

Avaliação de Políticas Públicas Florestais

PRODUTO 3

Fichas metodológicas dos indicadores

O **objetivo geral** desta consultoria é apoiar a definição de indicadores para a próxima fase do Plano Siderurgia (componente florestal), ao qual está vinculado o Plano Carvão Vegetal Sustentável previsto no Projeto BRA/14/G31, bem como o desenvolvimento de ferramenta metodológica relativa à Matriz de Impacto para análise sistemática das principais iniciativas no âmbito dos planos de combate ao desmatamento, alinhada aos requisitos de monitoramento doméstico e no âmbito da UNFCCC.

O **terceiro produto** consiste no preenchimento das fichas metodológicas dos indicadores, visando aprofundar a discussão da viabilidade do indicador, estimar o esforço e investimento necessários para quantificá-lo e deixar transparente e documentada sua elaboração, tornando-o resiliente a transições de gestão e mais fácil de comunicar ao público. A análise inicial dos indicadores no Produto 2 é detalhada por meio da elaboração de uma ficha metodológica, que determina, dentre outras questões: unidades, frequência de medição, regionalização/ territorialização na mensuração (divisão entre estados, municípios, UCs, TIs, entorno de obras, etc). O método (conversões de unidade, operações matemáticas, agregações, cruzamentos com outros dados) será estabelecido nessas fichas, bem como o formato de entrega dos dados (shapefile, planilha .ods e Excel).

1. Esclarecimentos e ajustes acordados no âmbito da elaboração do produto

A partir da análise e discussão do Produto 2 com a equipe do Departamento de Florestas e Combate ao Desmatamento (DFCD), foram acordados alguns esclarecimentos e ajustes na condução dos trabalhos da consultoria. A reunião no dia 16/08/2017, com a presença de Jair Schmitt, diretor do DFCD, Gabriel Lui, Gerente de Combate ao Desmatamento, e Monique Ferreira, representando a Gerência de Mudança do Clima e Florestas, resultou nos seguintes encaminhamentos:

- À base do documento “Desenvolvimento de Impacto de Matriz de Políticas Públicas”, elaborado pelo Departamento, foram aprofundados o entendimento e as expectativas em relação à Matriz de Impacto de Políticas Públicas no âmbito da presente consultoria. A evolução dos trabalhos, incorporando a natureza complexa das políticas públicas de controle do desmatamento, bem como várias limitações relacionadas à disponibilidade de informações, levaram ao

entendimento de que não há viabilidade de compor, no curto prazo, uma estrutura em formato de matriz, no sentido de estabelecer uma relação linear e quantitativa entre as contribuições das políticas públicas e os seus impactos em termos de redução de desmatamento. Porém, a identificação e priorização dos indicadores de impacto, associados aos objetivos específicos e resultados dos planos federais, seguirão contribuindo ao acompanhamento sistemático das políticas públicas de prevenção e controle do desmatamento, expectativas também presentes no referido documento. Da mesma forma, estas contribuições poderão ser aproveitadas para o aprimoramento da relatoria sobre a implementação das Ações Nacionais de Mitigação Apropriadas (NAMAs) no âmbito dos procedimentos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima.

- A partir deste entendimento, a estrutura composta para apoiar a reconstrução da lógica de intervenção dos planos, conectando as suas ações aos impactos desejáveis, passará a ser denominada “Rede de Impactos Agregados” (e não mais “Matriz de Impactos”). Os impactos agregados constituirão os campos de observação, aos quais serão associados os indicadores a serem desenvolvidos. Mantém-se a sua correspondência com os objetivos específicos dos planos.
- Em vista da atual dinâmica dos trabalhos da Comissão Executiva dos planos, foi reavaliada a perspectiva de discussão e validação dos trabalhos da consultoria por esta Comissão. Embora deva ser mantida a expectativa de uso do Painel de Monitoramento para análises estratégicas de condução dos planos, não foi considerado oportuno pelo DFCD a realização de um processo de construção conjunta dos seus elementos com a Comissão neste momento. Desta forma, os trabalhos da consultoria seguirão sendo acompanhados pela equipe do DFCD, sendo que sua internalização no âmbito da Comissão será avaliada posteriormente. Paralelamente, a equipe do DFCD dará continuidade aos esforços de alimentação dos indicadores de resultado e processo já identificados no âmbito dos planos pelos órgãos executores, visando particularmente a composição do primeiro relatório de implementação, a ser elaborado para os planos até o fim do ano corrente.
- Na elaboração do Produto 3 houve uma maior aproximação e aproveitamento de sinergias entre a consultoria e os trabalhos acordados no âmbito do Acordo de Cooperação entre o MMA e o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), em particular, no desenvolvimento e teste dos indicadores propostos por meio de ferramentas de geoprocessamento.

2. Procedimentos de operacionalização e considerações gerais sobre os indicadores

No âmbito do Produto 2 foi realizado um detalhamento das hipóteses de impacto dos planos por meio da sua associação às árvores de problemas dos planos (avaliando também a sua atualidade e adequação). Na sequência, foi realizada uma análise inicial de indicadores que possam ser associados aos impactos desejáveis identificados. Esta análise foi organizada em fichas preliminares, que serão revistas e ampliadas no âmbito do presente Produto 3.

Antes de entrar no mérito de cada indicador, será explicado o procedimento adotado e abordadas algumas questões de relevância geral:

- Após o consenso em relação ao desenho inicial da rede de impactos agregados desejáveis dos planos, na referida reunião do dia 16/08/2017, foi realizado um exercício de explicitação das hipóteses de impacto que conectam os resultados e objetivos específicos dos planos aos impactos formulados para cada campo de observação. Neste exercício foram exploradas tanto as hipóteses que levam aos impactos desejáveis quanto aquelas que podem colocar em risco o alcance dos impactos, buscando assim incorporar o caráter complexo das políticas e levar em conta as dinâmicas recentes de aumento do desmatamento.
- Em seguida, buscou-se formular indicadores consistentes com as hipóteses e que apresentem potencial de aferir avanços em direção ao alcance dos impactos ou então de captar os riscos associados. Sempre que possível, procurou-se identificar estudos e análises que tenham proposto e testado abordagens e métodos para a realização das mensurações necessárias.
- Juntamente com a equipe do IPAM, foi iniciado o teste dos indicadores por meio de amostras, seguido da interpretação das informações obtidas e, quando cabível, posterior adaptação dos indicadores e das metodologias de aferição. Por motivos logísticos, estes testes ainda não foram completados para todos os indicadores. Mas, para não comprometer o cronograma da consultoria, foi acordado que as fichas de indicadores deverão ser elaboradas, ainda que os testes e aprimoramentos sigam sendo realizados ao longo de desenvolvimento da consultoria.
- A estrutura inicial das fichas de indicadores, já incluída no Produto 2, foi ajustada, incorporando os elementos previstos no Produto 3 e adequando a sua estrutura para os indicadores de impacto propostos.

Considerações gerais sobre os indicadores

- **Delimitação entre funções e abordagens de avaliação e monitoramento:** Os estudos e análises utilizados como referências na construção dos indicadores propiciaram avanços na compreensão das diferenças entre abordagens de avaliação e monitoramento. Vários estudos desenvolveram e utilizaram ferramentas de análise mais complexas, baseadas em metodologias quantitativas ou estatísticas. As análises incorporaram vários fatores de influência, levando a interpretações complexas. Ao transferir as hipóteses subjacentes para uma perspectiva de monitoramento, tecnicamente seria possível adotar as mesmas ferramentas como indicadores. No entanto, isto via de regra acarretaria um esforço razoável de levantamento e processamento de informações. Avaliando o histórico das iniciativas de monitoramento dos planos, era relevante o risco de propor indicadores cuja alimentação se torne inviável frente às limitações operacionais dos órgãos executores e às dificuldades de mobilização. Portanto, optou-se pela simplificação dos indicadores. Este processo naturalmente leva à perda de profundidade analítica, que, no entanto, pode ser considerada

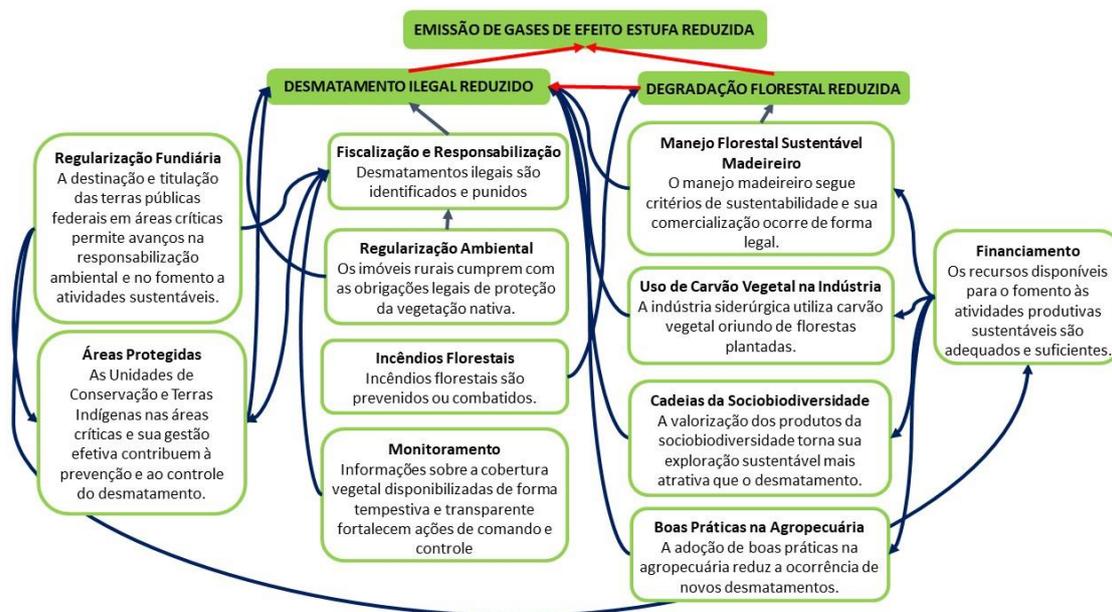
admissível no âmbito do monitoramento, desde que se mantenha o potencial fundamental do indicador de informar sobre o avanço em direção aos impactos.

- **Indicadores simples e comunicáveis:** O uso de indicadores acessíveis também contribui para assegurar a comunicação com o público e facilita sua alimentação regular. Assim, está se priorizando ao máximo a simplicidade na obtenção e no processamento das informações disponíveis.
- **Indicadores com funções de aprendizado:** Ao longo dos trabalhos foi constatado que um número relevante de linhas de ação dos planos ainda não conta com um histórico de levantamento sistemático de resultados e impactos. Assim, para uma série de temas, o esforço será de iniciar a construção de linhas de tempo com informações essenciais, para que, a partir da sua interpretação, possam ser aprofundadas as reflexões sobre as lógicas causais que associam as ações dos planos aos seus possíveis impactos.
- **Relação entre indicadores de resultados e impactos:** Conforme apontado já no Produto 1 desta consultoria, os indicadores de resultados negociados entre a equipe do DFCD e os órgãos executores dos planos em fins de 2016 são de natureza bastante variada, estando alguns mais associados a processos, outros a resultados propriamente ditos e terceiros são de caráter mais próximo aos impactos pretendidos. Com o amadurecimento da percepção dos impactos e dos indicadores apropriados para a sua aferição, está ficando claro que é recomendável a manutenção de vários dos indicadores de resultados (às vezes com pequenas modificações, por exemplo, em relação ao foco em áreas críticas). Em alguns casos, estes indicadores servirão para captar os avanços durante a atual fase dos planos, em outros, a aferição dos impactos só será possível em um horizonte temporal mais ampliado, de modo que o levantamento de resultados é a forma mais viável de demonstrar que as ações estão direcionadas aos impactos, ainda que estes só se realizem em momentos posteriores.
- **Indicadores de caráter espacial e relação com o desmatamento:** Nos casos em que os impactos em análise são passíveis de espacialização, estão sendo propostos indicadores gerados pelo cruzamento das áreas de incidência destes impactos com a dinâmica de desmatamento. Para vários temas estes exercícios ainda possuem um caráter de aprendizado sobre o comportamento observável nestes espaços, sem comprovar relações específicas de causalidade. No entanto, a expectativa é que o início da construção de linhas de tempo permita uma melhor compreensão e um sucessivo aprimoramento dos indicadores e de seu potencial de aferição de impactos.
- **Impactos regionalizados:** Visando estabelecer uma correlação mais específica entre a atuação dos planos e os seus impactos, está sendo proposto que a aferição de vários indicadores seja concentrada nas áreas críticas dos planos. Este raciocínio parte do entendimento que o controle do desmatamento é um impacto relevante, mas não necessariamente a única ou principal razão de ser de várias linhas de atuação dos planos (apenas alguns exemplos são o reconhecimento de terras indígenas e a criação de unidades de conservação, a regularização fundiária, entre outros). Com o foco nas áreas críticas é possível avançar na compreensão da correlação entre os objetivos e resultados e o seu impacto em termos de controle de desmatamento e reduzir a contabilização de impactos localizados em regiões que não estão sujeitas a ameaças atuais de

desmatamento. Inicialmente, foram consideradas para o teste dos indicadores as áreas críticas definidas para os planos¹, mas em discussão com a equipe do DFCD foi sugerida a avaliação da possibilidade de utilizar as áreas críticas que atualmente estão sendo definidas em um estudo do IPAM, a partir de uma análise de multicritério, que estabelece áreas de vulnerabilidade e riscos futuros de desmatamento.

