estão na fase de cadastramento dos produtores rurais, estados como o Amazonas já estão trabalhando

---

<sup>8</sup> As perguntas utilizadas para as entrevistas com os gestores são apresentadas no anexo.

em propostas de restauração e compensações, i.e., nos Programas de Regularização Ambiental (PRA). Dentre os estados participantes, o Mato Grosso do Sul é até o presente momento (dezembro de 2017), o único estado brasileiro a já ter emitido CRAs.

O gargalo comum a todos os estados é a falta da regulamentação federal pelo MMA, que vem sendo aguardada desde a aprovação do Novo Código Florestal. A grande maioria das Secretarias de Meio Ambiente estão aguardando as definições gerais em nível federal, para então, começar a trabalhar no detalhamento das regulamentações estaduais. Além disso, existe um consenso entre os estados quanto aos desafios existentes no novo Código Florestal. Nesta síntese, destacamos dois: a complexidade da nova lei; e a operacionalização dos novos instrumentos previstos na lei como, por exemplo, a CRA e os programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Segundo os gestores entrevistados, as diretrizes federais estabelecidas no novo código não são detalhadas o suficiente, gerando incerteza quanto ao funcionamento dos mecanismos criados pela lei na prática. Por exemplo, o novo Código Florestal deixa em aberto algumas questões do desenho do mecanismo da CRA, como o tipo de pagamento e a duração do título. Tais fatores estão diretamente relacionados aos incentivos à preservação e conservação que a CRA gerará aos ofertantes de Reserva Legal. Ao mesmo tempo, a CRA não necessariamente resultará em ganhos ambientais, podendo resultar no desmatamento legal de áreas ambientalmente importantes. Neste sentido, para os gestores de alguns estados, como São Paulo, a CRA, como estabelecida no novo Código Florestal, é um mecanismo esquizofrênico.

Como resultado dessas lacunas e incertezas, a maior parte dos estados estão buscando programas de adequação alternativos, como a doação de áreas pendentes de regularização dentro de Unidades de Conservação (exemplo, Pará) e os programas de PSA. Em São Paulo, por exemplo, programas de incentivo a manutenção de Reservas Legais (RL) estão sendo desenvolvidos. A ideia é desenvolver modelos de florestas multifuncionais com espécies nativas para a produção de madeira, de produtos florestais não-madeireiros e de serviços ecossistêmicos.

Outros estados como, por exemplo, a Bahia e o Amazonas, estão priorizando a determinação de áreas a serem protegidas e restauradas, assim como a determinação das áreas remanescentes que poderão ser utilizadas posteriormente no mercado de CRAs. De fato, o estabelecimento de áreas prioritárias, além das determinadas pelo governo federal, tem sido foco de interesse de diversos estados não só para o desenho de mecanismo da CRA, mas também para os programas de PSA (exemplo, Ceará). Como mostrado argumentado anteriormente, a definição estadual de áreas prioritárias é fundamental para contemplar todas as especificidades ambientais que são únicas de cada estado.

### **O estudo de áreas prioritárias na Bahia**

A Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia, em parceria com a organização não-governamental WWF-Brasil, elaborou diversos mapas a fim de identificar áreas de maior relevância para conservação e recuperação das espécies nativas. De acordo com o gestor entrevistado, é importante que cada estado mantenha sua autonomia em relação aos critérios utilizados para determinar as áreas prioritárias a fim de capturar as especificidades de cada estado. O uso de mapas de áreas prioritárias contribui para a tomada de decisão e elaboração de ações estratégicas visando a conservação e/ou recuperação de áreas sob alto risco ecológico.

Além de incorporar a biodiversidade em ambientes terrestre e marinho, a SEMA-BA tem como novo objetivo criar novos mapas (ou agregar aos já existentes) áreas relevantes do ponto de vista das comunidades tradicionais e da preservação da água. O estado da Bahia possui inúmeras comunidades tradicionais (exemplo, quilombos, ribeirinhos, pescadores e marisqueiras) além de importantes bacias hidrográficas responsáveis por abastecer as grandes áreas urbanas (exemplo, a região hidrográfica do rio Paraguaçu que abastece Salvador (70%), vitória da Conquista a região de Itabuna, Ilhéus e Feira de Santana). De acordo com o gestor entrevistado, é fundamental que essas duas questões apareçam nos mapas com bastante evidência.

O segundo gargalo consiste na operacionalização do mercado. O funcionamento deste mercado na prática é completamente incerto para a maior parte dos estados participantes deste estudo. Os estados argumentam que não há qualquer orientação federal quanto ao sistema operacional a ser utilizado, que deve ser desenvolvido pelos estados individualmente. No entanto, dada a possibilidade de transações de CRAs entre os estados, a padronização do sistema operacional é apontada como fundamental para alguns dos gestores entrevistados para diminuir os riscos de fraude e aumentar a confiança dos usuários (ofertantes e demandantes) no sistema. Segundo os mesmos, o sistema operacional deveria ser elaborado e oferecido pelo governo federal.

