

METODOLOGIA

Construção dos Indicadores da Plataforma Indicar Estados

Indicadores de Impacto das políticas contidas nos Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento dos Estados do Acre, Amazonas, Mato Grosso e Pará.

DOCUMENTO PRELIMINAR

Coordenação Geral

Andrea Azevedo
Ane Alencar

Equipe

Ana Carolina Crisostomo
Carolina Guyot
Isabel Castro
Jarlene Gomes
Marcelo Stabile
Valderly Piontekowsky
Ricardo Souza

Setembro 2016

1. INTRODUÇÃO

O objetivo da Plataforma Indicar é auxiliar na avaliação das políticas de controle do desmatamento, focando na melhor gestão dessas políticas através da organização e divulgação de dados. Este documento tem por objetivo descrever a metodologia de construção da lista de indicadores de impacto que compõem a Plataforma Indicar Estados. Nesta primeira versão, a Plataforma apresenta os indicadores comuns aos quatro estados participantes. Esses indicadores são relativos às políticas selecionadas dos Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento (PPCD) dos estados do Acre, Amazonas, Mato Grosso e Pará. Indicadores específicos para cada estado foram desenvolvidos inicialmente, e serviram de base para a construção dos indicadores comuns¹. Estes não foram incorporados na Plataforma neste momento por necessitar de atualizações, dado o momento atual dos planos.

Os indicadores específicos foram desenvolvidos em oficinas junto às Comissões Executivas dos Planos, com a presença de representantes das instituições que têm ações a serem executadas nestes planos. Os indicadores comuns aos quatro estados participantes foram desenvolvidos a partir dos indicadores específicos e, então, discutidos e validados com representantes das OEMAs dos quatro estados. Dessa forma, buscamos garantir que os indicadores refletissem as demandas dos gestores em compreender melhor o resultado e impactos das políticas que executam.

2. OFICINAS DE CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES DE IMPACTO NOS ESTADOS

Indicadores específicos como subsídio para construção dos indicadores disponíveis na Plataforma Indicar.

As oficinas de construção de indicadores aconteceram no período de outubro de 2013 a maio de 2014². Para cada oficina foram convidados os membros das Comissões Executivas dos PPCDs, que reúnem uma série de instituições executoras das ações dos planos. Além dos representantes dos estados, participaram também das oficinas representantes do Departamento de Políticas de Controle do Desmatamento na Amazônia do Ministério do Meio Ambiente e representantes de organizações da sociedade civil que atuam nos estados.

Nos estados do Mato Grosso e do Pará, os indicadores foram construídos ao longo do processo de construção da segunda fase dos PPCDs³. No Mato Grosso, os indicadores de impacto foram publicados no documento do Plano⁴. No Pará, o plano não chegou a ser publicado, devido a mudanças de gestão ocorrida com as eleições 2014.

¹ O IPAM agradece aos consultores Marcos Araújo, Raissa Guerra e Monika Ropper pela contribuição na construção dos indicadores da Plataforma Indicar.

² Oficinas nos Estados: Mato Grosso - 15 a 17 de outubro de 2013; Amazonas- 4 e 5 de novembro de 2013; Acre - 28 e 29 de novembro de 2013; Pará- 22 e 23 de maio de 2014.

³ No estado do Pará o plano chama-se Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento no Estado do Pará (PPCAD-PA). No estado do Mato Grosso o plano chama-se Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas (PPCDQ-MT). Para fins deste relatório, chamaremos todos os planos de PPCD.

⁴ PPCDQ-MT 2ª Fase, páginas 55, 56, 63 e 85.

As Oficinas de Construção de Indicadores foram divididas em três etapas de modo a orientar a definição de indicadores que dizem sobre as políticas mais relevantes para os estados e para o controle do desmatamento.