3. Rede de Impactos Agregados ajustada

A rede de impactos agregados foi ajustada em alguns aspectos e estrutura os campos de observação para os quais serão propostos os indicadores. A rede representa um retrato simplificado e agregado da interrelações dos impactos desejáveis de ambos os planos (as exceções são abordadas nas fichas) e de seu encadeamento para o alcance dos objetivos de redução do desmatamento ilegal, da degradação florestal e da emissão de gases de efeito estufa.



4. Fichas de Indicadores por Campos de Observação

Grosso modo, há uma correspondência entre os campos de observação e os objetivos específicos dos planos, mas em alguns casos os resultados esperados são reagrupados.

¹ Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, Plano Operativo 2016 a 2020, p. 8 e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, Plano Operativo 2016 a 2020, p. 8.

4.1. Campo de Observação Áreas Protegidas

Levando em conta que os resultados esperados relacionados ao objetivo específico de fortalecimento das áreas protegidas se dividem em criação / reconhecimento de unidades de conservação e terras indígenas e sua gestão, serão propostos indicadores para estes dois grandes temas.

4.1.1. Criação de Unidades de Conservação e Reconhecimento de Terras Indígenas

A criação de unidades de conservação e o reconhecimento de terras indígenas figura nos planos, especialmente no PPCDAm, desde a sua primeira fase, devido ao entendimento de que podem constituir barreiras territoriais ao desmatamento. Uma série de estudos se dedicou a comprovar a efetividade desta função por meio da comparação da evolução do desmatamento dentro das áreas protegidas e nas suas áreas de entorno, sugerindo que este também poderia ser um critério adequado para o monitoramento.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 2: Promover o ordenamento territorial, fortalecendo as áreas protegidas
Correspondência com resultados esperados dos planos	<i>Criação de unidades de conservação:</i> PPCDAm 2.1: Percentual de área protegida por Unidades de Conservação aumentado para 30% PPCerrado 2.1: Percentual de área protegida por Unidades de Conservação aumentado para 17% <i>Reconhecimento de terras indígenas</i> PPCDAm e PPCerrado 2.3: Terras indígenas em plena posse dos povos indígenas (terras indígenas declaradas) <i>Proteção de terras indígenas e unidades de conservação:</i> PPCDAm e PPCerrado 3.2: Aumento da aplicação de medidas repressivas de ilícitos ambientais nas terras indígenas e unidades de conservação
Indicadores de resultado conforme planos	<i>Criação de unidades conservação:</i> Porcentagem da área do bioma protegido por unidades de conservação (PPCDAm e PPCerrado) <i>Reconhecimento de terras indígenas:</i> Área declarada (ha) (PPCDAm e PPCerrado) <i>Proteção:</i> Área desmatada (ha) (PPCDAm e PPCerrado)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	Os indicadores propostos aferem o aumento de criação de unidades de conservação de forma genérica na extensão total dos biomas, mas não focam na sua funcionalidade específica de barreira ao desmatamento. O indicador de proteção mede o desmatamento nas áreas protegidas apenas como

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>resultado operacional das medidas repressivas, mas sem qualificação do processo.</p> <p>Propõe-se manter o aumento da área criada / reconhecida como indicador de resultado, no sentido de mensurar a contribuição dos planos na fase atual, concentrar o levantamento das informações nas áreas críticas dos planos.</p>
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	<p>A plataforma Indicar Estados afere a variação percentual da área desmatada em unidades de conservação estaduais no ano atual em relação ao ano anterior.</p> <p>O Fundo Amazônia levanta a evolução das áreas de unidades de conservação criadas anualmente no bioma.</p>
Hipóteses de impacto	<p>A hipótese inicial, formulada a partir da argumentação desenvolvida nos planos e da análise das árvores de problemas, indicava que a criação / reconhecimento de áreas protegidas leva à redução duradoura do desmatamento em curto prazo.</p> <p>As análises de Vitel et alii (2009) e Nunes (2010) sobre a efetividade das áreas protegidas como mecanismos de contenção do desmatamento apontaram a relação entre o desmatamento interno nas áreas protegidas e o desmatamento em suas áreas de entorno como critério adequado de avaliação deste tema.</p> <p>Para avaliar a validade da hipótese foi aplicada uma versão simplificada das análises desenvolvidos pelos estudos, testada em dez unidades de conservação localizadas nas áreas críticas do PPCDAm e no Acre (5 unidades federais e 5 estaduais, localizadas no Acre, Rondônia e Pará). O desmatamento no interior das unidades foi comparado ao desmatamento em buffers de 10 e 20 km ao seu redor no período de 2000 a 2017.</p> <p>O teste mostrou que todas as unidades de conservação apresentavam desmatamento interno inferior ao externo, confirmando a função das unidades como barreiras ao desmatamento. Mantém-se, assim, a principal hipótese:</p> <p>Hipótese de Impacto 1: Criar áreas protegidas é um mecanismo efetivo de contenção do desmatamento.</p> <p>No entanto, os testes mostraram que este efeito não necessariamente se materializa em curto prazo de tempo. Verificou-se que o comportamento do desmatamento interno após a criação da unidade de</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>conservação não é uniforme. Especialmente nas áreas críticas do plano há uma tendência de evolução paralela do desmatamento interno e externo. A partir disto, foram desenvolvidas duas hipóteses adicionais:</p> <p>Hipótese de Impacto 2: Nas áreas críticas, a influência do entorno sobre a evolução do desmatamento no interior da unidade de conservação é mais relevante do que outras variáveis (tais como a categoria de manejo ou a responsabilidade administrativa, exploradas nos estudos mencionados).</p> <p>Hipótese de Impacto 3: Após a criação da unidade de conservação, o comportamento do desmatamento interno não é uniforme e não é possível identificar um período de tempo após o qual o desmatamento se estabiliza.</p> <p>O indicador de impacto está associado às hipóteses desenvolvidas. As hipóteses reforçam a necessidade de monitoramento contínuo da evolução do desmatamento nas áreas protegidas e permitem derivar indicativos de parametrização que podem apoiar a tomada de decisões sobre medidas de proteção. Assim, propõe-se que sejam monitoradas não apenas as áreas criadas / reconhecidas no âmbito dos planos e sim todas aquelas localizadas nas áreas críticas.</p> <p><u>Ainda a desenvolver / testar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aplicação análoga dos indicadores propostos para terras indígenas e possibilidade de adotar um indicador unificado de “áreas protegidas”.</u> • <u>Tamanho dos buffers e sua relação com o tamanho das áreas.</u>
Indicador de Impacto	Relação entre a percentagem de desmatamento interno e externo em áreas protegidas localizadas nas áreas críticas para prevenção e controle do desmatamento.
Interpretação do indicador	<p>O indicador destina-se a monitorar a efetividade da área protegida para a contenção do desmatamento em áreas críticas.</p> <p>Serão consideradas as unidades de conservação federais e terras indígenas localizadas nas áreas definidas como críticas para o desmatamento definidas no PPCDAm e no PPCerrado. Deve ser avaliada a inclusão de unidades de conservação e terras indígenas que apresentam as maiores taxas de desmatamento e que estejam localizadas fora</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>das áreas críticas ou que sejam geridas por órgãos estaduais. Estas atualmente já são observadas rotineiramente por meio das listas que reúnem as áreas protegidas com maior incidência de desmatamento.</p> <p>A seleção de áreas protegidas composta para o monitoramento terá validade para a atual fase dos planos e deve ser reavaliada por ocasião da definição dos desdobramentos dos planos no período após 2020.</p> <p>Áreas protegidas apenas parcialmente localizadas dentro das áreas críticas serão consideradas de forma integral.</p> <p>O desmatamento interno se refere às áreas desmatadas aferidas pela metodologia Prodes/INPE localizadas no interior da área protegida.</p> <p>O desmatamento externo abrange as áreas desmatadas aferidas pela metodologia Prodes/INPE localizadas em um buffer de XX km em torno dos limites de unidade.</p>
Série histórica	<p>Relação entre a percentagem de desmatamento interno e externo a partir do ano XX (2004 para PPCDAm e 2009 para PPCerrado?) para as áreas protegidas selecionadas.</p> <p>As análises realizadas mostraram que não há um efeito direto de redução de desmatamento a curto prazo com a criação ou o reconhecimento de uma área protegida. Desta forma, propõe-se não adotar uma linha de base para o acompanhamento do indicador e sim estabelecer uma linha de tempo válida para todas as áreas protegidas, em que seja destacado o ano de criação ou reconhecimento de cada área.</p>
Métricas de avaliação	<p>A princípio, o desmatamento interno (DI) em uma área protegida deve ser sempre inferior ao externo (DE) para que a mesma possa ser considerada efetiva como mecanismo de contenção do desmatamento. Esta métrica simplificada pode eventualmente ser aprimorada por critérios adicionais, na medida em que o desmatamento interno se aproxima do externo.</p> <p>Um crescimento do desmatamento interno em uma área onde o desmatamento externo está em trajetória de queda deve ser interpretado como sinal de alerta.</p> <p>Quando o desmatamento interno é superior ao externo, tem-se um cenário de crise e ameaça aguda</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS									
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas									
	<p>ao papel de barreira que se propõe para as áreas protegidas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estágio</th> <th>Métrica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Favorável</td> <td>DI < DE</td> </tr> <tr> <td>Alerta</td> <td>DI < DE, mas DI crescente</td> </tr> <tr> <td>Crise</td> <td>DI > DE</td> </tr> </tbody> </table>	Estágio	Métrica	Favorável	DI < DE	Alerta	DI < DE, mas DI crescente	Crise	DI > DE
Estágio	Métrica								
Favorável	DI < DE								
Alerta	DI < DE, mas DI crescente								
Crise	DI > DE								
Linha de base	Número de áreas protegidas cada estágio em XX/XX (01/12 ou 01/2017)								
Meta	Todas (ou XX%) as áreas protegidas em estágio verde em 12/2020								
Unidades de medição	Para a área desmatada: hectares (ou km ²) Para a aferição dos estágios: número de áreas protegidas								
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual								
Formato de entrega das informações	<p><i>Informações de entrada</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Shapefiles das áreas desmatadas (Prodes) • Shapefiles dos limites das áreas protegidas (ICMBio e Funai) <p><i>Informações produzidas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabelas com desmatamento interno e externo anual para cada área protegida selecionada • Gráficos da série histórica do desmatamento interno e externo anual por área protegida • Lista anual dos estágios de efetividade de cada área protegida 								
Impacto direto / indireto	Constatou-se que, particularmente nas áreas críticas, a criação ou o reconhecimento das áreas protegidas não leva a um impacto imediato de redução do desmatamento. Mas, de forma geral, a existência da área protegida contribui para manter o desmatamento interno inferior ao externo, portanto, o impacto deve ser considerado direto.								
Efeito temporário / permanente	As evidências indicam que, nas áreas críticas, reversões no estágio de efetividade das áreas protegidas são possíveis quando a dinâmica do entorno as provoca. Assim, deve haver um monitoramento contínuo do desmatamento nas áreas protegidas e no seu entorno.								
Prazo de resposta	Para a criação de unidades de conservação e reconhecimento de terras indígenas: variável. Para as medidas de proteção: curto prazo.								
Territorialização / regionalização	O indicador deve ser levantado para unidades de conservação federais e terras indígenas localizadas nas áreas críticas identificadas nos planos.								
Referências	Nunes, Tássia (2010): A efetividade das unidades de conservação e das terras indígenas na contenção do desflorestamento na Amazônia Legal. Belém (UFPA, Dissertação de Mestrado).								

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da criação de unidades de conservação / reconhecimento de terras indígenas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	Vitel, Cláudia; Fearnside, Philip Martin & 1 Graça, Paulo de Alencastro (2009): Análise da inibição do desmatamento pelas áreas protegidas na parte sudoeste do Arco de desmatamento. In: Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Natal (INPE), p. 6377-6384.