De fato, a operacionalização do sistema parece ser um dos principais entraves à implementação da CRA. No Mato Grosso do Sul, primeiro e único estado emissor de CRAs, o sistema utilizado atualmente consiste num processo manual de inserção das solicitações de transações de CRAs, sendo vulnerável a erros de digitação e transações de cotas já comercializadas. O monitoramento e fiscalização é mais difícil num sistema não automatizado como o utilizado neste estado – a validação das cotas é essencial para o bom funcionamento do mercado. Apesar de buscarem a automatização do sistema, não há perspectiva de transformar o mercado de CRAs em um mercado similar ao mercado de valores mobiliários no curto prazo. O IMASUL não atua nas negociações de CRAs, que ocorre de forma bilateral entre o comprador e o vendedor das cotas.

Outros gargalos mencionados pelos gestores com relação ao mercado potencial de CRAs foram:

- Indefinição jurídica sobre o repasse das terras da União – passíveis de serem utilizadas no mercado de CRA – para os estados;
- Confiança nos dados do CAR;
- Baixo acesso ao mercado de CRAs pelos pequenos proprietários;
- Ausência de discussões periódicas entre os estados sobre a CRA; e
- Alto custo de implementação da CRA devido à falta de capacidade técnica para a elaboração e manutenção do sistema operacional.

Com relação ao conhecimento do mecanismo CRA pelos proprietários rurais, com exceção de alguns estados como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, parece haver um consenso de que a maior parte dos proprietários rurais não tem conhecimento sobre a CRA. Quando existe conhecimento, esse é restrito ao grande produtor rural, que nem sempre representa os proprietários com o maior passivo de RL. Segundo os gestores, o nível de engajamento da sociedade rural tende a depender do setor (ou atividade produtiva), mas, de forma geral, os mecanismos de compensação são muitas vezes preteridos pelos proprietários rurais por acharem a recuperação mais simples do que a compensação.

No estado do Amazonas, por exemplo, a maior parte dos pequenos produtores escolhe regenerar ou recuperar ambientalmente parte de sua propriedade ou posse rural. Segundo a gestora entrevistada, falta entendimento e divulgação sobre os mecanismos de compensação disponíveis para os pequenos produtores rurais, além de todo o processo da regularização ambiental. Os procedimentos existentes atualmente são complicados e desafiadores e, por causa disso, dentre as medidas dos Programas de Regularização Ambiental do estado do Amazonas está a simplificação e otimização das propostas de recomposição e compensação que deverão ser realizadas pelos produtores rurais após as análises dos passivos ambientais pelo órgão ambiental. Os proprietários tendem a escolher a restauração por acreditarem que o processo de compensação é mais burocrático e, portanto, mais demorado para ser finalizado ou estabelecido pelo governo federal. Para os médios e grandes produtores rurais, no entanto, a compensação costuma ser a opção escolhida de regularização ambiental no Amazonas. Contudo, tal escolha aparentemente não tem a ver com a comparação de custos entre as opções restauração e compensação.

De fato, quando comparada com outros mecanismos de adequação à lei, a CRA é considerada por muitos gestores como um mecanismo mais complexo em termos de arranjo institucional. Contudo, para alguns gestores (exemplo, Mato Grosso e Pará), outros mecanismos de regularização como, por exemplo, a regularização de propriedades em Unidades de Conservação, são ainda mais complicados do que a CRA. Seja como for, a complexidade deste mecanismo representa potencialmente uma barreira a participação – e interesse – dos proprietários rurais no mercado de CRAs.

Como forma de incentivar a participação voluntária dos proprietários rurais deficitários e com excesso de RL, questionamos os gestores sobre a possibilidade de criarem incentivos fiscais (exemplo, não tributação da renda obtida com a venda de CRAs). Para a maior parte dos estados, esse é ainda um tema não discutido, ainda que para alguns estados exista a possibilidade – ainda que não consolidada – de utilizar um tratamento parecido com os propostos para os programas de PSA. Por exemplo, o Projeto de Lei 312/2015 insere um dispositivo isentando os valores monetários percebidos pelo provimento de

serviços ambientais de tributação (Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido). No entanto, como este projeto ainda não foi aprovado, a questão ainda está indefinida.

Outro ponto de incerteza é a comercialização de CRAs entre os estados. Apesar de permitida na nova lei, esta possibilidade acrescenta desafios adicionais ao desenvolvimento das regulamentações estaduais da CRA. No caso do Mato Grosso do Sul, a legislação estadual vigente não possibilita transações interestaduais de CRA. Outros estados como, por exemplo, o Maranhão, argumentam que a comercialização de CRAs entre os estados será necessária uma vez implementada este mecanismo, pois em seu caso específico, o passivo de RL é maior do que a oferta disponível, não sendo possível compensar todas as áreas via CRA. No caso da Amazônia Legal (no qual o Maranhão faz parte), a comercialização de CRAs pode ser um tema a ser discutido posteriormente no Fórum dos Secretários da Amazônia Legal.

De forma geral, a discussão sobre transações interestaduais deve envolver não só os estados, mas também o Serviço Florestal Brasileiro segundo gestor entrevistado do estado da Bahia. Existem ainda muitos pontos a serem pensados como as questões de atribuição, avaliação e aprovação das áreas que serão transacionadas, assim como os critérios utilizados para resolver essas questões. O monitoramento e fiscalização dessas áreas (exemplo, via satélite ou in loco) também precisam ser definidos e combinados entre os estados. Desta forma, apesar da elaboração individual da regulamentação estadual da CRA, algum esforço de coordenação entre os estados será necessário a fim de viabilizar a comercialização interestadual de CRAs.

