

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): Uma Revisão de Escopo sobre Institucionalização, Eficácia e Desmantelamento

Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation in the Legal Amazon (PPCDAm): A Scoping Review on Institutionalization, Effectiveness, and Dismantling

Guilherme Dourado dos Reis¹ 
Rosana Icassatti Corazza² 

Palavras-chave

Desflorestamento
Amazônia Brasileira
Estratégias de Des-
mantelamento de Po-
líticas

Resumo

As principais fontes geradoras de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Brasil correspondem às atividades associadas à mudança de uso do solo e florestas, especialmente decorrentes da supressão da vegetação nativa. O setor agropecuário é o segundo maior emissor. Geograficamente, a Amazônia concentra essas emissões; o avanço crescente do desmatamento na região levou, em 2004, à criação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Este artigo apresenta resultados de um mapeamento da literatura dedicada ao PPCDAm, tendo como questões norteadoras o entendimento, do ponto de vista da literatura especializada, do processo de institucionalização do plano, sua eficácia e seu recente período de desmantelamento. A metodologia empregada segue os padrões do Joanna Briggs Institute (JBI) para Scoping Review (ScR). Essa revisão permitiu descrever e analisar as quatro fases do PPCDAm, que se desdobram entre 2004 e 2019, com destaque para a efetividade das fases iniciais do plano (2004-2012) com redução de cerca de 84% do desmatamento em 2012 quando comparado a 2004. O mapeamento da literatura permitiu identificar uma lacuna nos estudos acadêmicos no que tange à análise da quarta fase (2016-2019) e o desmantelamento do plano. Essa fase é contextualizada pelo foco na mitigação das mudanças climáticas com o objetivo de cumprir as metas do Plano Nacional de Mudanças Climáticas para o ano de 2020, pela assinatura pelo Brasil do Acordo de Paris, comprometendo-se em alcançar o desmatamento ilegal zero até 2030, com a gestão Temer e o início da gestão Bolsonaro, no início da qual o PPCDAm foi interrompido.

Keywords

Deforestation
Brazilian Amazon
Policy Dismantling
Strategies

Abstract

The primary sources of greenhouse gas (GHG) emissions in Brazil stem from activities associated with land use and forest changes, particularly due to the clearing of native vegetation. The agricultural sector is the second largest emitter. Geographically, the Amazon region is the focal point of these emissions, and the escalating deforestation in the area led to the creation of the Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation in the Legal Amazon (PPCDAm, in Portuguese) in 2004. This article presents the results of a literature mapping focused on the PPCDAm, guided by key questions regarding the institutionalization process of the plan, its effectiveness, and its recent period of dismantling, as analyzed from the perspective of specialized literature. The methodology adheres to the Joanna Briggs Institute (JBI) standards for Scoping Reviews (ScR). This review enabled the description and analysis of the four phases of the PPCDAm, spanning from 2004 to 2019, highlighting the effectiveness of the plan's initial phases (2004–2012), which achieved an 84% reduction in deforestation by 2012 compared to 2004. The literature mapping revealed a gap in academic studies concerning the analysis of the fourth phase (2016–2019) and the dismantling of the plan. This phase is contextualized by Brazil's focus on mitigating climate change to meet the targets of the National Climate Change Plan for 2020, the signing of the Paris Agreement—committing to zero illegal deforestation by 2030—, and the political shifts during the Temer administration and the beginning of the Bolsonaro administration, at which point the PPCDAm was discontinued.

¹ Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, SP, Brasil. g217183@dac.unicamp.br

² Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, SP, Brasil. rcorazza@unicamp.br

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas podem ser entendidas como transformações de longo prazo nos padrões de temperatura e clima que ao longo do período geológico do planeta Terra foi causado por ações naturais, mas que, desde a primeira Revolução Industrial começa a sofrer a interferência antrópica. Em razão principalmente da queima de combustíveis fósseis para obtenção da energia empregada para o desenvolvimento industrial, para o transporte e para a difusão de modos de vida e de consumo a partir do modelo originariamente instituído no Reino Unido no século XVIII, as atividades humanas têm se destacado como impulsionadoras das mudanças climáticas. A liberação de gases como o dióxido de carbono, mas também o metano, o óxido nitroso, o ozônio, o clorofluorcarbono e outros, produzidos a partir de processos industriais, de transporte e agrícolas, acentuam o efeito estufa e consequentemente as transformações climáticas em escala global.