4.1.2. Gestão de áreas protegidas

Após a priorização da criação de unidades de conservação e do reconhecimento de terras indígenas, especialmente na primeira fase no PPCDAm, nos últimos anos as ações de fortalecimento da gestão nas áreas protegidas já existentes tornaram-se mais relevantes nos planos.

A hipótese que orienta a sua contemplação nos planos é que apenas a criação das áreas não assegura a sua efetividade duradoura para a contenção do desmatamento. A efetividade é ampliada na medida em que a área passa contar com instrumentos de planejamento e gestão.

Para as unidades de conservação as reflexões e os investimentos nestes temas já são mais antigos e levaram ao desenvolvimento de uma série de instrumentos de avaliação de efetividade da gestão, tanto em nível internacional quanto no contexto brasileiro (ver abaixo). Para as terras indígenas, estas iniciativas são mais recentes, mas contam com avanços desde a sua contemplação na Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial das Terras Indígenas (PNGATI).

Assim, foi realizada uma exploração inicial das possibilidades de utilização das metodologias de avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação para a aferição dos impactos destas ações em termos de contenção do desmatamento. No entanto, estas possibilidades ainda são incipientes devido à ausência de continuidade das avaliações.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efeito do aprimoramento da gestão das áreas protegidas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 2: Promover o ordenamento territorial, fortalecendo as áreas protegidas
Correspondência com resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado 2.2: Unidades de conservação efetivamente geridas PPCDAm e PPCerrado 2.4. Melhoria na gestão ambiental e territorial nas terras indígenas
Indicadores de resultado conforme planos	Índice de gestão de unidades de conservação, sendo que nas linhas de ação são mencionadas as metodologias SAMGe e RAPPAM (ver abaixo)

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efeito do aprimoramento da gestão das áreas protegidas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	Não há clareza sobre a utilização das metodologias de avaliação da gestão para fins de monitoramento e sobre como focá-las em aspectos relacionados ao desmatamento.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	O Fundo Amazônia afere a extensão das áreas protegidas com gestão ambiental e/ou controle do território fortalecido.
Hipóteses de impacto	<p>A hipótese inicial estipula que a efetividade duradoura das áreas protegidas para a contenção do desmatamento é ampliada na medida em que a área passa contar com instrumentos de planejamento e investimentos para o fortalecimento de sua gestão.</p> <p>Para as unidades de conservação existe uma série de metodologias de avaliação da efetividade da gestão. Embora com ênfases e abordagens diferenciadas, todas elas estão baseadas em roteiros de levantamento de informações quantitativas e qualitativas junto aos gestores das unidades de conservação, via de regra associados aos elementos do ciclo de gestão em combinação com os diferentes objetivos de conservação das unidades.</p> <p>Entre as mais conhecidas (e mencionada nos planos) está o chamado <i>Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (RAPPAM)</i>, que já foi aplicado às unidades de conservação federais na Amazônia nos anos 2005/06, 2010 e 2015.</p> <p>Recentemente, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) desenvolveu o Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe) como ferramenta institucional de análise e monitoramento das unidades de conservação sob sua responsabilidade. O SAMGe se pauta nas relações entre recursos e valores alocados em objetivos, suas inter-relações com a sociedade por meio dos usos, e como a instituição responde aos desafios territoriais de gestão. Esses elementos determinam a efetividade de gestão, que é o cumprimento da política pública dentro de um espaço territorialmente protegido. Parte das unidades de conservação federal já realizaram um ciclo de preenchimento das planilhas de levantamento das informações em 2016.</p> <p>Os resultados do ciclo inicial do SAMGe não estão disponíveis para cada unidade de conservação. Para os ciclos de 2005/2006 e 2010 do RAPPAM está disponível o índice de efetividade geral de cada unidade que participou do levantamento, no entanto, para o ciclo de 2015 só podem ser acessados os resultados decompostos (nos temas contexto, planejamento, insumos e processos), de</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efeito do aprimoramento da gestão das áreas protegidas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>modo que a comparação dos três ciclos não é possível.</p> <p>Um teste inicial, comparando a evolução do índice geral para as cinco unidades federais em que também foram testados os indicadores de criação, mostrou baixa evolução para quatro unidades e uma unidade com um índice de alta efetividade de gestão, mas integrante da lista das unidades com maior incidência de desmatamento.</p> <p>Assim as séries temporais disponíveis ainda se mostram limitadas para apoiar a formulação e o aprimoramento de hipóteses de impacto consistentes. Portanto, neste momento, somente serão propostas opções que podem criar as bases para o desenvolvimento de futuros indicadores para a aferição deste tema.</p>
Indicador de Impacto	<p>Sugere-se avaliar as seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar a construção de séries temporais da aferição do SAMGe para as unidades de conservação federais, desde que possam ser acessados resultados individualizados para as unidades localizadas nas áreas críticas. O ICMBio está propondo uma periodicidade anual de levantamento, de modo que poderia ser estabelecido um indicador de impacto nesta base para o período após 2020, quando se terá uma série histórica inicial de cinco anos. • Adotar um indicador simplificado que apenas computa o número de áreas protegidas que contam com instrumentos para a orientação de suas ações de gestão. Apesar do caráter incipiente, este indicador possibilitaria a aferição também nas terras indígenas, em que estão em andamento muitos processos de elaboração (e alguns de implementação) de Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs). Para as unidades de conservação poderiam ser utilizados os planos de manejo ou gestão (a depender da categoria).
Interpretação do indicador	Ainda a ser elaborada
Série histórica	A ser iniciada
Métricas de avaliação	Ainda a serem desenvolvidas
Linha de base	Ainda a ser estabelecida
Meta	Ainda a ser estabelecida
Unidades de medição	Ainda a ser estabelecida
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual
Formato de entrega das informações	Ainda a ser estabelecido

CAMPO DE OBSERVAÇÃO ÁREAS PROTEGIDAS	
Aspecto a ser monitorado: Efeito do aprimoramento da gestão das áreas protegidas para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Impacto direto / indireto	As hipóteses pressupõem que as ações de gestão levem a um fortalecimento da presença institucional e ao aumento de investimentos em infraestrutura e ações de manejo e proteção nas unidades de conservação e terras indígenas. No entanto, tanto a elaboração dos instrumentos de planejamento quanto a sua implementação via de regra constituem processos lentos, muitas vezes sujeitos a atrasos e interrupções. Portanto, os impactos em termos de prevenção e controle do desmatamento são de caráter indireto.
Efeito temporário / permanente	Possivelmente demandará monitoramento contínuo, na medida em que, devido à disponibilidade oscilante de recursos para a gestão das unidades de conservação e terras indígenas, retrocessos na gestão são possíveis.
Prazo de resposta	Devido ao caráter indireto dos impactos, presumivelmente de médio a longo prazo (5 a 10 anos).
Territorialização / regionalização	Foco em áreas prioritárias é possível por meio do levantamento das unidades de conservação e terras indígenas localizadas nas áreas críticas identificadas nos planos.
Referências	ICMbio & WWF (2012): Efetividade de gestão das unidades de conservação federais. Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. Brasília ICMbio & WWF (2017): Avaliação da gestão das unidades de conservação: Métodos RAPPAM (2015) e SAMGe (2016). Brasília.

4.2. Campo de Observação Regularização Fundiária

Neste campo de observação serão propostos indicadores para os dois grandes resultados que contribuem ao objetivo específico de promover a regularização fundiária, a destinação e a titulação das terras públicas federais.

4.2.1. Destinação de Terras Públicas Federais

O caráter estratégico da regularização fundiária no âmbito dos planos foi consolidado ao longo da segunda fase do PPCDAm, em decorrência de sua importância estruturante para vários aspectos do enfrentamento do desmatamento. No âmbito do governo federal, a existência de um contingente significativo de terras públicas ainda não destinadas foi identificada entre as causas críticas do desmatamento.

Desde 2009, a atuação do governo federal acontece por meio do Programa Terra Legal, especificamente criado para abordar a regularização fundiária das terras públicas

federais. Nos anos iniciais, o foco prioritário do Programa Terra Legal era a titulação das posses identificadas nestas áreas, a partir de uma série de critérios. Nos anos mais recentes, evidenciou-se que a etapa inicial de destinação das terras, que envolver um processo de consultas para verificar se há demandas de uso público das terras, atenderia a uma série de outras demandas de alta relevância no âmbito do enfrentamento do desmatamento, tais como o reconhecimento de terras indígenas, a disponibilização de áreas para a criação de unidades de conservação e outras mais.

A implementação em escala das ações foi acelerada com a criação da Câmara Técnica de Destinação e Regularização de Terras Públicas Federais na Amazônia Legal em 2013, que, desde então, efetivou a destinação de mais de 11 milhões de hectares destas terras. A área ainda a ser destinada é de 55 milhões de hectares, conferindo, portanto, continuidade à priorização desta linha de ação no PPCDAm. Porém, apenas 4,4 milhões de hectares ainda serão objeto de consulta pela Câmara Técnica. Por outro lado, a destinação efetiva representa um processo lento e complexo, com várias etapas de caráter jurídico e burocrático, de modo que é necessário considerar períodos de transição entre a definição inicial uso da terra pública e o momento final da destinação.

No âmbito do PPCerrado, a regularização fundiária é considerada uma causa menos proeminente do desmatamento e a sua influência ainda é menos conhecida. As ações no tema são mais incipientes, sendo que, na fase atual, está previsto apenas o levantamento e mapeamento da situação fundiária nas áreas prioritárias para o combate ao desmatamento. Não é possível associar este resultado (que, de fato, corresponde a uma ação) a uma causa na árvore de problemas do plano.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da destinação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Correspondência com objetivos específicos	Objetivo Específico 1: Promover a Regularização Fundiária
Correspondência com resultados esperados dos planos	PPCDAm 1.1: Destinação do Passivo de Terras Públicas
Indicadores de resultado conforme planos	Área efetivamente destinada (ha)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	As terras públicas federais representam uma parcela importante dos domínios fundiários na Amazônia Legal, portanto, se é possível verificar que a destinação de fato promove a contenção do desmatamento, o seu potencial de contribuição aos impactos é significativo.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	A plataforma Indicar Estados propõe a utilização da destinação de terras públicas estaduais como indicador, mas não conta com os dados para a sua aferição.
Hipóteses de impacto	A hipótese inicial de impacto prevê que destinação das terras públicas federais cria as bases para a responsabilização, cuja efetividade contribui à redução do desmatamento. Não foram identificados estudos ou análises que tenham se dedicado especificamente ao tema. Estão

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Aspecto a ser monitorado: Efetividade da destinação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas

disponíveis apresentações do Programa Terra Legal que demonstram o avanço dos trabalhos da Câmara Técnica de Destinação, mas a conexão com a temática do desmatamento nas terras não destinadas não é abordada.

Propõe-se que a hipótese inicial seja testada por meio da construção da série histórica do desmatamento nas glebas federais não destinadas e destinadas nas áreas críticas, permitindo a aferição do desmatamento antes e depois da destinação.

Uma dificuldade metodológica é que, após a destinação, a gleba federal pode se converter em uma ou várias outras categorias fundiárias, passando a estar sujeita às dinâmicas de desmatamento específicas destas categorias, que estarão sendo monitoradas por outros indicadores (por exemplo, terra indígena, unidade de conservação, projeto de assentamento, etc.). Desta forma, a avaliação do impacto efetivo da destinação em termos de redução de desmatamento pode se transformar em um tema excessivamente complexo para um início de monitoramento sistemático.

Uma forma de não ter que acolher toda a complexidade da dinâmica de desmatamento nas diferentes categorias fundiárias seria focar o monitoramento exclusivamente no comportamento do desmatamento nas terras não destinadas. Desta maneira, seria possível construir um indicador que aferiria, no primeiro momento, o risco da não-destinação das áreas, ou seja, como uma demora na destinação pode gerar a continuidade ou acirramento da dinâmica de desmatamento em andamento.

O acompanhamento desta dinâmica já foi iniciado no âmbito da preparação da atual fase do PPCDAm, por meio do levantamento anual da evolução da área desmatada nas 20 glebas federais mais desmatadas no período de 2012 a 2015. Especialmente o gráfico de tendências, associado ao levantamento dos remanescentes florestais, pode constituir o passo inicial para o monitoramento contínuo do desmatamento das glebas ainda não destinadas. Em um passo subsequente, seria possível proceder a análises de priorização para os trabalhos de destinação na Câmara Técnica.