Além das questões mencionadas acima, os gestores dos estados participantes apontaram algumas discussões adicionais relevantes à implementação do mercado de CRAs e de outros mecanismos de compensação. São elas:

- Discussão de modelos já utilizados para as transações de CRAs, apresentado os prós e contras de gestão de cada um dos modelos;
- Discussão sobre os critérios utilizados para a definição de áreas prioritárias;
- Uso de taxas de compensação variáveis;
- Troca de informações entre os estados para validar as cotas e evitar sobreamento das mesmas;
- Desenvolvimento de uma central contendo (ou capaz de cruzar) o banco de dados de cada estado;
- Desenvolvimento de mecanismos de marketing e educação ambiental a fim de divulgar todas as possibilidades de regularização ambiental para os produtores rurais.

Portanto, a implementação do Código Florestal, em especial da CRA, é ainda um desafio para todos os estados participantes deste estudo, inclusive para o Mato grosso do Sul – primeiro e único estado brasileiro emissor de CRAs. A nova lei é bastante complexa, tornando seu cumprimento difícil, assim como a elaboração das regulamentações estaduais baseadas no Código Florestal. De fato, para a maior parte dos estados, as lacunas existentes nas diretrizes federais geram muitas incertezas e enquanto não houver melhor definição dessas e orientação federal, a CRA dificilmente será implementada em seus respectivos estados – mesmo havendo interesse por parte dos gestores e dos proprietários de terra

deficitários em implementar este mecanismo. Segundo o gestor de Minas Gerais, o arcabouço legal associado às cotas deve ser muito bem redigido, definindo as responsabilidades de cada ator envolvido e um monitoramento preciso e permanente da cobertura vegetal das áreas ofertadas.

### III. Seminário

A Conservação Estratégica, em parceria com a UFMG e apoio do Observatório do Código Florestal e da Frente Parlamentar Ambientalista, organizou o seminário “Implementação das Cotas de Reserva Ambiental (CRA) nos estados brasileiros”. O evento ocorreu em Brasília no Auditório Freitas Nobre, anexo da Câmara dos Deputados, promovido pela Frente Parlamentar Ambientalista, no dia 7 de dezembro de 2017, contando com a presença 42 pessoas, entre elas deputados, representantes das Secretarias de Meio Ambiente de 14 estados, membros do Ministério do Meio Ambiente, Serviços Florestal Brasileiro, Embrapa, e diversas instituições ambientalistas de pesquisa que compõe o Observatório do Código Florestal.

O seminário visou fortalecer o processo de incorporação de diretrizes técnicas pelas Secretarias de Meio Ambiente dos estados, promovendo uma troca de experiências e discussões sobre os gargalos e oportunidades para a implementação das regulamentações estaduais de CRA.

Foram reunidos os pesquisadores mais proeminentes sobre o tema de Cotas de Reserva Ambientais, seus aspectos jurídicos, econômicos e ambientais, de modo a apresentar aos estados o estado-da-arte do conhecimento sobre cenários do mercado de CRA nos estados, mecanismos possíveis para ajuste do mercado, questões regulatórias. Foram também apresentadas experiências de membros dos estados que optaram por se adiantar à regulamentação federal de CRA, iniciando iniciativas estaduais de CRA e outras políticas de compensação florestal.

O seminário foi dividido em duas partes: (1) Apresentação do estado-da-arte das pesquisas sobre CRA, abordando as principais



Figura 5 – Participantes do Seminário

questões sobre adicionalidade, trocas entre estados e dentro de estados, definição de áreas prioritárias, questões legais da regulamentação; e (2) Compartilhamento de experiências e perspectivas dos gestores estaduais, com discussão sobre gargalos, oportunidades e diretrizes para a regulamentação estadual de CRA. O seminário contou com cobertura da mídia, sendo transmitido ao vivo pela TV Câmara<sup>9</sup>.

A tabela a seguir mostra a programação oficial do seminário, separada pelos temas das mesas de apresentação.