Etapas das Oficinas de Construção dos Indicadores de Impacto dos PPCDs
1. Discussão dos vetores de desmatamento no estado
2. Construção da Rede de Impactos
3. Preenchimento da tabela de detalhamento dos indicadores de impacto
4. Revisão técnica
5. Validação dos Indicadores Finais

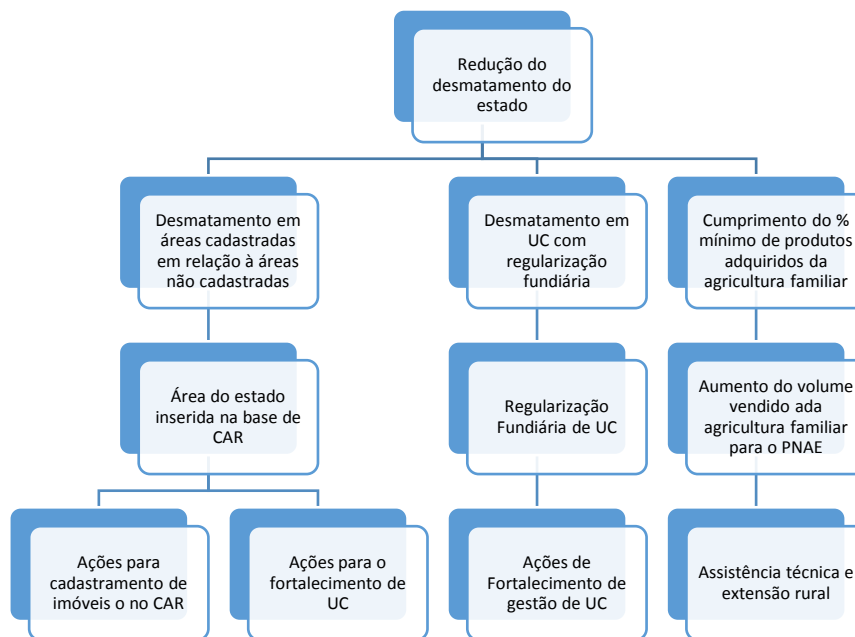
ETAPA 1. DISCUSSÃO DOS VETORES DE DESMATAMENTO NO ESTADO

A revisão dos vetores, baseada na análise da dinâmica do desmatamento no estado, foi uma etapa fundamental para orientar a seleção das políticas a serem monitoradas. Para a seleção foram consideradas aquelas políticas mais diretamente relacionadas à prevenção e controle dos vetores do desmatamento, com maior potencial de impacto no controle do desmatamento.

ETAPA 2. CONSTRUÇÃO DA REDE DE IMPACTOS

A Rede de Resultados é uma adaptação da metodologia de construção da Cadeia de Impactos, desenvolvida por Ascher e Valarelli (2009), denominada de *Mapa da Cadeia de Impactos*. Esta metodologia é também utilizada pela Agência de Cooperação Técnica Alemã GIZ, no planejamento estratégico de projetos e iniciativas. Neste caso, a metodologia foi aplicada para a identificação de resultados e impactos dos PPCDs que deveriam ser monitorados, facilitando a visualização das múltiplas relações entre os vetores, políticas e ações e os impactos desejados (Figura 1).