Pelos motivos anteriormente expostos, uma vez que tenham sido destinadas, as glebas deixariam de ser monitoradas como não destinadas e integrariam o monitoramento das respectivas categorias

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da destinação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>fundiárias destinadas (salientando a definição da linha de corte entre o status não destinado e destinado vai requerer uma definição pragmática, uma vez que os órgãos fundiários adotam definições distintas para diferenciar as duas categorias).</p> <p>Além disso, cabe levar em conta que o processo de destinação pode envolver temporalidades distintas, sendo possível que transcorram períodos significativos até que a uma nova categoria fundiária esteja estabelecida.</p> <p>Assim, pode ser interessante manter o monitoramento das glebas por um período de transição, ainda a ser estabelecido, após a sua destinação.</p> <p><u>Ainda a ser desenvolvido / testado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Verificar a disponibilidade das bases de dados pelo Programa Terra Legal</u> • <u>Série temporal ampliada para as glebas não destinadas nas áreas críticas dos planos (avaliar também monitoramento de todas as glebas)</u> • <u>Especificação do conceito de destinação para poder estabelecer o horizonte temporal do indicador</u> • <u>Avaliação da possibilidade de monitoramento da gleba após a destinação</u> • <u>Avaliação da possibilidade de parametrizar a criticidade das glebas em termos de evolução do desmatamento</u>
Indicador de impacto	Área desmatada nas glebas federais não destinadas (ha ou km ²)
Interpretação do indicador e método de levantamento	<p>Ao se adotar a opção de realizar o monitoramento por meio da observação sistemática da dinâmica de desmatamento nas glebas de terras públicas federais não destinadas, esta poderia se concentrar nas glebas localizadas nas áreas críticas do PPCDAm.</p> <p>Deve ser avaliado se as tendências de desmatamento nestas glebas poderiam ser interpretadas e utilizadas como base para uma parametrização de ameaça de desmatamento, visando orientar a tomada de decisão da Câmara Técnica.</p> <p>Outros detalhes de operacionalização deveriam ser definidos à base da realização de testes.</p> <p>No entanto, considerando a forte associação entre a ocupação de terras públicas não destinadas e</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da destinação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	processos de especulação fundiária, também deve ser avaliado se, neste caso específico, seria recomendável realizar o monitoramento de todas as glebas, independentemente de sua localização.
Série histórica	Ainda a ser iniciada
Métricas de avaliação	Ainda a ser estabelecida
Linha de Base	Ainda a ser estabelecida
Meta	Ainda a ser estabelecida
Unidade de medição	Área desmatada: ha ou km ²
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual (a verificar)
Formato de entrega	Shapefiles do desmatamento anual espacializado pelo Prodes / Inpe Shapefiles com a delimitação das glebas não destinadas pelo Programa Terra Legal.
Impacto direto / indireto	Considerando a associação entre a ocupação ilegal e especulativa das terras públicas e a função do desmatamento como sinalizador de pretensões de posse, a destinação deve ser considerada uma medida de impacto indireto, mas com uma conexão lógica não muito distante da redução do desmatamento ilegal. Em outras palavras, a expectativa é que destinação efetiva das terras públicas federais tenha o potencial de interferir em processos de desmatamento de natureza especulativa.
Efeito temporário / permanente	Uma vez que o monitoramento se estenderia apenas pelo período em que as glebas ainda não estão destinadas, os efeitos seguiriam sendo acompanhados por meio de indicadores relacionados às categorias fundiárias a que estas glebas foram destinadas.
Prazo de resposta	Presumivelmente lento, depende de análise de evidências.
Territorialização / regionalização	Conforme exposto, ainda deve ser avaliado
Referências	Moreira, Otávio (2017): Programa Terra Legal. Apresentação no III Seminário Internacional de Governança de Terras e Desenvolvimento Econômico: Regularização Fundiária.

4.2.2. Titulação de Terras Públicas Federais

Neste tema o foco é o impacto sobre a dinâmica do desmatamento da parcela das terras públicas federais que é destinada à regularização fundiária por meio da titulação de seus ocupantes. Foi para acelerar este processo que, em 2009, foi instituído o Programa Terra Legal. Após os anos iniciais de estruturação do programa, passaram a ser registrados avanços nas diferentes etapas processuais envolvidas.

O impacto espacial da emissão de títulos privados é significativamente menor do que o da destinação a usos públicos, discutido no item anterior. De acordo com números

recentes disponibilizados pelo Programa Terra Legal, o total de títulos emitidos (entre títulos federais rurais novos e antigos, títulos emitidos por meio de parcerias com os estados e um pequeno contingente de títulos urbanos), se estende por um pouco mais de 15% do total da área destinada.

No entanto, a titulação também leva a uma série de outros impactos estruturantes para as estratégias associadas às mudanças na lógica econômica do desmatamento. Por exemplo, a apresentação de título é fundamental no contexto do acesso a crédito, ao licenciamento ambiental e outros mecanismos de suporte a atividades produtivas sustentáveis, que estão associados a impactos indiretos e de médio e longo prazo sobre a redução do desmatamento.

O Programa Terra Legal ainda não desenvolveu mecanismos de acompanhamento sistemático do desmatamento nas áreas tituladas. No entanto, um estudo recente sobre o tema pode ser explorado para o desenvolvimento de algumas propostas iniciais em direção ao estabelecimento deste monitoramento.

Cabe, no entanto, considerar que a recente alteração de todo o quadro normativo que rege o Programa por meio da Lei 13.465/2017 pode alterar várias premissas presentes neste estudo e também nas hipóteses de impacto associadas à titulação.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da titulação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 1: Promover a Regularização Fundiária
Correspondência com resultados esperados dos planos	PPCDAm 1.2: Titulação de 26.000 títulos localizados em terras rurais e urbanas que permanecem sob gestão do Terra Legal
Indicadores de resultado conforme planos	Número de títulos emitidos
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	<p>Para a aferição dos impactos espaciais da titulação, a aferição da área titulada representaria um indicador mais relevante do que o número de títulos emitidos. Para focar nos impactos sobre o desmatamento, devem ser contabilizados somente os títulos rurais (embora o número e área dos títulos urbanos emitidos não sejam significativos).</p> <p>Para os impactos indiretos mencionados acima, a aferição do número de títulos poderia dimensionar o universo de beneficiários que estariam aptos a dar os passos subsequentes de ingresso em cadeias produtivas alternativas ao desmatamento. No entanto, cabe considerar que a regularização fundiária apenas prepara a estruturação destas cadeias e, de forma isolada, não representa nenhum tipo de garantia para a sua efetividade. Ou seja, os títulos também podem ser utilizados para a continuidade ou ampliação de atividade econômicas associadas ao avanço do desmatamento, de modo</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da titulação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	que não fica claro se o indicador afere o sucesso ou coloca em risco o alcance dos impactos.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	O Fundo Amazônia não aborda o tema da regularização fundiária no âmbito dos seus indicadores de impacto, mas estabeleceu a contabilização do número e da área de propriedades rurais georreferenciadas para fins de regularização fundiária entre os seus indicadores de processo no componente de ordenamento territorial.
Hipóteses de impacto	<p>A hipótese inicial de impacto estipula que a titulação das terras públicas federais cria as bases para a responsabilização e a viabilidade de atividades produtivas que constituem alternativas ao desmatamento.</p> <p>Atualmente, a única referência disponível que fornece aportes para a análise da relação entre regularização fundiária é o artigo de Kupper et alii (2017). No entanto, por visar uma análise por meio de métodos estatísticos, o estudo não trabalha com o universo dos títulos emitidos e sim com os cadastros de candidatos à titulação no Programa Terra Legal.</p> <p>Assim, a hipótese formulada no estudo é:</p> <p>A perspectiva de regularização fundiária aumenta a propensão dos proprietários rurais para aderir às obrigações de conservação e implementar boas práticas na agricultura, devido à sua associação com o acesso a programas de crédito rural e serviços de extensão rural.</p> <p>A partir de modelagem estatística do tipo BACI (<i>Before-After-Control-Impact</i>), foram analisadas todas as parcelas georreferenciadas pelo Programa Terra Legal, comparando parcelas que foram cadastradas por candidatos à titulação com aquelas não cadastradas (de forma geral e por classes de tamanho) no período de 2010 a 2013. Estes dados foram cruzados com as áreas desmatadas no período de 2009 a 2014, visando incluir o ano anterior e posterior à atuação do programa.</p> <p>O estudo apurou que 95% das parcelas em regularização (104.404, 68% da área) são menores que 4 módulos fiscais, indicando a ocupação por pequenos produtores. Os 5% de parcelas maiores ocupam 32% da área. Nas parcelas menores que quatro módulos fiscais a inclusão no Programa Terra Legal contribuiu à redução do desmatamento, que foi inferior do que o desmatamento nas áreas não cadastradas em todos os anos. Nas áreas maiores</p>

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da titulação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	<p>que quatro módulos fiscais houve aumento em dois dos quatro anos analisados.</p> <p>Estas evidências ainda são muito iniciais para confirmar ou refutar a hipótese, mas fornecem insumos para a construção de uma série temporal que permita dar continuidade e aprofundar a análise da interrelação entre a perspectiva de regularização fundiária e a dinâmica do desmatamento nas áreas afetadas.</p> <p>No entanto, será necessário considerar os impactos da Lei 13.465/2017 sobre as regras do Programa Terra Legal para a adequação dos parâmetros definidos para o monitoramento.</p>
Indicador de impacto	Avaliar a opção de iniciar uma série temporal que compare a área desmatada nas parcelas cadastradas do Programa Terra Legal com as parcelas georreferenciadas, mas não cadastradas.
Interpretação do indicador e método de levantamento	<p>O indicador possibilitaria mensurar a propensão à redução do desmatamento dos potenciais beneficiários do Programa Terra Legal.</p> <p>No entanto, o próprio estudo que fornece os insumos iniciais para o desenvolvimento deste indicador alerta que o entendimento do impacto da regularização fundiária sobre o desmatamento ainda é incipiente e que o tema não deveria ser interpretado de forma isolada, uma vez que este impacto depende da integração com outras políticas.</p> <p>Desta forma, os resultados devem ser objeto de observação e aprendizado, sem que sejam derivadas relações causais específicas.</p> <p>A aplicação da metodologia ainda terá que ser reavaliada à luz das alterações do quadro normativo para o Programa Terra Legal.</p>
Série histórica	Ainda a ser iniciada
Métricas de avaliação	Ainda a ser estabelecida
Linha de Base	Ainda a ser estabelecida
Meta	Ainda a ser estabelecida
Unidade de medição	<p>Área desmatada: ha</p> <p>Parcelas georreferenciadas no âmbito do Programa Terra Legal: ha</p> <p>Parcelas cadastradas para regularização fundiária no âmbito do Programa Terra Legal: número de parcelas por classes de tamanho</p>
Periodicidade de verificação (frequência)	A verificar
Formato de entrega	Shapefiles do desmatamento anual espacializado pelo Prodes / Inpe

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade da titulação de terras públicas federais para a contenção do desmatamento em áreas críticas	
	Shapefiles com a delimitação das parcelas georreferenciadas pelo Programa Terra Legal.
Impacto direto / indireto	Considerando que a aferição trata da propensão à redução do desmatamento e que os impactos da regularização fundiária devem ser avaliados a partir da integração com outras políticas, o impacto será indireto, provavelmente com relações de causalidade distantes com a redução do desmatamento.
Efeito temporário / permanente	Difícil de estipular, depende de análise de evidências.
Prazo de resposta	Presumivelmente lento, depende de análise de evidências.
Territorialização / regionalização	Ainda a ser avaliada
Referências	Kupper, Bettina; Teixeira, José Dumont; Carvalho, Ana Paula Ferreira de, Disarz, Robson; Moreira, Otávio do Carmo Jr., Stabile, Marcelo C. C.; Reis, Tiago, Seibel, Pedro; Cabral, Rogério; Andrade, Lucia Cristina Gama de, Almeida, Thamiris de (2017): Protection and sustainable use of tropical forests need land tenure regularization - Evidence from Brazil. Paper prepared for presentation at the 2017 World Bank Conference on Land and Poverty. Washington DC, March 20-24, 2017.

4.3. Campo de Observação Fiscalização e Responsabilização

Neste campo deve ser observada a efetividade da inibição do desmatamento ilegal por meio da fiscalização e responsabilização. Via de regra, estas são percebidas como as ações com os impactos mais diretos sobre a redução do desmatamento ilegal. Ao longo da implementação do PPCDAm, as ações de comando e controle sempre foram avaliadas como as mais efetivas do plano. Em relação ao PPCerrado, ainda não estão disponíveis avaliações específicas da sua efetividade.