**Tabela 2 – Programação Oficial do Evento**

Horário	Tema	Apresentação	Palestrante
8:30 às 9:00	Abertura	Frente Parlamentar Ambientalista, Conservação Estratégica, UFMG, Observatório do Código Florestal	
9:00 às 10:30	Avaliações de Mercado de CRA	<b>Histórico - das Cotas Florestais às CRAs</b>	Richard van der Hoff - UFMG
		<b>Qual o valor das CRAs na Amazônia? O caso do Mato Grosso</b>	Daniel Silva - IPAM
		<b>Avaliação de Excedente e Déficit de RL no Pará</b>	Sâmia Nunes - Imazon
10:30 às 12:00	Mecanismos e abordagens para CRA	<b>Potencial do XCRA para viabilizar o pagamento de serviços ambientais</b>	Prof. Britaldo Soares-Filho - UFMG
		<b>Áreas Prioritárias Estaduais e Definição de Taxas de Compensação</b>	Pedro Gasparinetti – CSF
		<b>Escopo do mercado de CRA - dentro ou entre estados?</b>	Paula Bernasconi - ICV
12:00 às 14:00	Almoço		
14:00 às 15:30	Regulamentação de CRA	<b>Percepção dos potenciais compradores e vendedores de CRA</b>	Marta Giannichi - Universidade de Leeds
		<b>Opções regulatórias para o mercado de CRA para compensação de reserva legal em MT e PA</b>	Prof. Raoni Rajão - UFMG
		<b>Regulamentação de lei federal por meio de decreto estadual</b>	Roberta del Giudice - Observatório do Código Florestal
15:30 às 16:00	Coffee Break		
16:00 às 18:00	CRA na prática e experiências nos Estados	<b>Título de Cotas de Reserva Ambiental Estadual – TCRAE - Mato Grosso do Sul</b>	Ricardo Eboli Ferreira - IMASUL
		<b>Compensação de Reserva Legal e Pagamento por Serviços Ambientais em São Paulo</b>	Helena Carrascosa - SMA -SP
		<b>Debate aberto</b>	

<sup>9</sup> <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/550603-DEBATEDORES-SUGEREM-FORMAS-DE-AGILIZAR-IMPLEMENTACAO-DE-COTAS-DE-RESERVA-AMBIENTAL.html>

## Experiência dos Estados

### Mato Grosso do Sul, primeiro estado a emitir Cotas - TCRAE

Osvaldo R. dos Santos, Gerente de Recursos Florestais, trouxe a experiência do Mato Grosso do Sul, primeiro estado a emitir Cotas de Reserva Ambiental, chamada no estado de Título de Cotas de Reserva Estadual Ambiental – TCRAE. A iniciativa, que se antecipou à publicação da regulamentação federal, foi impulsionada pela pressão dos próprios produtores rurais do estado interessados em se adequar rapidamente ao novo Código Florestal.

O estado dispõe do SISREL (Sistema de Reserva Legal), instituído pela Decreto Estadual n. 12.528, de 27 de março de 2008, que define em seu Art. 3º, Inciso XIV o Título de Cotas de Reserva Legal (TCT): Ele é um “documento de caráter temporário ou perpétuo que representa área de vegetação predominantemente nativa, excedente à área contemplada por Termo de Averbação, Definitiva ou Provisória, da Reserva Legal, destinado a compensar a ausência de reserva legal de outro imóvel. Pode ser instituído em área sob regime de Servidão Florestal, de Reserva Legal ou de Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN)”.

Conforme Decreto Estadual nº 13.977/2014 - Título de Cota de Reserva Ambiental Estadual (TCRAE) é um título nominativo, expedido pelo IMASUL (Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul), de caráter temporário ou perpétuo, representativo de área com vegetação nativa inserida em imóvel dotado de Reserva Legal aprovada, e que se destina à compensação da ausência de reserva legal de outro imóvel situado em Mato Grosso do Sul;

De acordo com o art. 36 o TCRAE será instituído, em imóvel que detenha Reserva Legal aprovada, sobre área de vegetação nativa fora da área de preservação permanente, na qual, o proprietário rural, voluntariamente, renuncia em caráter temporário ou permanente a direito de sua supressão, devendo enquadrar-se, sob um dos seguintes regimes:

I - regime de Servidão Ambiental.

*II - regime de Reserva Legal, quando esta incidir :*

*a) sobre o remanescente excedente a Reserva Legal aprovada, ou*

*b) sobre o percentual excedente, quando a Reserva Legal aprovada for em percentual superior a vinte por cento.*

III - regime de Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), observado o art. 21 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Conforme art. 35 do Decreto Estadual a compensação poderá ser feita mediante:

I - aquisição ou arrendamento de Cota de Reserva Ambiental Estadual (CRAE), integrante de Título de Cotas de Reserva Ambiental Estadual (TCRAE);

II - doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

E para a compensação deverá ser observado que: os imóveis envolvidos estejam inscritos no CAR-MS; as áreas sejam equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada; a área a ser utilizada esteja localizada no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada; no imóvel rural não havia área apta para Reserva Legal, em 22 de julho de 2008, em extensão igual ou superior a 20% da sua área total.

O sistema utilizado pelo IMASUL calcula a área a ser ofertada e compensada a partir das informações introduzidas pelo usuário, sendo o comparador responsável por definir qual CAR (vendedor) utilizará para fazer a compensação. Assim como estabelecido na regulamentação federal, 1 TCRAE equivale a 1 hectare. Apesar de o sistema utilizado pelo IMASUL descrever alguns aspectos ambientais (por exemplo, existência de corredores ecológicos e de recursos hídricos), tais aspectos são utilizados apenas de forma informativa, i.e., não alteram a relação entre a CRA e as áreas, assim como o valor dos títulos.