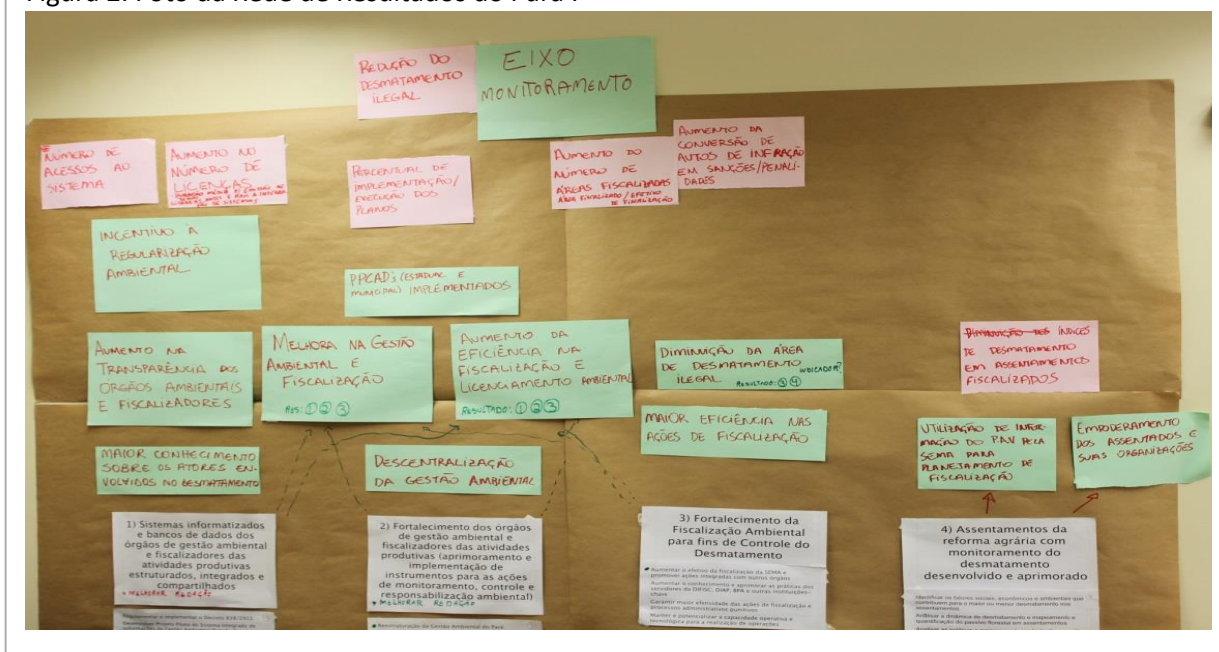
Figura 1: Exemplo de uma Rede de Resultados.



Na base da rede de resultados foram inseridas as políticas e ações componentes dos planos que foram identificadas como tendo maior relação com o controle do desmatamento. Na parte superior foram colocados os resultados e impactos esperados de cada uma das ações. A partir da identificação dos resultados e impactos desejados, uma nova seleção foi realizada, de modo a destacar aquelas com maior rebatimento nas taxas de desmatamento. A definição dos indicadores incluiu a discussão das melhores formas de aferir os resultados e impactos desejados, e a partir disso foram pensados os indicadores. Além disso, também foram usados como subsídios indicadores desenvolvidos pelo IPAM em 2012⁵.

⁵ Em 2012 o IPAM desenvolveu uma proposta de monitoramento de políticas de controle do desmatamento, o SISMID, com apoio da Embaixada Britânica. Nesta proposta já havia a indicação de indicadores de impacto para algumas das principais políticas de prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal.

Figura 2. Foto da Rede de Resultados do Pará .



ETAPA 3. PREENCHIMENTO DA TABELA DE DETALHAMENTO DOS INDICADORES DE IMPACTO

Os indicadores selecionados pelo grupo como prioritários dentre todos os elencados/ identificados na Rede de Resultados foram detalhados em uma tabela (Tabela 1). Essa seleção foi baseada em algumas premissas para a definição de indicadores de impacto, discutidas na oficina. Durante o preenchimento da tabela de descrição dos indicadores, buscamos identificar características dos indicadores que pudessem contribuir no momento da coleta de dados e que permitam que o monitoramento seja viável. Essas características incluíram o nível de organização dos dados, sua disponibilidade, a dificuldade de obtenção quando os dados não estão disponíveis na internet e sua importância estratégica para o plano.

O nível de organização identifica se os dados necessários para compor os indicadores estão sistematizados, ou seja, se são registrados e organizados pelo órgãos responsáveis. A disponibilidade identifica se os dados estão disponíveis na internet ou não. Já a coluna sobre dificuldade de obtenção da informação em uma escala de 1-3, onde um significa baixa dificuldade de obtenção, dois dificuldade média, e três é alta dificuldade. A coluna relativa à importância estratégica estimulou os participantes a ranquear, dentre os indicadores selecionados, a relevância daquele indicador para a prevenção e controle do desmatamento, dentro de uma escala de 1-4, onde o nível quatro foi atribuído aos indicadores extremamente estratégicos. Todas as características identificadas na tabela auxiliarão no dimensionamento do tempo e recursos necessários à coleta dessas informações, fatores determinantes na elaboração da plataforma de indicadores.

Tabela 1: Detalhamento dos indicadores de impacto de cada eixo temático do PPCD.