No entanto, como evidenciado pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa – SEEG (2023), o caso do Brasil é um tanto distinto. Entre os anos de 1990 e 2022, as principais fontes de geração de Gases de Efeito Estufa (GEE) correspondem ao setor de mudança de uso do solo e florestas, fortemente associadas ao desmatamento de vegetação nativa, seguido pelo setor agropecuário.

Ao lado disso, segundo o Carbon Brief, que analisa a responsabilidade nacional pelas emissões históricas de CO₂ de 1850 a 2021, o Brasil ocupa a quarta posição no ranking mundial, precisamente devido às suas emissões do setor de mudança de uso do solo e florestas (Evans, 2021). Em 2022 o setor de mudança no uso do solo foi responsável pela emissão de 1,12 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente, o que representa 48% do total nacional, e desse total de 1,12 bilhão de toneladas de CO₂ equivalente, 97% se referem ao desmatamento. Ademais, do total de emissões por desmatamento, 75% correspondem a 837 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, são provenientes da Amazônia (SEEG, 2023).

Desde o final dos anos 1990 e início dos anos 2000, as taxas de desmatamento na Amazônia Legal aumentaram crescentemente taxas crescentes, com índices de desmatamento de 18.200 km² nos anos de 2000 e 2001, e 21.600 km² em 2002 (Terra Brasilis, 2023). Diante disso, com o objetivo de frear o desmatamento na Amazônia Legal, foi lançado em 2004 o Plano de

Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). O Plano foi considerado eficaz na redução das taxas de desmatamento entre 2004 e 2012 (Silva Junior. *et al.*, 2021), a partir de quando veio a enfrentar uma série de reveses. Especialistas bem-posicionados no debate argumentam que formular futuras medidas de controle e prevenção do desmatamento na Amazônia Legal requer a compreensão do papel do PPCDAm, tanto no declínio inicial, como no subsequente aumento das taxas de desmatamento (West; Fearnside, 2021).

O presente estudo, tem por intuito promover um mapeamento da literatura que aborda a compreensão do PPCDAm e suas implicações sobre o desmatamento na Amazônia Legal. Ao todo foram analisados 30 documentos, entre artigos, teses, dissertações e documentos de política recuperados das Bases Scopus, Base Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Policy Commons, entre setembro e novembro de 2023. Devido ao caráter essencialmente exploratório desta revisão, não se espera abarcar todo o conhecimento existente na área em análise.

A metodologia empregada segue os padrões do Joanna Briggs Institute (JBI), com a aplicação da extensão dos Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA para Scoping Review (ScR) (Peters *et al.*, 2020; Peters *et al.*, 2022). O estudo é composto por quatro seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta metodologia mobilizada na pesquisa que deu origem a esse artigo, com a descrição das principais etapas da revisão de escopo. A terceira seção apresenta os resultados a partir das buscas nas bases de dados selecionadas, bem como os resultados expostos no fluxograma PRISMA. A quarta seção corresponde à discussão circunstanciada pelas perguntas formuladas no âmbito desta revisão de escopo. A quinta e última seção é dedicada às conclusões.

METODOLOGIA

Para este estudo foi empregada a abordagem de revisão de escopo ScR, que pode ser entendida de forma geral como estudos de delimitação do campo a ser analisado com o objetivo mapear problemas, conceitos-chave e outros elementos constituintes de um campo ou área de investigação, suas questões ou perguntas de pesquisa, suas principais fontes e tipos de evidências disponíveis (Arksey; O'Malley, 2005). Trata-se de metodologia de mapeamento de literatura que permite, de forma transparente,

reprodutível e eficaz, sintetizar evidências a partir de perguntas de pesquisa específicas e mobilização de bases de dados adequadas às áreas de investigação (Khalil *et al.*, 2024).

A estrutura da revisão é composta por etapas conduzidas de forma rigorosa e transparente, seguindo as estratégias indicadas por Aromataris *et al.* (2024), sendo que todo o processo é documentado detalhadamente.