Ao longo do tempo, o aumento da efetividade da fiscalização foi influenciado por algumas reorientações estratégicas no âmbito dos esforços das várias instituições envolvidas. Possivelmente, a mais relevante foi a mudança do foco da aplicação de multas (que contam com dificuldades históricas de efetivação) para uma abordagem de apreensão e/ou destruição de materiais e equipamentos utilizados para as ações de desmatamento, bem como de embargo das áreas atuadas. O embargo implica que a produção advinda destas áreas não pode ser comercializada, interferindo de forma mais incisiva na lógica econômica do desmatamento.

Também vale lembrar que a efetividade dos embargos foi particularmente reforçada por iniciativas concomitantes envolvendo o setor privado, seja de forma voluntária, como no caso da Moratória da Soja, seja por meio de Termos de Ajustamento de Conduta firmados

com os Ministérios Públicos (em especial, junto aos frigoríficos), resultando em compromissos e mecanismos de rastreamento das cadeias produtivas.

Campo de observação: FISCALIZAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade das ações de fiscalização e responsabilização na contenção do desmatamento	
Correspondência com objetivos específicos	Objetivo Específico 3: Promover a responsabilização pelos crimes e infrações ambientais Objetivo Específico 6: Aprimorar e fortalecer o monitoramento da cobertura vegetal
Correspondência com resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado 3.1: Aumento da punibilidade dos crimes e das infrações ambientais PPCDAm e PPCerrado 6.3: Monitoramento por satélite das áreas embargadas
Indicadores de resultado conforme os planos	Estão propostos como indicadores de resultados as etapas processuais que compõem o chamado Índice de Eficiência Processual. Em sua forma agregada, este índice constitui o indicador de processo das ações de fiscalização. Além disso, é proposto como indicador de resultado o número de embargos e a área embargada por infração ambiental.
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	O Índice de Eficiência Processual, como o próprio nome diz, é de relevância para a apuração da eficiência do processo administrativo e seu aumento certamente também contribuirá para o aumento da efetividade do efeito de dissuasão. No entanto, o seu caráter é de desempenho e, portanto, mais distante do conceito de impacto. Várias análises atestam que a efetividade da ação administrativa atualmente ainda é baixa e não exerce o efeito dissuasório da maneira pretendida (cf. Schmitt 2015). Os indicadores de embargo, embora também reflitam a realização das ações de fiscalização e responsabilização, comprovadamente têm um impacto dissuasório mais efetivo, de modo que devem ser priorizados para a aferição de impactos.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	Não foram identificados
Hipóteses de impacto	Os impactos da fiscalização e da responsabilização sobre a redução do desmatamento são de natureza mista e, em parte, menos diretos do que costumeiramente postulado. Quando a fiscalização interrompe processos de desmatamento iniciais ou ainda em andamento, seu efeito é a redução imediata da extensão do desmatamento que teria lugar sem a sua interferência. Nos casos em que a fiscalização atua depois que o desmatamento já ocorreu, seu efeito está relacionado à dissuasão e inibição de novos desmatamentos a partir da constatação (ou

Campo de observação: FISCALIZAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade das ações de fiscalização e responsabilização na contenção do desmatamento	
	<p>presunção) de que estes poderão ser sancionados e gerar prejuízos superiores aos benefícios econômicos associados ao desmatamento.</p> <p>Portanto, a hipótese inicial de impacto é que a fiscalização e a responsabilização interrompem processos ativos de desmatamento e inibem a realização de novos desmatamentos.</p> <p>Uma das condições para que o impacto pretendido de identificação e punição dos desmatamentos ilegais seja atingido, é o aumento da punibilidade dos crimes e infrações ambientais, que abrange o conjunto das ações de fiscalização e responsabilização. No entanto, a perspectiva de que isto aconteça por meio das sanções administrativas e criminais é fragilizada por problemas de eficiência e eficácia, que geram morosidade nas punições e comprometem a efetividade dos impactos de dissuasão associados (cf. Schmitt 2015). Evidentemente, o aprimoramento destes processos deve constituir um foco de atenção por parte dos órgãos executores. No entanto, o monitoramento deste tema está no âmbito processual, associado a aspectos de desempenho.</p> <p>Assim, durante os últimos anos, os instrumentos de embargo, apreensão e/ou destruição de equipamentos e insumos associados ao desmatamento passaram a ser considerados mais relevantes como estratégias efetivas de controle do desmatamento e são fortemente associados à contribuição das políticas públicas à redução do desmatamento. Além disso, os embargos oferecem a oportunidade de desenvolvimento de indicadores espacializáveis, na medida em que podem ser georreferenciados e associados à evolução da área desmatada. Finalmente, o acompanhamento da efetividade dos embargos também representa o mecanismo de acompanhamento adotado no âmbito das estratégias que buscam ampliar a responsabilização das cadeias produtivas no controle do desmatamento (especialmente as moratórias e termos de ajustamento de conduta).</p> <p>A partir deste raciocínio, propõe-se que os esforços de monitoramento neste tema sejam concentrados na efetividade dos embargos, partindo da seguinte hipótese de impacto:</p> <p>Embargos são um meio efetivo de interromper de forma imediata o início ou a continuidade dos</p>

Campo de observação: FISCALIZAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade das ações de fiscalização e responsabilização na contenção do desmatamento	
	<p>processos de desmatamento. Além disso, promovem a transferência da responsabilização administrativa aos envolvidos na comercialização da produção oriunda das áreas embargadas, ampliando assim os efeitos de dissuasão às cadeias produtivas associadas ao desmatamento. Finalmente, os embargos são compatíveis com procedimentos de fiscalização que focam em alvos estratégicos e regionalizados, visando selecionar aqueles maximizem o impacto de dissuasão.</p> <p>Uma das fragilidades do foco em embargos é que a sua efetividade é reduzida no âmbito da fiscalização de pequenos polígonos pulverizados e de desmatamento empreendidos por pequenos produtores. Nos anos em que a redução do desmatamento foi mais incisiva, as análises apontavam que esta redução era devida sobretudo à queda dos grandes polígonos e que novos avanços demandariam outros tipos de estratégia. No entanto, estes achados não colocariam em cheque somente o instrumental dos embargos e sim os todos procedimentos de comando e controle de forma geral. Porém, o cenário de retomada do desmatamento nos últimos três anos também é associado ao retorno da detecção de médios e grandes polígonos, permitindo a suposição que o seu enfrentamento por meio de embargos continue tendo efetividade.</p> <p>Portanto, sugere-se focar o monitoramento na efetividade dos embargos como instrumento fundamental para a contenção do desmatamento.</p>
Indicador de impacto	<p>Avaliar a viabilidade de realizar o monitoramento da evolução da área desmatada nas áreas embargadas.</p> <p>Devem ser avaliadas as possibilidades de iniciar este monitoramento de forma amostral, concentrando-se não somente nas áreas críticas, mas agregando outros critérios considerados relevantes para o efeito de dissuasão, tais como tamanho dos polígonos, localização em áreas protegidas, etc.</p>
Interpretação do indicador e método de levantamento	A ser estabelecido a partir da definição do indicador
Série histórica	A ser estabelecida
Métrica de apuração	A ser estabelecida
Linha de base	Área desmatada no momento do embargo
Meta	Ausência de expansão da área desmatada após o embargo
Unidade de aferição	Área desmatada: ha Área embargada: há

Campo de observação: FISCALIZAÇÃO E RESPONSABILIZAÇÃO	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade das ações de fiscalização e responsabilização na contenção do desmatamento	
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual (a verificar)
Formato de entrega	A ser definido
Impacto direto / indireto	Direto, pela contenção de desmatamentos que poderiam ser maiores sem a interrupção da atividade pela fiscalização. Indireto por dissuasão, levando a que os atores diretamente atingidos e outros desistam de novos desmatamentos.
Efeito temporário / permanente	Demanda atuação continuada para gerar impactos permanentes.
Prazo de resposta	Expectativa de curto prazo
Territorialização / regionalização	Foco nas áreas prioritizadas para a realização de operações
Referências	IBAMA (2015): Relatório de Gestão. Schmitt, Jair (2015): Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia. Brasília (UnB, tese de doutorado).

4.4. Campo de Observação Regularização Ambiental

Este campo busca observar o cumprimento da Lei 12.651/2012 (o chamado Novo Código Florestal), que regulamenta as obrigações dos imóveis rurais em termos de preservação da vegetação nativa. O passo inicial do processo é a inscrição dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR), em que é registrada e georreferenciada a situação da cobertura vegetal em cada imóvel e encaminhados os procedimentos de ajuste e recuperação em caso de descumprimento das obrigações de manutenção da vegetação nativa.

A maior parte dos estados da Amazônia Legal desenvolveu experiências de implementação do CAR antes da reforma do Código Florestal, que o instituiu em nível nacional. Já para a maioria dos estados do bioma Cerrado o processo é recente, ainda que Mato Grosso, Tocantins e Maranhão tenham históricos de CAR mais antigos em virtude de integrarem a Amazônia legal, que é área de atuação do PPCDAm.

A responsabilidade pelo CAR atualmente cabe primordialmente aos estados, mas, no âmbito dos planos, é de interesse que o CAR e os passos subsequentes de regularização ambiental possam contribuir ao controle do desmatamento, até mesmo porque foi com esta perspectiva que o cadastro foi desenvolvido.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	
Aspecto a ser monitorado: Os imóveis rurais cumprem com as obrigações legais de proteção da vegetação nativa	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 4: Efetivar a gestão florestal compartilhada
Correspondência com e resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado 4.2: Implementação e efetivação do Cadastro Ambiental Rural

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	
Aspecto a ser monitorado: Os imóveis rurais cumprem com as obrigações legais de proteção da vegetação nativa	
Indicador de resultado conforme planos	Índice de regularidade ambiental dos imóveis rurais (número ou área de imóveis rurais regulares / total de imóveis)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	O indicador proposto é adequado para a mensuração de impacto, mas não está claro se os dados para a sua aferição já se encontram disponíveis. Além disso, seria necessário estabelecer um critério claro para que o imóvel seja considerado “regular”, que deve abranger, no mínimo a validação do CAR pelos órgãos ambientais.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	<p>A plataforma Indicar Estados propõe o monitoramento da redução do percentual de área desmatada no CAR em relação às áreas não cadastradas, mas não dispõe de dados para a aferição.</p> <p>O Fundo Amazônia acompanha a evolução do número e a área dos imóveis inscritos no CAR âmbito dos projetos apoiados.</p>
Hipóteses de impacto	<p>Na origem da criação do CAR está a expectativa de que a declaração do detentor do imóvel rural sobre a situação da vegetação nativa seja uma peça chave no âmbito dos processos de responsabilização.</p> <p>Portanto, a hipótese de impacto inicial é que a inscrição do imóvel rural no CAR permite, a partir das informações de quem se declara responsável pelo imóvel, conhecer a situação da vegetação nativa, identificando as áreas em que a cobertura está preservada e onde foi retirada legalmente e distinguindo-as dos desmatamentos ilegais. Nos passos subsequentes da regularização ambiental estas informações são validadas pelos órgãos ambientais (estaduais ou municipais) e o detentor do imóvel deve assumir o compromisso de recuperar as áreas desmatadas de forma ilegal de acordo com o previsto no Código Florestal. A partir do georreferenciamento das informações espaciais, os órgãos ambientais terão condições de realizar o monitoramento da recuperação destas áreas. Da mesma forma, será possível identificar os responsáveis por eventuais futuros desmatamentos ilegais.</p> <p>Nesta base, o monitoramento de impacto dos planos poderá abranger duas vertentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O acompanhamento do avanço da regularização ambiental após a inscrição. Do ponto de vista processual, a regularização está a cargo dos estados e municípios, mas o nível federal é responsável pelo desenvolvimento dos módulos do Sistema Nacional de CAR, que

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	
Aspecto a ser monitorado: Os imóveis rurais cumprem com as obrigações legais de proteção da vegetação nativa	
	<p>é disponibilizado aos demais entes e que deve agregar as informações inseridas em nível nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O monitoramento da evolução do desmatamento nas áreas cadastradas. Cabe ressaltar que levantamentos recentes vêm apontando o crescimento da incidência de polígonos de desmatamento em áreas já inscritas no CAR (cf. IPAM 2016). Um aprimoramento da compreensão deste processo é de importância fundamental para orientar as ações de fiscalização e responsabilização.
Indicador de impacto	<p>Avaliar as opções de adotar como indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O índice de regularidade ambiental dos imóveis rurais (número ou área de imóveis rurais regulares / total de imóveis), já proposto para os planos, considerando que seria necessário definir a partir de qual passo o processo seria considerado regular. • A aferição das áreas desmatadas em áreas cadastradas, que já é realizado em alguns estados da Amazônia (por exemplo, Mato Grosso e Acre).
Interpretação do indicador e método de levantamento	A ser desenvolvida de acordo com a opção selecionada
Série histórica	A ser verificada, possivelmente tendo como aferição inicial uma data associada aos prazos de implantação do CAR.
Métrica de avaliação	A ser desenvolvida
Linha de base	Para a primeira opção de indicador, a linha de base dependerá da definição de regularidade adotada. Para a segunda opção, a linha de base será constituída pela situação da área desmatada de forma ilegal no momento da inscrição do imóvel no CAR.
Meta	Para a primeira opção de indicador, a meta será a percentagem de regularidade que se pretende alcançar até a data definida (por exemplo, até a conclusão da atual fase dos planos em 12/2020). Para a segunda opção, a meta ideal será a estabilização do desmatamento ilegal no nível da inscrição do imóvel no CAR.
Unidade de medida	Área desmatada: ha Índice de regularidade: número ou área (ha) de imóveis
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual (a verificar)
Formato de entrega das informações	A ser estabelecido
Impacto direto / indireto	A depender do indicador adotado. O avanço na regularidade ambiental terá impactos mais indiretos sobre o desmatamento do que o monitoramento da área desmatada.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	
Aspecto a ser monitorado: Os imóveis rurais cumprem com as obrigações legais de proteção da vegetação nativa	
Efeito temporário / permanente	Demanda atuação concomitante do monitoramento e da fiscalização para gerar efeitos permanentes.
Prazo de resposta	Variável
Territorialização / regionalização	Foco nas áreas prioritárias para o controle do desmatamento
Referência	IPAM (2016): Desmatamento na Amazônia mato-grossense (Prodes/2015). Análise das características do desmatamento e das políticas públicas implementadas.