INDICADORES	DESCRIÇÃO DO INDICADOR	OBSERVAÇÕES	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE DE MEDIDA	PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO	FONTE DOS DADOS	ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	DISPONIBILIDADE DOS DADOS	DIFICULDADE DE OBTENÇÃO DOS DADOS	IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA	CONTATO
Descrição do indicador	Explicação do que o indicador irá medir, quando não estiver explícito na sua fórmula	Dúvidas e observações que precisarão ser consideradas quando da inserção de dados nos indicadores	Relação entre as informações componentes dos indicadores. Exemplo: (área recuperada em área cadastrada/ total de área degradada em área cadastradas) * 100	%	Mensal/Bimestral/Anual/ a cada 2 anos. Periodicidade depende da natureza da informação e da periodicidade de monitoramento pelos órgãos	Instituição responsável pela disponibilização dos dados	Dados sistematizados / Dados não sistematizados.	Disponível na WEB/ Não disponível na WEB	Varia na escala de 1-3, onde 1 é baixa dificuldade, 2 é dificuldade média e 3 alta dificuldade.	Varia de 1 a 4, onde 1 é pouca importante, 2 importante, 3 muito importante, 4 extremamente importante	Ponto focal que poderá ajudar na coleta dos dados.

ETAPA 4. REVISÃO TÉCNICA

Após as oficinas de construção dos indicadores, estes foram analisados tecnicamente, de modo a avaliarmos sua consistência e funcionalidade para aferição dos impactos do plano. Para tanto, considerou-se sua importância estratégica, a disponibilidade e condições de obtenção dos dados. Dessa forma, além de garantir a capacidade de mensuração de indicadores, os ajustes também apoiaram a compreensão das limitações do monitoramento.

ETAPA 5. VALIDAÇÃO DOS INDICADORES FINAIS

Após a revisão técnica dos indicadores, uma nova oficina foi realizada nos estados, para apresentação dos resultados. Todos os indicadores foram novamente apresentados, e aqueles que foram modificados, acrescentados ou retirados foram discutidos. Desta oficina saíram os indicadores específicos de cada estado.

No estado do Mato Grosso estes indicadores foram incorporados no texto da 3ª fase do PPCDQ-MT, uma vez que foram elaborados no contexto da construção do próprio plano. No contexto de revisão de uma série de planos, os indicadores específicos deverão ser revistos quanto a sua adequação aos novos formatos e conteúdos desses planos revisados.

3. ELABORAÇÃO DOS INDICADORES DA PLATAFORMA INDICAR ESTADOS INDICADORES COMUNS AOS QUATRO ESTADOS PARTICIPANTES.

Embora os PPCDs, de forma geral, tenham adotado a estrutura de três eixos temáticos estabelecida no PPCDAm, os estados naturalmente procederam a uma série de ajustes desta estrutura às suas respectivas realidades regionais. Assim, alguns PPCDs possuem eixos adicionais (exemplo: eixo de ações estruturantes do PPCD Acre), adotam variações nas denominações ou na sequência dos mesmos e / ou na alocação das ações aos eixos. No momento da identificação e validação dos indicadores de impactos específicos de cada estado não estava previsto e nem era necessário realizar qualquer tipo de padronização neste sentido. No entanto, para a identificação de indicadores comuns, uma estrutura de análise conjunta se mostra oportuna.

ESTRUTURA DE ANÁLISE PARA O ESTABELECIMENTO DOS INDICADORES COMUNS

Como ferramenta metodológica para a análise dos indicadores foi elaborado um esquema geral, dividido em grandes blocos temáticos denominados de “macrotemas”, elaborados de acordo com os três eixos dos PPCDs estaduais e do PPCDAm. Esta nomenclatura foi utilizada para não haver confusão com as já adotadas nos planos. Cada macrotema foi selecionado a partir da utilização dos grandes temas do PPCDAm (com exceção daqueles de caráter predominantemente federal), bem como os temas indicados como prioritários para a interface do PPCDAm e dos PPCDs no documento da 3ª fase do PPCDAm. De forma geral, há uma grande convergência entre estes temas e o foco temático dos indicadores identificados nas oficinas com os estados. A análise por macrotemas não pretendeu substituir a organização dos Planos por Eixos Temáticos, tendo sido apenas utilizada para fins analíticos.