A primeira etapa consiste na formulação da pergunta de pesquisa que, no caso do presente estudo é enunciada da seguinte maneira: “Como a literatura tem observado a institucionalização, eficácia e desmantelamento do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)?”. Note-se que, contexto do presente trabalho, o termo “eficácia” deve ser compreendido conforme entendido no respectivo verbete do Aulete Digital, qual seja “Qualidade do que é eficaz, capacidade de produzir o efeito desejado ou esperado”. O efeito esperado do PPCDAm é a redução do desmatamento; sua eficácia é a capacidade de produzir esse efeito.

A segunda etapa consiste na identificação de estudos relevantes. Para tanto, foi formulada a Estratégia PCC (problema, conceito e contexto) para definição dos termos de busca a partir de palavras-chave. A identificação foi guiada pelos critérios da ScR do manual JBI (Peters *et al.*,

2020), com uso de palavras-chave de autor e outras palavras-chave elaboradas a partir de uma etapa de interação com as bases. A estratégia PCC que, segundo a orientação de Peters *et al.* (2020) e Aromataris *et al.* (2024), permite a construção de estratégias de busca pela combinação das linhas de busca (*query strings*) por meio do alinhamento das palavras-chave segundo sua pertinência a cada um dos elementos do acrônimo PCC: P – para Problema e/ou Política e/ou População; C – para Conceito; e C – para Contexto, encontra-se detalhada no quadro 1, abaixo. A estratégia foi aplicada no âmbito de quatro bases documentais, sendo elas a Scopus, a BDTD, a Policy Commons e a SciELO. A base Scopus (literatura branca, que inclui livros, capítulos e artigos) foi escolhida por sua abrangência para a literatura que inclui os periódicos das Ciências Sociais aplicadas. Para abarcar a literatura cinzenta (que contempla dissertações, teses e comunicações em eventos acadêmicos), foi incluída a Base Digital de Teses e Dissertações – BDTD, cuja provisão está a cargo do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), unidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) Foi incluída a base de dados Policy Commons no intuito de abarcar documentos de política (Población; Noronha, 2002). A pesquisa feita na base SciELO não gerou resultados.

Quadro 1 - Estratégia PCC

Estratégia	Palavras-chave (Query Strings)
P- Problema / Política / População	<i>“deforestation” OR “forest degradation” OR “forest destruction” OR “biodiversity” OR “climat* change*” OR “savannization” OR “clear cut*” OR “drought” OR “extreme weather” OR “extreme climat* event*” OR “tipping point”</i>
AND	
C- Conceito	<i>“The Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation in the Legal Amazon” OR “Action Plan for Prevention and Control of Deforestation in the Amazon” OR “Plan of Action for the prevention and control of deforestation in the Amazon” OR “PPCDAM”</i>
AND	
C- Contexto	<i>“Amazon*” OR “Brazil*”</i>

Fonte: Os autores (2024).

A terceira etapa consiste na seleção e triagem dos estudos, cujos resultados são apresentados por meio do fluxograma PRISMA (cf. figura 1). Em conformidade com Peters *et al.* (2020) e Aromataris *et al.* (2024), o fluxograma PRISMA, que representa os documentos selecionados em cada passo da metodologia da revisão de escopo guiada pelas normativas JBI, constitui a forma preferencial para a identificação desses resultados, ou seja, dos documentos recuperados, triados e selecionados, com a indicação dos números de exclusões e inclusões ao longo das sucessivas etapas da ScR. Assim, o JBI recomenda que o fluxograma PRISMA seja

apresentado na seção de “resultados” de uma revisão de escopo, e não na seção metodológica, conforme esclarecem os mesmos autores. Também em conformidade com as recomendações do JBI para ScR, não foi utilizada nenhuma limitação em termos de recorte temporal ou idioma Peters *et al.* (2020). Contudo, para a análise dos documentos de política, na base de dados Policy Commons, foi usado o critério de inclusão para documentos apenas em língua portuguesa, no intuito de maior compreensão dos processos e contextos em que estão inseridas as informações, visto que o

plano PPCDAm constitui uma política nacional no Brasil.

Os critérios de elegibilidade empregados para a inclusão e exclusão dos documentos foram: a) os documentos devem tratar de pelo menos uma das fases do Plano (incluindo sua institucionalização, e as demais fases do PPCDAm); e b) os documentos não devem se restringir a apenas mencionar o PPCDAm.