Especificamente sobre os valores, o IMASUL não atua na negociação das CRAs. O sistema utilizado pelo IMASUL permite que os agentes interessados em comprar e vender CRAs “se encontrem”, mas cabe a eles negociarem os valores de forma independente do IMASUL. Por causa do grande passivo existente no bioma Mata Atlântica, as CRAs comercializadas neste bioma costumam ser mais caras quando comparadas com as CRAs comercializadas no Pantanal e no Cerrado. No Pantanal, por exemplo, a maior parte das áreas encontra-se preservada, sendo o passivo pequeno. Neste caso, o valor da CRA tende a ser baixo. Os valores exatos das CRAs, no entanto, são difíceis de serem conhecidos em função das transações bilaterais de CRAs.

Diferentemente da regulamentação federal, o sistema não permite que áreas em regeneração, em áreas de preservação permanente ou em áreas de uso restrito sejam comercializadas. Apenas áreas remanescentes podem ser ofertadas no mercado de CRAs. Cabe ao IMASUL a vistoria dos títulos (TCRAE) emitidos.

## **Além da CRA: Compensação de Reserva Legal e PSA em São Paulo**

Helena Carrascosa, Coordenadora de Biodiversidade e Recursos Naturais da Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo, em sua apresentação, alertou sobre as características da Reserva Legal e sua relação com o mecanismo de compensação de CRA, tecendo críticas ao mecanismo e propondo que iniciativas estaduais possam ir além das CRA.

A Reserva Legal tem dois tipos de função segundo a Lei de Proteção da Vegetação nativa (12.651/2012): (1) Função econômica, para exploração sustentável; (2) Funções ecológicas de abrangência global, regional e local, fornecidas no imóvel ou no local da compensação. Como compensação pode ser validada caso haja apenas equivalência em *extensão*, estar localizada no mesmo Bioma e, se fora do Estado, estar localizada em área identificada como prioritária pela União ou pelos Estados, surgem alguns gargalos para a funcionalidade da CRA.

- A definição para que uma área de Reserva Legal possa ser substituída por outra da mesma espécie, qualidade e quantidade (fungibilidade/substitutibilidade) é muito limitada.

- Limitação do planejamento das áreas que serão protegidas ou restauradas. A lei federal, ao falar da equivalência em *extensão*, e não equivalência *ecológica*, pode limitar o uso de instrumentos econômicos de gestão, como o uso de taxas de compensação variáveis. Além disso, caso seja permitida a compensação em outros estados, esta questão será ainda mais questionável.
- Reduz do custo financeiro da adequação, mas a um custo ecológico.
  - Apesar das funções ecológicas de abrangência global, como a conservação de carbono, poderem ser alcançadas, as funções da Reserva Legal de abrangência regional e local, como serviços ecossistêmicos de conservação da água e do solo, podem não ser atingidas via compensação nas áreas onde inicialmente houve o desmatamento.
  - Cumprir a lei sem atingir as finalidades da lei, de função econômica e ecológica, faz com que a RL seja um castigo ao invés de um instrumento de promoção de serviços ecossistêmicos.
- Assim como também defendeu Roberta Del Giudice, o instrumento de mercado não é adequado, pois a liquidação em bolsa depende da aprovação do órgão público.

Dadas as características da lei e da composição de Reserva Legal no estado de São Paulo, é sugerida a estratégia que *vai além da CRA*, envolvendo a recomposição de florestas com funções ecológicas e econômicas (florestas nativas multifuncionais) combinada com mecanismo de compensação. As vantagens da abordagem, que busca garantir retornos econômicos para as áreas de RL, são: a criação de alternativas para áreas com vocação florestal que se encontram subutilizadas; aumenta a renda de proprietários rurais em regiões menos desenvolvidas; não acarreta custos adicionais para os proprietários que necessitam regularizar suas reservas; Promove o aumento da cobertura florestal em áreas prioritárias. Uma vez mapeadas as áreas prioritárias para restauração de florestas, podem ser promovidos o incremento da conectividade entre remanescentes de vegetação nativa, restauração de paisagens fragmentadas, conservação de água para abastecimento público, conservação de solos e controle de erosão, fomento ao uso adequado de áreas com vocação florestal.

Para se assegurar que os recursos privados usados para a regularização de reservas legais sejam investidos na restauração das áreas mais importantes, é sugerida a combinação de incentivos do setor público e privado. Do setor público, são sugeridos estudos das espécies nativas e modelos florestais com viabilidade econômica; financiamento em condições adequadas aos fluxos de caixa das florestas multifuncionais (taxas de juros, prazo de carência e de pagamento); apoio para a estruturação de cadeias produtivas florestais (madeira e produtos não madeireiros); Pagamentos por Serviços Ambientais para água e biodiversidade; difusão e capacitação de técnicos e produtores rurais; apoio a esquemas de compensação de RL em áreas prioritárias. Do setor privado, é recomendada a promoção de remuneração por compensação de RL (PSA privado); apoio a produtos sustentáveis por meio de consumo consciente, economia social e solidária; financiamento privado de florestas multifuncionais; investimentos para o cumprimento de obrigações legais originadas de licenciamento de obras e empreendimentos; conversão de multas em investimentos em meio ambiente.