Para cada macrotema foram definidos, de forma teórica, impactos desejáveis das ações, e indicadores de impacto desejáveis (Tabela 2). Os indicadores elaborados nas oficinas foram então comparados a estes indicadores ideais, permitindo uma análise de sua pertinência.

Todos os estados foram analisados à luz desse esquema, que ao padronizar a denominação e a ordem dos respectivos eixos nos PPCDs, contribuiu na preparação dos indicadores comuns entre os planos estaduais.

Tabela 2. Organização dos PPCDs por Eixo, Macrotemas, impactos desejáveis e indicadores ideais.

Eixo Ordenamento Territorial e Fundiário		
Macrotema	Impacto desejável	Indicadores de Impacto Desejáveis
Instrumentos de Ordenamento Territorial (OT)	O uso das unidades territoriais / zonas ocorre de acordo com as diretrizes definidas pelos instrumentos de OT	• Grau de implementação das diretrizes de OT
Unidades de Conservação (UCs)	As áreas prioritárias para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade estão protegidas e são geridas de acordo com as diretrizes definidas em seus planos de manejo	• Número e área de UCs criadas • Grau de avanço na efetividade do manejo • Área desmatada no entorno / área desmatada no interior da UC
Terras Indígenas (TIs)	As Terras Indígenas estão reconhecidas e sua gestão ambiental contribui à prevenção e ao controle do desmatamento	• Número e área de TIs homologadas • Grau de implementação das ações ambientais dos planos de gestão das TIs • Área desmatada no entorno / área desmatada no interior da TI
Regularização Fundiária	O domínio fundiário de todas as áreas pode ser claramente identificado, permitindo a gestão da malha fundiária, a responsabilização ambiental e criando as bases para o fomento das atividades produtivas	• Área regularizada / área total do estado

Eixo Monitoramento e Controle		
Macrotema	Impacto desejável	Indicadores de Impacto Desejáveis
Licenciamento Ambiental	O licenciamento ambiental controla os impactos sobre o desmatamento das atividades relevantes de forma eficaz	• Análise das licenças considera diretrizes de OT, análise da paisagem e impactos regionais agregados das atividades • Área desmatada autorizada / área desmatada total • Área de exploração florestal autorizada / área verificada • Monitoramento efetivo das condicionantes das licenças
Fiscalização	A fiscalização previne ou identifica os danos ambientais relacionados ao desmatamento de forma eficaz	• Polígonos fiscalizados / total de polígonos desmatados • Fiscalizações periódicas com base em planejamentos estratégicos integrados dos órgãos de controle
Responsabilização Ambiental	As penalidades relacionadas aos desmatamento são cumpridas e asseguram a reversão dos danos causados	• Número de autos de infração convertidos em sanções e penalidades • Sanções e penalidades direcionadas à reversão dos danos
Regularização e Adequação Ambiental dos Imóveis Rurais	Os imóveis rurais cumprem com as obrigações legais de proteção da vegetação nativa.	• Número e área dos imóveis rurais com cadastros validados • Número e área de PRADAs em implementação e monitorados • Área de APP e Reserva Legal em recuperação
Fortalecimento da gestão ambiental	Os órgãos ambientais atuam com eficácia, especialmente em regiões com baixa presença do Estado	• Número de municípios que assumem ações de controle ambiental e grau de implementação das mesmas • Grau de desempenho dos municípios em relação à gestão ambiental (monitoramento específico)

Eixo Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis		
Macrotema	Impacto desejável	Indicadores de Impacto Desejáveis
Manejo Florestal Madeireiro	O manejo madeireiro obedece a critérios de sustentabilidade e sua comercialização ocorre pela via legal	• Volume e valor comercializado de madeira legal • Área sob diferentes regimes de manejo (comunitário, pequena escala, empresarial e certificadas) • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os manejadores
Extrativismo / não-madeireiros	A valorização dos produtos não-madeireiros torna sua extração sustentável mais atrativa que o desmatamento	• Volume e valor comercializado de produtos prioritários (castanha e látex, in natura e beneficiados) • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os extrativistas
Pecuária Sustentável	A adoção de boas práticas de pecuária sustentável contribui à intensificação da atividade e reduz a ocorrência de novos desmatamentos	• Taxa de lotação por hectare de pastagem • Litros de leite por hectare de pastagem • Área ocupada por pastos • Área degradada (pasto sujo e solo exposto) convertida para pasto limpo
Agricultura familiar e assentamentos	A valorização dos produtos da agricultura familiar aumenta a sua viabilidade econômica e reduz a ocorrência de novos desmatamentos	• Volume e valor comercializado de produtos da agricultura familiar (in natura e beneficiados, de cadeias priorizadas), com destaque para programas como PAA e PNAE • Área ocupada por agricultura familiar e assentamentos • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os agricultores familiares • Número de famílias por técnicos qualificados em assistência a atividades e práticas sustentáveis