4.5. Campo de Observação Incêndios Florestais

Os incêndios florestais, juntamente com a extração ilegal de madeira, constituem a causa prioritária de degradação florestal abordada pelos planos e são focos de atuação em ambos os planos.

Além disso, na grande maioria das fisionomias amazônicas, a queima de áreas florestais constitui uma etapa inicial do ciclo do desmatamento. Na maioria dos ecossistemas da Amazônia, o fogo não é um elemento bem-vindo, sendo necessário implementar ações para evitá-lo, ou seja, ações de prevenção e controle dos incêndios florestais em áreas sensíveis. No caso do Cerrado, e mesmo de áreas savânicas na Amazônia, a ocorrência do fogo (não de incêndios florestais) pode ser manejada, com resultados positivos tanto para o ambiente (em termos de conservação da biodiversidade e da redução de emissões de gases de efeito estufa) como para as comunidades que fazem o uso tradicional do fogo.

Em resumo, o intuito das ações de manejo integrado do fogo, que incluem a prevenção e o controle dos incêndios florestais, é de reduzir a degradação florestal e das demais formas de vegetação. Porém, as iniciativas para desenvolver e testar metodologias para estes fins, em sua maioria ainda incidem em áreas pontuais ou operam em caráter piloto.

As instituições responsáveis pelo combate aos incêndios florestais, especialmente os corpos de bombeiros militares dos estados amazônicos, receberam uma série de apoios por meio do Fundo Amazônia ao longo dos últimos anos, visando aprimorar a eficácia de sua atuação. Embora o monitoramento da eficácia das ações e sua contabilização em termos de emissões ainda enfrentem desafios metodológicos, em particular, na complementação da aferição dos focos de calor pelo levantamento das áreas queimadas, as iniciativas para superar estas lacunas estão avançando.

Campo de Observação Incêndios Florestais	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade na prevenção e no combate de incêndios florestais	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 5: Prevenir e combater a ocorrência dos incêndios florestais
Correspondência com resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado 5.1. Redução da área atingida por incêndios florestais

Campo de Observação Incêndios Florestais	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade na prevenção e no combate de incêndios florestais	
	<p>PPCerrado 6.4: Aprimoramento do monitoramento dos focos de queima de vegetação em tempo quase-real com satélites</p> <p>PPCDAm 6.4: Implementação do sistema de estimativa anual de área queimada</p> <p>PPCDAm 6.5: Aprimoramento do monitoramento dos focos de queima de vegetação em tempo quase-real</p>
Indicadores de resultado conforme planos	<p>Área queimada (ha)</p> <p>Número de focos de calor</p>
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	<p>O indicador de área queimada é adequado para inferir os impactos de degradação florestal, mas não está claro se os dados para a sua aferição já se encontram disponíveis. Conceitualmente seria necessário distinguir incêndios florestais de queimadas controladas (e autorizadas) e prescritas, além das ações de manejo integrado do fogo em unidades de conservação e terras indígenas (conforme está estabelecido na Minuta de Projeto de Lei sobre Manejo Integrado do Fogo), mas isto demandaria o repasse destas informações pelos estados, responsáveis pela autorização.</p> <p>Já o monitoramento dos focos de calor, embora historicamente utilizado por se tratar da única informação disponível, tem maior validade como orientador das ações de combate do que como indicativo de impacto.</p>
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	Não foram identificados
Hipóteses de impacto	<p>A abordagem dos impactos causados por fogo sobre a degradação florestal, na sua íntegra, demandaria que fossem considerados, no mínimo, os seguintes fatores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A ocorrência de fogo tem impactos diferenciados em fitofisionomias de florestas e do tipo savânico. Nas florestas seus impactos são vistos como inteiramente prejudiciais, de modo que idealmente, toda ocorrência de fogo deveria ser prevenida ou combatida. As fitofisionomias do cerrado apresentam maior resiliência à ocorrência de fogo, de modo que técnicas de manejo podem ser utilizadas sem ocasionar danos permanentes. • Em ambos os biomas as queimadas são utilizadas como método de preparo para o cultivo do tipo corte-e-queima de forma culturalmente arraigada. Alternativas para o cultivo sem uso de fogo foram desenvolvidas, mas sua aplicação se restringe a experiências pontuais. • Na Amazônia, as queimadas geralmente também representam o passo inicial do ciclo de desmatamento, especialmente no contexto da ocupação especulativa de terras. • Além disso, queimadas também são amplamente utilizadas como técnica de manejo para a renovação e manutenção de pastos, tanto

Campo de Observação Incêndios Florestais	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade na prevenção e no combate de incêndios florestais	
	<p>na Amazônia quanto no Cerrado, muitas vezes em ritmo anual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os órgãos ambientais buscam controlar os impactos da realização de queimadas por meio da autorização de queimadas controladas, sujeitas a uma série de regramentos, e por meio de sua proibição nas épocas mais críticas do ano. No entanto, a efetividade destes controles é baixa e as informações necessárias para separar as queimadas autorizadas das queimadas irregulares não estão disponíveis. • Queimadas realizadas sem os devidos cuidados podem sair de controle e se alastrar, causando significativos danos ecológicos e econômicos. • A ocorrência de fogos está fortemente sujeita à variabilidade climáticas, em anos secos muitas vezes registram-se incêndios em larga escala e de difícil controle. • Os órgãos dedicados à prevenção e ao controle do fogo, especialmente os Corpos de Bombeiros, têm suas estratégias orientadas prioritariamente ao combate, mas, na maioria dos estados, o raio de abrangência de seus efetivos é reduzido, de modo que muitas vezes não pode haver expectativas de que a sua atuação possa influenciar significativamente no registro quantitativo dos incêndios. • Finalmente, são desenvolvidos esforços específicos para o controle de incêndios em áreas particularmente vulneráveis, tais como unidades de conservação e terras indígenas. <p>Cada uma destas temáticas gera impactos que podem ser aferidos pelos indicadores disponíveis para a aferição da ocorrência de fogos (número de focos e, ainda em desenvolvimento, a área queimada), mas as cadeias e lógicas de intervenção que geram estas conexões são bastante distintas, muitas vezes complexas e não lineares.</p> <p>Além disso, a maior parte das ações relacionadas ao enfrentamento dos incêndios florestais é atribuição dos estados, de modo que as linhas de ação dos planos federais abrangem apenas um conjunto específico de atividades, basicamente restrito às unidades de conservação federais e terras indígenas, bem como algumas ações no âmbito normativo.</p> <p>Desta forma, um monitoramento que se concentre na efetividade dos planos, poderá abordar os impactos somente nas áreas protegidas. Embora o impacto nestas áreas é relevante devido às suas funções de conservação, a sua importância em termos de contribuição à degradação florestal por incêndios florestais como um todo é reduzida.</p>

Campo de Observação Incêndios Florestais	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade na prevenção e no combate de incêndios florestais	
	Portanto, para este escopo estrito, a hipótese de impacto seria que a atuação efetiva das brigadas na prevenção e no combate aos incêndios, bem como a aplicação das abordagens de manejo de fogo, levam à redução da ocorrência e extensão de incêndios florestais nas unidades de conservação federais e terras indígenas.
Indicadores de impacto	Focos de calor e área queimada em unidades de conservação federais e terras indígenas. Avaliar a possibilidade de aferir a extensão das áreas queimadas nas unidades de conservação e terras indígenas.
Interpretação do indicador	<p>Os focos de calor são utilizados como indicativos da ocorrência de incêndios florestais há muitos anos, devido à disponibilidade diária destas informações por meio do monitoramento por satélite. Sua função principal é a geração de alertas que sirvam para orientar as ações de enfrentamento e combate. No entanto, ao longo do tempo também se acumularam críticas à sua efetividade como indicador, já que são frequentes os alertas falsos gerados por outros fenômenos (reflexos de corpos d'água, para citar apenas um exemplo), que podem ser confundidos com a ocorrência de fogo. Atualmente ainda é o indicador amplamente disponível, gerando informações diárias para todo o território nacional.</p> <p>É reconhecido que a mensuração da área queimada (às vezes também chamada de cicatriz de incêndio) forneceria indicativos de efetividade mais adequados. Além de apontar a capacidade dos agentes em limitar a extensão e severidade dos incêndios, também permitiria aferir de forma mais adequada os impactos em termos de degradação florestal e criaria as bases para uma futura contabilização da contribuição dos esforços de controle para a redução da emissão de gases de efeito estufa.</p> <p>O Projeto Queimadas do INPE vem desenvolvendo e testando metodologias de aferição de áreas queimadas para o bioma Cerrado, onde a complexidade e diferenciação das fitofisionomias representa um desafio adicional para a mensuração. Seria necessário levantar informações sobre a disponibilidade das informações, que, segundo o INPE, ainda estão sendo desenvolvidas.</p> <p>O ICMBio iniciou um monitoramento próprio das áreas das unidades de conservação federais, com metodologias simplificadas, mas não foi possível verificar se os levantamentos estão ocorrendo de forma sistemática e poderiam ser disponibilizados.</p>
Métrica de avaliação	A ser estabelecida
Série histórica	A ser estabelecida
Linha de base	A ser estabelecida
Meta	A ser estabelecida
Unidade de medida	Focos de calor: número

Campo de Observação Incêndios Florestais	
Aspecto a ser monitorado: Efetividade na prevenção e no combate de incêndios florestais	
	Área queimada: há
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual (a verificar)
Formato de entrega das informações	A ser definido
Impacto direto / indireto	Ao se adotar a área queimada como indicador da efetividade das ações de combate nas unidades de conservação e terras indígenas, a expectativa é de impacto direto.
Efeito temporário / permanente	Demanda atuação continuada para gerar efeitos permanentes.
Prazo de resposta	Curto
Territorialização / regionalização	Em atendimento à lógica dos planos, o foco territorial abrangeria somente as unidades de conservação federais e terras indígenas.
Referências	INPE, Projeto Queimadas: http://www.inpe.br/queimadas/destaque/area-queimada

4.6. Campo de Observação Monitoramento da Cobertura Vegetal

Ao longo das discussões sobre o monitoramento dos impactos dos planos sempre houve discussões a respeito da natureza das ações relacionadas ao aprimoramento dos sistemas de monitoramento do desmatamento. Por um lado, as metodologias de monitoramento eram percebidas como meios que possibilitam e aprimoram a execução das atividades fim, especialmente as comando e controle. Desta forma, os sistemas de monitoramento aferem os impactos, mas não gerariam impactos próprios, que, por sua vez, pudessem ser captados por meio de indicadores.

Paralelamente, também vem amadurecendo percepções que identificam impactos específicos das ações de desenvolvimento e melhoria dos sistemas de monitoramento. No entanto, estes impactos não estão associados às informações geradas (que têm caráter processual) e sim às funções de promoção de transparência e criação de bases para o controle social, propiciadas pelo funcionamento adequado dos sistemas de monitoramento.

Portanto, a hipótese que poderia aferir este tipo de impacto deveria estar relacionada à forma e à qualidade com que os dados são disponibilizados. No histórico de acompanhamento dos planos não foram desenvolvidos indicadores que buscassem captar a evolução destes aspectos do monitoramento. Os indicadores utilizados geralmente foram de desempenho, aferindo se o desenvolvimento ou aprimoramento previsto para os sistemas de monitoramento havia sido implementado.