## **Avaliação dos Gestores sobre o Seminário e Próximos Passos**

*“Esse é um assunto extremamente importante, e que deveria ter uma participação maior do SFB/MMA. Acho importante também, que Ministério Público, IBAMA, ONGs e outras Universidades fossem inseridas nas discussões sobre o assunto, para que os procedimentos a serem utilizados pelos estados fossem o mais comum possível. Achei muito interessante as diferentes opiniões (positivas e negativas), nos fazendo refletir sobre o que precisamos levar em consideração no momento da implantação do CRA em nosso estado. Achei interessante, mas preocupante, a coragem do estado do Mato Grosso do Sul em implantar a CRA com legislação própria, sem o aval do SFB/MMA. Repassarei as diferentes opiniões, negativas e positivas, bem como o exemplo do estado do Mato Grosso do Sul, para avaliarmos a melhor forma de implantar o CRA no estado. Claro, procurando sempre alinhar nossas ações com SFB/MMA, Ministério Público e IBAMA, sobre a forma de regulamentação, para evitarmos problemas futuros. Nós, como órgão ambiental, devemos pensar se a implantação do CRA utilizando áreas de outros estados é uma forma ambientalmente viável”.*

José Manzano - NATURATINS - TO

*"O debate foi riquíssimo, apesar de ainda haver questões nebulosas. A gente vê alguns horizontes que podem ser viabilizados, em nível operacional, como o MS, que já está promovendo isso; jurídicos, que é o que a Roberta colocou, e foi importante porque a gente não precisa ficar na letargia do que o governo federal vai propor à nível nacional. Fica aqui a proposição da gente fazer um novo intercâmbio entre os estados que já estão avançados nesta discussão. Podemos até mesmo delinear um modelo, ou proposta de modelo, que possam ser viabilizados administrativamente, juridicamente e operacionalmente, até para que quando o governo federal, caso for apresentar para os estados alguma proposta - que a gente não sabe - a gente já ter algo mais palpável para contrapor àquilo que o governo federal possa colocar na mesa, e então fazer os ajustes, para que a gente não seja pego de surpresa na hora dessa regulamentação. Seria importante a gente fazer esse intercâmbio, trazer essa proposta bem delineada e poder colocar isso na frente ao que o governo federal tem pensado nesse nível. Essa seria uma proposição que poderia sair desse encontro."*

Marcelo Silva Auzier da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS-PA)

*“A experiência do Mato Grosso do Sul foi um fator interessante, ficou claro na apresentação de que será possível a aplicabilidade da CRA nos demais estados mediante a forma como está sendo efetivada nesse estado. Levo de volta para as discussões em meu estado a lógica de que as áreas a serem compensadas deverão ser no mesmo Estado e não fora dele e que as áreas a serem compensadas sejam em áreas mais interessante, onde o objetivo ambiental possa ser melhor atingido”.*

Josemario Lucena - Responsável pelo CAR - PE

*"Vim aqui com o propósito de entender como está essa discussão à nível nacional. Há uma apreensão muito grande com esta regulamentação. Vimos que ainda está muito nebuloso, mas que já tem gente fazendo, como no Mato Grosso do Sul. A impressão que eu tenho é que vamos partir para este caminho, pois a Bahia tem um ativo econômico muito grande que não podemos perder. A Bahia é um estado muito dinâmico, em 6 meses se suprime milhares e milhares de hectares, assim como no Pará, nestas novas fronteiras agrícolas. Se a gente ficar esperando, talvez seja tarde demais. É até uma cobrança que estamos fazendo para o governo federal, que a gente precisa que a regulamentação federal saia para não termos perdas maiores que as que já estamos tendo."*

Felipe Humberto da Silva, Especialista em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Secretaria do Meio Ambiente - SEMA - BA, Superintendência de Estudos e Pesquisas Ambientais

*"Em Minas Gerais, estamos em uma situação semelhante a outros estados, de aguardar um posicionamento Federal, até para não ter que fazer um retrabalho. Mas em contrapartida, vemos que o estado vai ficando para trás por conta disso. Hoje Minas Gerais tem 700 milhões de inscrições, quase 40 milhões de hectares cadastrados, e a gente fica nesta letargia de não poder agir. Com essa situação crítica financeira que o Estado atravessa, e se a gente considerar 2018 é um ano atípico, um ano de eleições, onde a gente tem dificuldade de investimento, o cenário não é dos melhores para CRA no estado de MG. Isso é muito preocupante para a gente que está envolvido neste processo, e estas discussões nos ajudam a ver isso, elas esclarecem, mas também trazem uma realidade que nos preocupa. Qual caminho o estado vai seguir, considerando tudo que foi falado pelos colegas, é algo muito sério."*

Gustavo Luiz Godoi de Faria Fernandes da SEMA-MG ou Gerente de Gestão de Reserva Legal - Instituto Estadual de Florestas – IEF

## Conclusão e Recomendações – Para além das Cotas de Reserva Ambiental

A maior restrição atual ao desenvolvimento das regulamentações estaduais de CRA é a indefinição da regulamentação federal, que está pendente desde a aprovação no Novo Código Florestal, e faz com que a maioria das Secretarias de Meio Ambiente optem por aguardar por diretrizes, enquanto ainda se focam em ações relacionadas ao CAR e PRA.