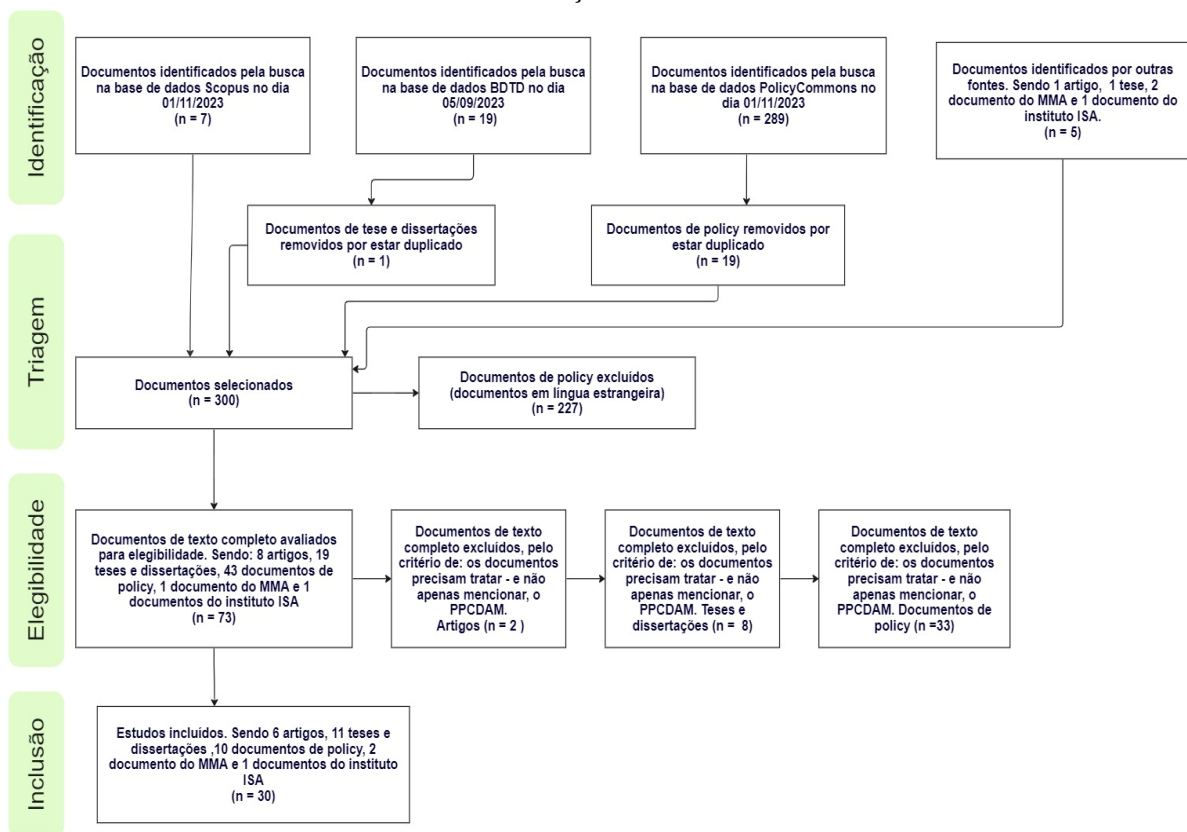
A quarta etapa consiste na codificação e análise dos documentos incluídos na revisão. Para a codificação foi elaborado, seguindo as recomendações do JBI, um instrumento de extração de dados na forma de uma planilha em Excel com a distinção, por meio de codificação em cores, entre os documentos das bases Scopus, BDTD e Policy Commons. Para a elaboração do instrumento de extração de dados, foram criadas categorias para as informações, sendo elas: i) o

tema dos documentos; ii) ano de publicação; iii) tipo de documento; iv) resumo; v) identificação de qual fase do PPCDAm o documento faz menção, podendo variar quanto a institucionalização do plano, a fase analisada e o seu desmonte.

RESULTADOS

Os resultados de cada uma das etapas do processo de seleção e inclusão dos documentos a serem analisados nessa revisão são representados, em conformidade com as recomendações do JBI para ScR, por meio do fluxograma PRISMA, apresentado por meio da figura 1, abaixo.