No âmbito amazônico, a organização não governamental Instituto Centro de Vida (ICV), sediada no Mato Grosso, tem se dedicado de forma mais específica à temática, abordada como Transparência Florestal. Em um estudo recente, o ICV analisou a situação da disponibilização das informações ambientais nos nove estados que compõem a Amazônia Legal, até dezembro de 2016. Foram identificadas seis agendas ambientais prioritárias (regularização fundiária e ambiental, pecuária, soja, exploração florestal e hidrelétricas)

e avaliadas a disponibilização das informações necessárias para o seu acompanhamento e a efetividade das ações de comando e controle. Para a avaliação, foram desenvolvidos dois índices de transparência (passiva e ativa), a partir dos seguintes critérios:

TABELA 1. CÁLCULO DOS ÍNDICES DE TRANSPARÊNCIA PASSIVA E ATIVA

ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA PASSIVA	ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA ATIVA	
Percentual de pedidos de informação atendidos / protocolados	Disponibilização ativa das informações	X Qualidade da disponibilização das informações
	Percentual de informações disponibilizadas / informações necessárias para o controle ambiental	Percentual de informações bem disponibilizadas/ informações disponibilizadas

Fonte: ICV 2016

O foco principal desta avaliação é o acesso público às informações, de importância fundamental para o exercício do controle social. Embora essa análise tenha priorizado a situação nos estados, os índices também foram apurados para os órgãos federais, resultando em um valor de 100% para a transparência passiva e 67% para a transparência ativa, sem, entanto, detalhar a composição das diferentes agendas.

Um monitoramento sistemático com base nesta metodologia poderia ser aplicado aos planos federais, mas é necessário esclarecer se o foco deve ser no acompanhamento das agendas temáticas, conforme proposto pelo ICV, ou se o que se busca é uma aferição mais específica relacionada aos sistemas de monitoramento contemplados pelos planos. Para este segundo foco não foram identificadas referências que pudessem alimentar o desenvolvimento de indicadores, possíveis opções ainda teriam que ser exploradas em intercâmbio com os operadores dos sistemas, visando estabelecer critérios específicos de monitoramento.

Referência: Valdiones, Ana Paula G. de & Thuault, Alice (2017): Transparência das informações ambientais na Amazônia Legal, *Transparencia Florestal* no. 8, ano 5. Cuiabá (ICV).

4.7. Campo de Observação Manejo Florestal Sustentável Madeireiro

Este campo de observação está associado a linhas de atuação diferenciadas no âmbito dos biomas Amazônia e Cerrado.

No PPCDam, as propostas de monitoramento estarão associadas ao resultado esperado de aumento da produção de madeira por meio do Manejo Florestal Sustentável, enquanto que para o PPCerrado o foco estará no aumento da oferta de carvão vegetal de florestas plantadas em áreas já abertas.

4.7.1. Manejo Florestal Madeireiro Sustentável na Amazônia

Na Amazônia, atualmente a extração madeireira ainda é majoritariamente realizada de forma não sustentável e comercializada de maneira ilegal, constituindo assim um importante fator de promoção do desmatamento ilegal e, juntamente com os incêndios florestais, a principal causa da degradação florestal abordada pelo PPCDAm. Ou seja, trata-se de uma área com um mercado bem estabelecido, mas que opera à base de matéria prima de origem ilegal e precisa ser redirecionado para bases sustentáveis e legais.

No âmbito federal, a principal linha de atuação no tema manejo florestal madeireiro é a ampliação das concessões de florestas públicas (atualmente localizadas em unidades de conservação de uso sustentável, as florestas nacionais), principalmente para a extração em nível comercial, e as ações de estruturação e apoio ao manejo florestal comunitário, que contam com planos e programas de apoio específicos (PMFS e PLANAFE), que abrangem tanto o uso madeireiro quanto o não-madeireiro.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL	
Aspecto a ser monitorado: Aumento do uso de madeira oriunda de manejo florestal sustentável e legal	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 7: Promover o manejo florestal sustentável
Correspondência com eixos e resultados esperados dos planos	PPCDAm 7.1: Aumento da produção de madeira por meio do Manejo Florestal Sustentável 3.3. Redução da área florestal degradada por extração ilegal de madeira 4.1. Estados atuantes na gestão florestal e integrados ao SINAFLOR
Indicador de resultado conforme planos	Índice de Sustentabilidade da Indústria Madeireira (% de madeira legal / consumo total de madeira) Produção de madeira em tora pelas Concessões Florestais Federais e Manejo Florestal Comunitário (m ³) Área degradada (ha) (DETER-B)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	A combinação entre o índice de sustentabilidade e a redução da área degradada por extração representaria a forma mais apropriada de aferir o impacto, mas o índice ainda não está desenvolvido e não está claro se os dados para a sua aferição já se encontram disponíveis.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	A plataforma Indicar Estados propõe o monitoramento da área sob planos de manejo florestal sustentável e do volume de madeira produzido em áreas sob manejo, mas não dispõe de dados para realizar a aferição.
Hipótese de Impacto	As ações de ampliação das concessões comerciais e de fortalecimento do manejo florestal comunitário destinam-se a aumentar a oferta de madeira legal e de extração sustentável no mercado. Pretende-se também que os estados fortaleçam seus

CAMPO DE OBSERVAÇÃO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL	
Aspecto a ser monitorado: Aumento do uso de madeira oriunda de manejo florestal sustentável e legal	
	<p>mecanismos de controle por meio da utilização e integração de informações por meio do Sistema Nacional de Gestão Florestal (Sinaflor). Finalmente, serão intensificados os esforços de fiscalização da degradação florestal.</p> <p>Na linha de ação 7.1.5 do PPCDAm estão propostas metas para as concessões florestais, que indicam que há uma perspectiva de alcance de escala neste tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atingir 4 milhões de hectares ao final de 2020 com • Produção anual de 1,6 milhões de m³ (cerca de 15% da oferta total de madeira) <p>Em função deste contexto, propõe-se concentrar os esforços de aferição de impactos no tema da participação da produção das concessões e das iniciativas de manejo florestal comunitário no mercado madeireiro, a partir da seguinte hipótese de impacto:</p> <p>Por meio das concessões florestais e das iniciativas de manejo florestal comunitário pode ser viabilizada a produção contínua e sustentável de madeira legal, evitando a exploração predatória dos recursos madeireiros e a conversão do uso do solo para outros fins, como pecuária e agricultura. O manejo florestal de impacto reduzido contribui para a redução da degradação florestal por extração madeireira.</p> <p>A ampliação das concessões cria as condições para o aumento da oferta de madeira extraída de forma sustentável e legalizada em uma escala que apresenta o potencial de constituir uma alternativa relevante à extração predatória e ilegal, que atualmente ainda predomina no mercado.</p>
Indicador de Impacto	Produção de madeira oriunda das concessões florestais e do manejo florestal comunitário
Interpretação do Indicador	<p>A ser detalhado e testado por meio de informações disponíveis no Serviço Florestal Brasileiro (SFB).</p> <p>Cabe ressaltar que esta cadeia lógica aborda apenas o aspecto do aumento da oferta. A competitividade e a absorção desta oferta pelo mercado poderiam ser aferidas pelo índice de sustentabilidade da indústria madeireira, cuja viabilidade ainda necessita ser esclarecida.</p>
Série histórica	A verificar
Métrica de avaliação	A detalhar com SFB
Linha de base	A verificar

CAMPO DE OBSERVAÇÃO MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL	
Aspecto a ser monitorado: Aumento do uso de madeira oriunda de manejo florestal sustentável e legal	
Meta	Produção anual de 1,6 milhões de m ³ (cerca de 15% da oferta total de madeira)
Unidade de Medida	Metros cúbicos
Periodicidade de verificação (frequência)	Anual (a verificar)
Formato de entrega das informações	A detalhar com SFB
Impacto direto / indireto	Ações associadas ao resultado esperado de aumento da produção madeireira sustentável e legal têm um impacto direto de controle do desmatamento e da degradação florestal nas áreas concessionadas. No entanto, a interferência substantiva na lógica do mercado madeireiro e, assim, a expansão dos impactos em escala, dependem da capacidade de absorção do mercado e, portanto, é de natureza indireta.
Efeito temporário / permanente	Uma vez implantado, o manejo madeireiro sustentável gera efeitos de longo prazo, mas demanda atuação continuada do licenciamento e da fiscalização.
Prazo de resposta	Presumivelmente médio
Territorialização / regionalização	A viabilidade de alcance da meta proposta por meio de um foco nas áreas críticas ainda necessita ser avaliada.
Referências	SFB: http://www.florestal.gov.br/florestas-sob-concessao

4.7.2. Uso de carvão vegetal na indústria siderúrgica no Cerrado

Este enfoque é específico do PPCerrado e está associado ao uso ilegal da vegetação nativa para produção de carvão vegetal e lenha como um fator de alta relevância para o avanço do desmatamento no Cerrado. O desenvolvimento dos indicadores para este tema está previsto em uma fase posterior da consultoria e, portanto, ainda não será detalhado neste produto.

4.8. Campo de Observação Cadeias de Valor da Sociobiodiversidade

Para o alcance dos resultados esperados do fortalecimento das cadeias de valor da sociobiodiversidade está previsto um conjunto abrangente e diversificado de linhas de ação, que contempla um amplo espectro de apoios ao longo das cadeias produtivas. A aferição dos seus impactos em nível agregado depende de uma implementação coordenada e efetiva destas ações.

No entanto, a disponibilidade de informações sistematizadas sobre estes temas constitui um dos desafios recorrentes para o monitoramento do tema, fazendo com que seja necessário considerar uma série de restrições na avaliação dos levantamentos possíveis. Além disso, é necessário levar em conta que a implementação das agendas associadas aos temas destes objetivos tem se mostrado um processo lento e gradual, de abrangência territorial geralmente restrita. Na avaliação da eficácia das ações enquanto alternativas

ao desmatamento devem ser consideradas as perspectivas de tempo, escala e foco nas regiões críticas para o desmatamento.

Campo de Observação Cadeia de Valor da Sociobiodiversidade	
Aspecto a ser monitorado: Valorização dos produtos da sociobiodiversidade, visando que se tornem mais atrativos que as atividades econômicas associadas ao desmatamento	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 7: Promover o manejo florestal sustentável
Correspondência com eixos e resultados esperados dos planos	PPCDAm 7.2: Fortalecimento da cadeia produtiva da sociobiodiversidade PPCerrado 7.1: Fortalecimento da cadeia produtiva da sociobiodiversidade
Indicador de resultado conforme planos	Comercialização da produção (t, m ³ ou outro) Quantidade produzida (declaração dos produtores comunitários em unidades de conservação)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	A aferição de volumes e valores representam indicativos muito aproximados de valorização, pois não consideram fatores como distribuição pelo número de produtores, evolução de preços e custos, etc. As metodologias de levantamento das estatísticas oficiais são criticadas por não abrangerem a produção de forma adequada. Além disso, os indicadores não informam se a valorização dos produtos de fato implica em uma alternativa ao desmatamento. Portanto, trata-se de indicativos bastante iniciais em relação ao alcance do impacto desejável.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	A plataforma Indicar Estados propõe o monitoramento dos volumes produzidos dos valores de comercialização de açaí, borracha e castanha, como produtos principais, sem, no entanto, alimentar estes indicadores. O Fundo Amazônia levanta a receita obtida com a comercialização de produtos in natura e beneficiados nos projetos apoiados.
Hipóteses de impacto	A elaboração de hipóteses de impacto agregadas neste campo de observação é praticamente impossível. As linhas de ação estabelecidas nos planos abordam os produtos da sociobiodiversidade de forma genérica, quando se trata de produtos cujas cadeias se encontram em estágios de amadurecimento e com demandas muito distintas. Parte das linhas de ação não estão orientadas a cadeias e sim a determinados territórios ou grupos sociais (por exemplo, povos indígenas, comunidades ribeirinhas, unidades de conservação, entre outros). Uma outra parte trata da implementação de planos distintos, tais como o Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas.