Nesse sentido, uma das contribuições do seminário promovido foi o relato da experiência do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, que apontou para a estratégia de desenvolver iniciativas de CRA ainda que antes da publicação da regulamentação federal, abordagem que se viabilizou devido ao apoio de produtores com desejo de regularizar sua situação via CRA e do alinhamento de órgãos do governo local. Esse exemplo reafirma que “o sucesso do mercado de CRA vai depender do aumento da pressão do governo e mercados para regularização ambiental” (Rajão *et al.*, no prelo).

Dada a potencial complexidade do mecanismo e relação com outros mecanismos, como o CAR e PRA, as primeiras recomendações apontam no sentido de concluir a validação do CAR e monitorar o cumprimento do Código Florestal (IPAM, no prelo; Giannichi *et al.*, 2017).

Os estudos de mercado apontam para a viabilidade dos mercados de CRA, que em geral poderão ter uma oferta de cotas relativamente maior do que a demanda. Os possíveis preços das cotas dependerão de aspectos contextuais de oferta e demanda, assim como da percepção de compradores e vendedores sobre os custos de transação e alternativas à CRA, como a restauração florestal.

Os Estados devem implementar CRA estrategicamente, considerando o balaço entre custos e benefícios ambientais. A questão de adicionalidade ambiental é chave para isso, sendo recomendado que os estados restrinjam a compensação para CRA de excedente de vegetação nativa, evitando a compensação em UCs (Rajão *et al.*, no prelo). Nesse mesmo sentido, é importante também considerar a substitutibilidade das áreas compradas e vendidas, observando a equivalência ecológica das áreas. Abordagens que visem incentivar a valorização de critérios ecológicos no mercado de CRA são importantes para o resultado ambiental do mecanismo, ajustando o mercado de cotas ao evitar que apenas o preço da terra seja considerado nas decisões de localização das cotas (Gasparinetti, Bruner e Vilela, 2017). Outro fator relevante é a proximidade das áreas comercializadas. Nesse sentido, é preferível que a compensação ocorra próxima à área em déficit, não sendo necessário ou desejável permitir a compensação fora dos estados – apesar de que os estados, por terem contextos diferentes, podem optar por diferentes estratégias (Bernasconi *et al.*, 2014).

Foram trazidas pelos participantes propostas de pensar em estratégias de compensação florestal de maneira ampla, para além do mecanismo de Cotas de Reserva Ambiental. Isso ocorre tanto por haver em geral excedente de RL, ou seja, áreas que podem ser legalmente desmatadas, para as quais podem ser desenvolvidos instrumentos para reduzir as pressões sobre elas, como por limitações do mecanismo de cotas.

Incorporar valores de serviços ecossistêmicos nas áreas de excedentes negociáveis de RL é uma abordagem que pode ser utilizada tanto para ajustar o mercado de CRA quanto para calibrar mercados de Pagamento por Serviços Ambientais que não estejam ligados à política de compensação das cotas. Iniciativas deste tipo, por poderem ser aplicadas para a caracterização de áreas que podem tanto ser utilizadas para realocar espacialmente desmatamento legal (compensação via CRA) como para evitar desmatamento legal via pagamento, podem gerar ganhos de escala devido à complementariedade operacional dos mecanismos, contribuindo para resultados ambientalmente eficientes em ambos os casos. Entretanto, é muito importante que não seja permitido que uma área possa ser usada simultaneamente para compensação (CRA) e para programas de PSA, pois isso implicaria em uso redundante, não gerando benefícios adicionais em termos de conservação, pois não existe disposição a pagar por uma área já protegida por outro mecanismo – a não ser para fins de marketing ambiental sem resultados relevantes, conhecido como *greenwashing*.

Outra abordagem envolve a recomposição de florestas com funções ecológicas e econômicas combinada com mecanismo de compensação e incentivos públicos e privados, como foi trazido pela Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo. Assim, existe atualmente a oportunidade de se desenvolver esquemas de conservação e compensação florestal de modo amplo e combinado, que não sejam restritos apenas a desmatamentos anteriores a junho de 2008, como é o caso da proposta da CRA, e que estejam alinhados com objetivos complementares de conservação de excedentes de RL que não entrarão no mercado de CRA por excesso de oferta.

Como próximos passos, foi demonstrado pelos gestores das Secretarias de Meio ambiente dos estados participantes o interesse em se realizar mais um seminário para troca de experiências visando o entendimento, fortalecimento e incorporação das recomendações pelos estados, mostrando o êxito da iniciativa e interesse de engajamento dos gestores sobre o desenvolvimento do mecanismo de Cotas de Reserva Ambientais.

## Bibliografia

Bernasconi, P. (2014) Potencial Mercado de Cotas de Reserva Ambiental em São Paulo e Mato Grosso: Perspectivas em Diferentes Contextos. Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, nº 32/33.

Bernasconi, P., Blumentrath, S., Barton, D. N., Rusch, G. M., & Romeiro, A. R. (2016). Constraining forest certificate's market to improve cost-effectiveness of biodiversity conservation in São Paulo state, Brazil. PLoS ONE, 11 (10).

Brasil. (s.d.). Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

BVRio. (2015). Cotas de reserva ambiental. Acesso em 23 de agosto de 2017, disponível em Instituto BVRio: <http://bvrio.org/setores/florestal/cotas-de-reserva-ambiental/>

Chiavani, J., & Leme, C. (2017). Cota de reserva ambiental: melhor opção para compensar reserva legal? Rio de Janeiro: INPUT.