Eixo Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis		
Macrotema	Impacto desejável	Indicadores de Impacto Desejáveis
Manejo Florestal Madeireiro	O manejo madeireiro obedece a critérios de sustentabilidade e sua comercialização ocorre pela via legal	• Volume e valor comercializado de madeira legal • Área sob diferentes regimes de manejo (comunitário, pequena escala, empresarial e certificadas) • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os manejadores
Extrativismo / não-madeireiros	A valorização dos produtos não-madeireiros torna sua extração sustentável mais atrativa que o desmatamento	• Volume e valor comercializado de produtos prioritários (castanha e látex, in natura e beneficiados) • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os extrativistas
Pecuária Sustentável	A adoção de boas práticas de pecuária sustentável contribui à intensificação da atividade e reduz a ocorrência de novos desmatamentos	• Taxa de lotação por hectare de pastagem • Litros de leite por hectare de pastagem • Área ocupada por pastos • Área degradada (pasto sujo e solo exposto) convertida para pasto limpo
Agricultura familiar e assentamentos	A valorização dos produtos da agricultura familiar aumenta a sua viabilidade econômica e reduz a ocorrência de novos desmatamentos	• Volume e valor comercializado de produtos da agricultura familiar (in natura e beneficiados, de cadeias priorizadas), com destaque para programas como PAA e PNAE • Área ocupada por agricultura familiar e assentamentos • Participação dos produtos na geração de emprego e renda para os agricultores familiares • Número de famílias por técnicos qualificados em assistência a atividades e práticas sustentáveis
Agricultura de médio e grande porte	A adoção de boas práticas na agricultura de médio e grande porte reduz a ocorrência de novos desmatamentos	• Áreas alteradas ou degradadas reocupadas por agricultura ou pecuária
Mecanismos de financiamento	Os recursos disponíveis para apoiar o fomento às atividades produtivas sustentáveis são suficientes para cobrir o custo de oportunidade da terra e o acesso dos beneficiários aos mesmos é satisfatório;	• Número de produtores que acessam créditos, especialmente mecanismos como Pronaf ou para boas práticas ambientais • Volume de créditos liberados

A organização em macrotemas representou um primeiro passo no sentido de alcançar um número representativo, porém não excessivo de indicadores, que permitissem a aferição dos impactos mais relevantes que os planos pretendem gerar. A proposta está baseada nas seguintes reflexões:

- A independência da organização dos indicadores da estrutura e das nomenclaturas dos PPCDs permite aprimorar o foco nos impactos dos planos.
- Também permitiu agrupar indicadores similares ou próximos, que em alguns casos estavam distribuídos por vários programas e eixos nos diferentes planos (exemplo: recuperação de passivos ambientais).
- Neste sentido, a proposta procura contribuir à redução da complexidade e de inconsistências metodológicas, visando apoiar a posterior implementação do monitoramento.
- A proposição e definição dos macrotemas e impactos desejáveis é preliminar e pode e deve ser discutida posteriormente com os atores envolvidos.

De forma geral, há uma grande convergência entre os macrotemas e o foco temático dos indicadores identificados nas oficinas com os estados. Apenas os macrotemas do Eixo II, relativos ao monitoramento e responsabilização, não tiveram indicadores desenvolvidos. Em relação ao monitoramento, isso se deve ao entendimento de que o monitoramento é uma ação meio, que fornece informações, mas não a produz ou as utiliza para ações finalísticas, e dessa forma não gera impactos diretos. Em relação ao macrotema de responsabilização, não há nenhuma ação nos planos relacionadas a esse tema, à exceção da Fase 2 do plano do Mato Grosso.