Campo de Observação Cadeia de Valor da Sociobiodiversidade	
Aspecto a ser monitorado: Valorização dos produtos da sociobiodiversidade, visando que se tornem mais atrativos que as atividades econômicas associadas ao desmatamento	
	<p>A despeito do reconhecimento de que só a atuação integrada das diferentes iniciativas pode gerar impactos agregados que efetivamente possam converter os produtos da sociobiodiversidade em alternativas economicamente viáveis ao desmatamento, as ações geralmente acontecem de forma pontual, em áreas prioritárias distintas e a sem articulação lógica postulada pelo conceito de cadeia.</p> <p>Ao mesmo tempo, trata-se de um campo caracterizado pelas maiores dificuldades de disponibilização de informações sistemáticas e confiáveis para o monitoramento.</p> <p>Seria necessária uma interação mais específica com os órgãos executores para analisar a viabilidade de desagregar e selecionar as cadeias mais emblemáticas para cada bioma, provavelmente focando os indicadores nos volumes de produção e nos valores de comercialização, como aproximações iniciais para a aferição da geração de renda a partir dos produtos da sociobiodiversidade.</p> <p>Opções complementares poderiam ser a identificação de indicadores que mensurem a superação de gargalos estruturantes selecionados nas cadeias. Outra possibilidade a ser explorada, considerando o caráter pontual de muitas das iniciativas empreendidas neste tema, seria um monitoramento baseado na identificação de boas práticas associadas ao desenvolvimento das cadeias, em uma perspectiva de construção de aprendizados.</p> <p>Por último, ainda pode se chegar à conclusão de que as ações em andamento neste tema ainda têm um caráter de insumos e investimentos, cujos resultados agregados e impactos somente poderão ser aferidos em períodos posteriores, de modo que na atual fase dos planos o seu monitoramento se concentrará em nos indicadores de processo.</p>
Indicadores de impacto	A serem selecionados
Interpretação do indicador	A ser realizado
Série histórica	A ser estabelecida
Métrica e método de levantamento	A ser estabelecida
Linha de base	A verificar
Meta	A verificar
Unidade de mensuração	A verificar
Periodicidade de verificação (frequência)	A verificar
Formato de entrega	A definir
Impacto direto / indireto	Presumivelmente indireto
Efeito temporário / permanente	A definir, depende das condições de implementação
Prazo de resposta	Longo (a verificar)

Campo de Observação Cadeia de Valor da Sociobiodiversidade	
Aspecto a ser monitorado: Valorização dos produtos da sociobiodiversidade, visando que se tornem mais atrativos que as atividades econômicas associadas ao desmatamento	
Territorialização / regionalização	Possivelmente de caráter local
Referências	Fundo Amazônia & GIZ (2012): Capacitação técnica para a Chamada Pública de Projetos Produtivos Sustentáveis. GIZ (2012): Oportunidades de Apoio a Atividades Produtivas Sustentáveis na Amazônia. Subsídios para debate. Brasília (GIZ).

4.9. Campo de Observação Boas Práticas na Agropecuária

Os sistemas produtivos agropecuários abrangidos por este objetivo estratégico são aqueles considerados como propulsores da expansão do desmatamento, em especial, as culturas de grãos e a bovinocultura extensiva.

A perspectiva dos planos é de alcançar, por meio de incentivos a boas práticas, que estas inibam a expansão destas culturas para novas áreas, tanto no que diz respeito ao desmatamento legal como ao desmatamento ilegal.

Além do Programa ABC, de promoção de práticas associadas à agricultura de baixo carbono, os mecanismos de implementação previstos são os pactos com atores do setor privado, cuja efetividade, no entanto, está associada ao controle do avanço do desmatamento. Vale ressaltar que o Programa ABC não possui, em si, uma preocupação de reduzir a abertura de áreas, estando mais direcionado ao desenvolvimento de uma agricultura com menor emissão de gases de efeito estufa. E esse é um desafio para os planos, dado que a contribuição do MAPA ao PPCDAm e ao PPCerrado está, basicamente, ancorado neste programa.

Não obstante os resultados em campo interessantes alcançados por meio destes mecanismos nos últimos anos, no monitoramento será necessário considerar qual é o papel efetivo do nível federal na sua implementação.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO BOAS PRÁTICAS NA AGROPECUÁRIA	
Aspecto a ser aferido: Efetividade da adoção de boas práticas na agropecuária para a redução da ocorrência de novos desmatamentos	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 8: Promover a sustentabilidade dos sistemas produtivos agropecuários
Correspondência com eixos e resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado: 8.3. Disseminar sistemas produtivos sustentáveis por meio do Programa ABC
Indicadores de resultado conforme planos	Área implantada com ILPF (ha) Área implantada com sistema de plantio direto (ha) Área de pastagem recuperada (ha)
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	Os indicadores associados à disseminação de boas práticas apresentam caráter processual, em que seria relevante um monitoramento associado à evolução do desmatamento.
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	A plataforma Indicar Estados propõe o monitoramento da intensificação da pecuária, da

CAMPO DE OBSERVAÇÃO BOAS PRÁTICAS NA AGROPECUÁRIA	
Aspecto a ser aferido: Efetividade da adoção de boas práticas na agropecuária para a redução da ocorrência de novos desmatamentos	
	<p>redução da área de pasto, da redução da pecuária em áreas de desmatamento recente, da melhoria da qualidade dos pastos e da utilização de áreas abertas para a agricultura, mas não dispõe de dados para realizar a aferição.</p> <p>O Fundo Amazônia levanta a área recuperada usada para fins econômicos, mas apenas ao nível dos projetos apoiados.</p>
Hipótese de impacto	<p>A lógica de intervenção se pauta na hipótese de que a maior sustentabilidade e produtividade de um sistema agrícola / pecuário em uma área provocará a sua permanência ao longo dos anos, reduzindo a demanda por novas áreas de produção, ou seja, por áreas mais produtivas pelo esgotamento do solo realizado nas áreas mal manejadas.</p> <p>A hipótese de impacto subjacente às ações de disseminação de boas práticas parte do princípio que a sua adoção implica em um uso mais eficiente e intensivo das áreas já abertas nas propriedades, reduzindo assim a realização de novos desmatamentos visando o aumento da produção.</p> <p>Há estudos que contestam estes efeitos da intensificação, por desconsiderar o caráter complexo do desmatamento, por exemplo, nas suas funções de valorização imobiliária.</p> <p>Estudos exploratórios recentes buscam detalhar cenários e opções que especificam a rentabilidade da intensificação nos diferentes biomas (cf. Input 2016).</p> <p>Seria necessário explorar com os órgãos executores se é possível concentrar o monitoramento nas áreas críticas dos planos para aferir a efetividade da adoção das boas práticas em um contexto de interrelação efetiva com as práticas de desmatamento e possivelmente realizar um monitoramento orientado ao aprendizado em pequena escala.</p>
Indicador de impacto	A serem selecionados
Interpretação do indicador	A ser realizado
Série histórica	A ser estabelecida
Linha de base	A ser estabelecida
Meta	A verificar
Unidade de Mensuração	A verificar
Periodicidade de verificação (frequência)	A verificar
Formato de entrega	A verificar
Impacto direto / indireto	A definir
Efeito temporário / permanente	Presumivelmente indireto
Prazo de resposta	A definir, depende das condições de implementação

CAMPO DE OBSERVAÇÃO BOAS PRÁTICAS NA AGROPECUÁRIA	
Aspecto a ser aferido: Efetividade da adoção de boas práticas na agropecuária para a redução da ocorrência de novos desmatamentos	
Territorialização / regionalização	Longo (a verificar)
Referências	Iniciativa para o uso da terra (Input) (2016): Intensificação da pecuária como peça-chave na expansão da agropecuária sustentável no Brasil.

4.9. Campo De Observação Financiamento e Atividades Produtivas Sustentáveis

Neste objetivo estratégico, estão reunidos os resultados esperados previstos no âmbito do eixo adicional de Instrumentos Normativos e Econômicos, agregado na fase atual. Conforme apontado nos documentos, o reconhecimento da importância destes instrumentos já estava estabelecido e parte das ações já constavam de versões anteriores dos planos.

Como se trata de ações muito distintas, é difícil conceber uma estrutura de monitoramento agregado dos seus impactos. Algumas ações serão de natureza muito indireta, com prazos longos para a materialização de efeitos e outros, tais como a aplicação de critérios consistentes de conformidade ambiental nos financiamentos, demandam a identificação de sequências lógicas próprias para embasar a aferição.

CAMPO DE OBSERVAÇÃO FINANCIAMENTO DE ATIVIDADES PRODUTIVAS SUSTENTÁVEIS	
Aspecto a ser monitorado: Os recursos disponíveis para o fomento às atividades produtivas sustentáveis são adequados e suficientes	
Correspondência com objetivos específicos dos planos	Objetivo Específico 9: Implementar (criar, aperfeiçoar) instrumentos normativos e econômicos para controle do desmatamento ilegal
Correspondência com eixos e resultados esperados dos planos	PPCDAm e PPCerrado: 9.1. Ampliar o acesso ao crédito para as atividades de manejo florestal sustentável, regularização e recuperação ambiental 9.2. Promover a política de compras públicas como instrumento efetivo para o fortalecimento das atividades de manejo florestal sustentável e das cadeias de produtos oriundos da agroecologia e da sociobiodiversidade 9.3. Fomentar novas iniciativas de captação junto ao mercado financeiro para o setor produtivo sustentável 9.4. Promover a integração de informações e critérios para o avanço na análise de conformidade ambiental do financiamento para os setores e cadeias produtivas consumidoras de produtos da floresta
Indicador de resultado conforme planos	Não foram propostos indicadores para estes resultados
Avaliação dos indicadores existentes em relação à aferição de impactos	

CAMPO DE OBSERVAÇÃO FINANCIAMENTO DE ATIVIDADES PRODUTIVAS SUSTENTÁVEIS	
Aspecto a ser monitorado: Os recursos disponíveis para o fomento às atividades produtivas sustentáveis são adequados e suficientes	
Indicadores utilizados no âmbito de monitoramentos correlatos	A plataforma Indicar Estados propõe a mensuração dos volumes e valores da produção da agricultura familiar absorvidos pelos Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), bem como o percentual mínimo de composição da PNAE por produtos da agricultura familiar.
Hipótese de impacto	Sugere-se priorizar linhas de ação junto aos órgãos executores que permitam a identificação de indicadores iniciais, ainda que no âmbito dos resultados esperados, que permitam acompanhar a sua evolução e gerar aprendizados para a concepção dos impactos.
Indicador de impacto	A ser identificado. Os indicadores utilizados na plataforma Indicar Estados correspondem a uma das linhas de ação do eixo, mas não apuram a disponibilidade de recursos para o financiamento.
Interpretação do indicador	A verificar
Série histórica	A verificar
Métrica e método de apuração	A verificar
Linha de base	A verificar
Meta	Não disponível
Unidade de mensuração	A verificar
Periodicidade de verificação (frequência)	A verificar
Formato de entrega	A verificar
Impacto direto / indireto	Indireto
Efeito temporário / permanente	A definir
Prazo de resposta	A verificar
Territorialização / regionalização	A verificar

5. Consolidação e avaliação geral

O detalhamento das fichas de indicadores propiciou uma análise mais pormenorizada das possibilidades de desenvolvimento de indicadores de impactos para os planos. Foi identificado que há campos de observação em que claramente vai ser possível avançar no monitoramento, comparado ao estágio atual. Isto abrange particularmente os temas em que é possível trabalhar com informações especializadas. No entanto, em vários outros campos de observação estas possibilidades são muito mais incipientes, tanto pela disponibilidade de informações como pela distância geográfica e temporal entre as ações que estão sendo desenvolvidas nos planos e a sua materialização em impactos agregados.

Para estes campos, as opções podem ser de estabelecimento de indicadores iniciais destinados a construir séries temporais para fins de aprendizado sobre a dinâmica dos fenômenos monitorados ou ainda a manutenção do monitoramento de resultados.

O quadro a seguir especifica esta visão geral para cada campo de observação:

Campo de observação	Aspecto a ser monitorado	Avaliação preliminar do estágio de desenvolvimento do monitoramento de impactos
Áreas Protegidas	Criação / reconhecimento	Proposta de indicador
	Gestão	Proposta de início de série temporal
Regularização Fundiária	Destinação	Proposta de indicador
	Titulação	Proposta de início de série temporal
Fiscalização e Responsabilização	Efetividade das ações	Proposta de indicador
Regularização Ambiental	Regularidade ambiental	Proposta de indicador, ainda a ser especificado
Incêndios Florestais	Efetividade do combate	Proposta de indicador, informações ainda não disponíveis
Monitoramento da Cobertura Vegetal	Transparência e acesso	Indicador ainda a ser desenvolvido
Manejo Florestal Madeireiro	Participação da madeira legal no mercado	Proposta de indicador
Cadeias da Sociobiodiversidade	Valorização dos produtos	Seguir com monitoramento de resultados
Boas Práticas na Agropecuária	Inibição do desmatamento pela adoção das práticas	Monitoramento de impacto teria que ser testado em pequena escala
Financiamento de Atividades Produtivas Sustentáveis	Disponibilidade de recursos	Estabelecer monitoramento de resultados