Forest Trends. (2015). Incentivos econômicos para serviços ecossistêmicos no Brasil. Rio de Janeiro: Forest Trends.

Freitas, F. L., Sparovek, G., & Matsumoto, M. H. (2016). A adicionalidade do mecanismo de compensação de reserva legal da Lei No. 12.651/2012: uma análise da oferta e demanda de cotas de reserva ambiental. Em A. P. Silva, H. R. Marques, & R. H. Sambuichi, Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei (pp. 125-158). Rio de Janeiro: IPEA.

Gasparinetti, P. Bruner, A. Vilela, T. (2017) Definição de níveis de equivalência ecológica para a lei de compensação florestal do Distrito Federal segundo o método de experimento de escolha. Conservação Estratégica. [https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/csf\\_51.pdf](https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/csf_51.pdf)

Giannichi, M. L., Dallimer, M., Baker, T.R., Mitchell, G., Bernasconi, P. and Ziv, G. (2107). Divergent landowners' expectations may hinder the uptake of a forest certificate trading scheme. Conservation Letters. doi: 10.1111/conl.12409

GVces. (2015). Cota de Reserva Ambiental (CRA). São Paulo: Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

IPAM. "Qual o valor das CRAs na Amazônia? O caso do Mato Grosso", no prelo.

Mato Grosso do Sul. Decreto No. 13.977, Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural de Mato Grosso do Sul; sobre o Programa MS Mais Sustentável, e dá outras providências (05 de 06 de 2014).

May, P. H., Bernasconi, P., Wunder, S., & Lubowski, R. (2015). Cotas de reserva ambiental no novo código florestal brasileiro: uma avaliação ex-ante. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Nunes, S. Gardner, T. Barlow, J. Martins, H. Salomão, R. Monteiro, D. Souza Jr, C. "Compensating for past deforestation: Assessing the legal forest surplus and deficit of the state of Pará, eastern Amazonia", Land Use Policy, 2016.

Rajão, R, Pacheco, R, Soares-filho, B et al (no prelo) "Quem vai pagar a conta? Papel das restrições governamentais e de mercado na viabilidade do mercado de cotas de reserva ambiental".

Seehusen, S. E., Kieling, D., Bruner, A., & Vilela, T. (2017). Os instrumentos de mercado podem contribuir para o alcance de objetivos ambientais a menores custos? Cenários de implementação das cotas de reserva ambiental na Bahia. Conservation Strategy Fund.

Soares-Filho, B., Rajão, R., Merry, F., Rodrigues, H., Davis, J., Lima, L., . . . Santiago, L. (2016). Brazil's market for trading forest certificate. PLoS ONE, 11 (4). doi:10.1371/journal.pone.0152311

Sparovek, G., Berndes, G., Barretto, A. G., & Klung, I. L. (2012). The revision of the Brazilian forest act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation. Environmental Science & Policy, 65-72.

## **Anexo 1 - Questionário utilizado nas entrevistas com os gestores dos estados**

1. Você vem acompanhando conversas, publicações ou eventos sobre a implementação de CRA em nível federal?
2. Na sua opinião, quais seriam as principais questões e gargalos tanto para a regulamentação e para o mercado de CRA em seu estado? (Questões econômicas, judiciais, de engajamento de proprietários deficitários)
3. Já existe algum tipo de encaminhamento interno (político ou técnico) sobre alguma questão do desenho da regulamentação de CRA e/ou CRAs já foram emitidas em seu estado?
4. Existe interesse político ou técnico para a definição de estratégias de priorização de áreas de maior relevância ecológica no mercado de CRA em seu estado? (Uso de áreas prioritárias como critério de priorização)
5. Existe interesse em um sistema de padronização de critérios para atribuições de valores ecológicos para PSA e CRA, que poderia gerar mapa de áreas prioritárias, usando conceito de equivalência ecológica, usando o mesmo mapa tanto para atribuição de CRAs tanto quanto para PSA, para conseguir comparar opções para preservação: restauração e conservação?
6. Existe interesse em desenvolver ferramentas econômicas ou programas de PSA?
7. Já há alguma articulação /coordenação entre outros estados do mesmo bioma para discutir o possível fluxo de CRA entre eles? (Questões legais)
8. Você considera que os proprietários de terra têm acesso a informações sobre como o mercado de CRAs funciona e como o proprietário de terra pode participar? (Comunicação sobre Código Florestal e opções de adequação à nova lei)
9. Quão complexo você acha que é o CRA quando comparado com as outras formas de adequação à lei em termos de entendimento, articulação e custos? (como a restauração, ou a compra direta de áreas preservadas para criação de RPPN)
10. Existe alguma possibilidade da renda adquirida com a venda de CRA não ser tributada? (a fim de reduzir os custos de transação para estimular a participação)

11. Quais seriam os principais pontos que você gostaria de ver discutidos em um seminário sobre CRA e sua regulamentação em nível estadual?

12. Você gostaria de fazer uma apresentação durante nosso seminário? Se sim, sobre qual assunto?

## Anexo 2 – Fotos do Seminário