EIXO GERAL - Indicadores de Impactos Gerais dos Planos

Ao longo das discussões nos estados ficou claro que há um nível de impacto que está acima da perspectiva de cada eixo dos planos, associado à efetividade agregada de todas as ações nos eixos temáticos dos planos. Dessa forma, foi criado um eixo temático específico para esses impactos agregados, chamado de **Eixo Geral**.

Em primeiro lugar, destaca-se dentre estes indicadores a própria redução do desmatamento, que deve resultar da implementação conjunta e equilibrada de todos os eixos e ações. No entanto, ao longo dos debates realizados e em vista da abrangência dos planos, evidenciou-se que este não seria o único indicador a refletir os impactos gerais dos mesmos. Desta forma, o universo de indicadores gerais foi ampliado, visando captar também os impactos relacionados à emissão de gases de efeito estufa, degradação florestal e focos de calor, entendidos também como afetados pela efetividade agregada das ações dos planos.

Desmatamento No Estado

Conforme mencionado, o acompanhamento da evolução da área desmatada representa o indicador geral mais imediato de todos os planos, que reflete diretamente o alcance do objetivo geral, a redução do desmatamento.

Tendo a sua evolução e taxa anual medida desde 1988 através do Projeto Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), atende a uma série de requisitos que comumente são estabelecidos para “bons indicadores”: é relevante, mensurável e conta uma metodologia de aferição reconhecida e

consolidada. De forma geral, todos PPCDs acolheram a redução do desmatamento como objetivo geral e, com algumas variações, também como a única meta a ser atingida. Desta forma, o estabelecimento da evolução da área desmatada como indicador comum dos PPCDs é pacífica. No entanto, cabem neste tema as seguintes considerações e cautela:

- Conforme já mencionado na contextualização, os indicadores refletem a indefinição de atribuições entre as esferas administrativas que permeiam o PPCDAm e os PPCDs. Assim, o Prodes estabelece as áreas desmatadas e as taxas anuais de desmatamento para a totalidade da área territorial de cada estado. No momento em que esta é estabelecida como indicador e meta de um PPCD, subentende-se que o mesmo está direcionado à redução do desmatamento **no estado**, independente das responsabilidades das esferas administrativas. No entanto, ainda que todos os PPCDs em algum grau contemplem ações dos órgãos federais, o seu foco prioritário está nas ações dos órgãos estaduais. Nenhum PPCD abrange reflexões sobre a complementaridade ou a composição das atribuições específica de cada esfera.
- Um tema de grande relevância à medida que o desmatamento está sendo reduzido é a dificuldade de distinguir entre o desmatamento ilegal e legal, não identificadas pelos atuais mecanismos de monitoramento. O Prodes está direcionado a aferir o total da área de corte raso, sem entrar no mérito da sua autorização. Do ponto de vista metodológico, é possível cruzar os polígonos de desmatamento gerado pelo Prodes com as autorizações de desmatamento emitidas pelos órgãos ambientais.

Horizonte Temporal

É importante lembrar que o alcance dos objetivos e metas dos planos, tanto em nível federal quanto em estadual, atualmente está projetado para o ano de 2020, sendo os planos estruturados em períodos. Os referidos períodos de implementação do PPCDAm e dos PPCDs não são uniformes, mas apresentam uma certa convergência. Ao longo dos anos, a análise da evolução dos indicadores será fundamental para indicar a efetividade da política, e auxiliar na definição de metas por períodos.

4. Validação dos Indicadores Comuns aos estados do AC, AM, MT e PA

A validação dos indicadores comuns foi realizada em março de 2015 pelos representantes das OEMAs dos quatro estados participantes da iniciativa, em oficina em Brasília. Nesta ocasião também estava presente representantes do Departamento de Políticas de Controle do Desmatamento do Ministério do Meio Ambiente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ascher, P. & Valarelli, L.L. 2009. Monitoramento de Impacto. Uma proposta metodológica. Série Monitoramento & Avaliação. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, Distrito Federal.