Figura 1 - Fluxograma Prisma: resultados das etapas de seleção e inclusão dos documentos para a revisão sobre institucionalização e desmantelamento do PPCDAm



Fonte: Os autores (2024).

A pesquisa na base de dados Scopus, realizada no dia 01 de novembro de 2023, gerou, como resultado, a recuperação de um total de sete documentos distribuídos de forma irregular ao longo de onze anos, entre 2013 e 2023. Ainda que singela, essa cobertura pela literatura internacional, é alinhada ao escopo da presente investigação.

Por sua vez, a busca na base de dados BDTD, realizada no dia 05 de setembro de 2023, gerou resultados correspondentes a um total de dezenove documentos, entre teses e dissertações, com um resultado duplicado (e por essa razão excluído da base refinada), que se distribuem de forma irregular ao longo de 10 anos, entre os anos de 2013 a 2022. As teses e dissertação incluídas abarcam a institucionalização do

miro

PPCDAm bem como as três primeiras fases, sem abordar e analisar a fase de desmantelamento.

Quanto à base Policy Commons, os resultados correspondem à recuperação de um total de 289 documentos, dos 62 estavam escritos em língua portuguesa, um critério para a inclusão e 19 documentos estavam duplicados. Ao final da etapa de triagem, foram incluídos 10 documentos de política para integrar a base refinada, em razão do atendimento dos critérios de elegibilidade. Os documentos de política abordam a institucionalização e as três fases iniciais do plano, não tendo sido abordada a quarta fase nem havendo referências ou análises a propósito do desmantelamento do Plano.

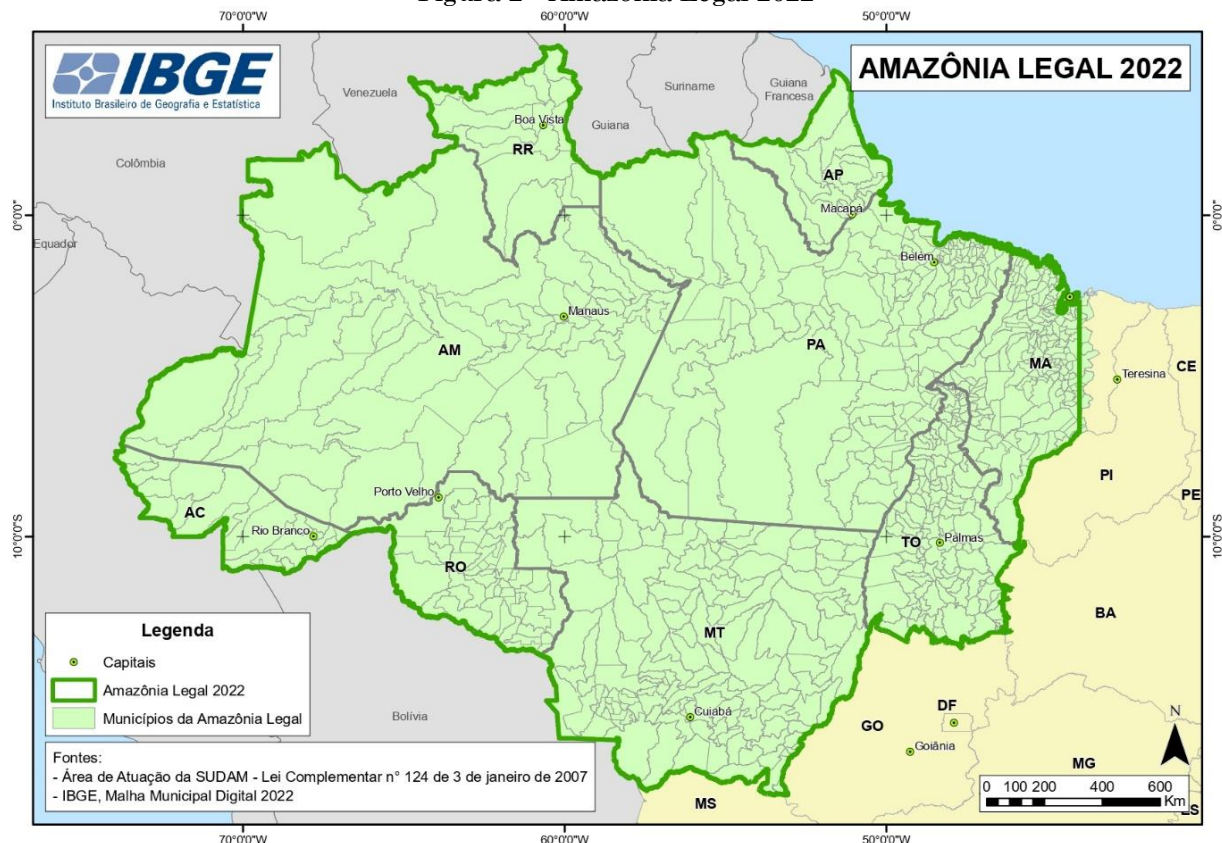
Desta forma, foi possível, em conformidade com os propósitos da metodologia de ScR seguindo as recomendações do JBI e PRISMA, operar o mapeamento da literatura voltada ao PPCDAm, tomando-se em conta as especificidades em termos de palavras-chave, bases de dados mobilizadas e demais escolhas metodológicas. Os resultados trazem contribuições dessa literatura sobre a institucionalização e para as três primeiras fases do Plano, tendo sido identificada, como lacuna, a análise da quarta fase do PPCDAM, bem como a cobertura do seu desmantelamento.

Análise e Discussão

O chamado “Grupo Permanente de Trabalho Interministerial” foi instituído em 3 de julho de 2003, por meio de Decreto Presidencial com a finalidade de implementar e coordenar medidas para a redução dos índices de desmatamento ilegal na região da Amazônia Legal. O leitor pode consultar o texto do Decreto Presidencial não numerado (DNN) que dispõe sobre o tema em 2003, bem como aquele que o revoga. (Brasil, 2003; Brasil, 2019). O Decreto de 2003 e a criação desse grupo de trabalho refletem um momento de tomada de decisão relevante, no início do primeiro governo Lula, para o enfrentamento do problema do desmatamento na Amazônia, foco de atenção privilegiada da gestão de Marina Silva, então à frente do Ministério do Meio Ambiente (Kageyama; Dos Santos, 2011; Capobianco, 2022).

A Amazônia Legal foi demarcada por instâncias governamentais visando delimitar geograficamente a região para efeito de planejamento econômico e social da região (Agência Brasil, 2021). A região é composta por 9 estados brasileiros Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão, como ilustrado na figura 2.

Figura 2 - Amazônia Legal 2022



Fonte: IBGE (2022a).

A partir de uma avaliação minuciosa das causas do desmatamento, o PPCDam foi instituído Plano para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, articulando instâncias relevantes no que diz respeito a políticas públicas do governo federal, uma vez que articulava a cooperação entre diversos ministérios, sendo eles: Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ciência e Tecnologia (MCT), Defesa (MD), Desenvolvimento Agrário (MDA), Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Integração Nacional (MI), Justiça (MJ) Meio Ambiente (MMA), Minas e Energia (MEE), Trabalho e Emprego (MTE), Transportes (MT), Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e Relações Exteriores (MRE). A coordenação fica a cargo da Casa Civil da Presidência da República até 12 de março de 2013 quando é transferido para o MMA. Essa perspectiva de atuação de enfrentamento ao desmatamento que envolve uma articulação multiautores partiu do diagnóstico de que o combate ao desmatamento não poderia ser conduzido de forma isolada pelo Ministério do Meio Ambiente (Silva, 2017; Mello; Artaxo, 2017).

Primeira fase do PPCDam (2004-2008)

A primeira fase do PPCDam foi anunciada em 15 de março de 2004, tendo como base o diagnóstico sobre as características do desmatamento daquele período; nesse sentido, o Plano, nessa primeira fase, visava combater o desmatamento a partir de uma estratégia construída sobre um conjunto crítico de diretrizes, que podem ser sumariadas da seguinte maneira: a valorização da floresta para efeitos de conservação da biodiversidade, gestão florestal de produtos madeireiros e não madeireiros e prestação de serviços ambientais; a implementação de incentivos para um melhor aproveitamento de áreas já desmatadas de forma sustentável; a elaboração de medidas de ordenamento fundiário e territorial; o aperfeiçoamento dos instrumentos de monitoramento, licenciamento e fiscalização do desmatamento; o fomento à cooperação entre as instituições governamentais responsáveis pelas

políticas relacionadas à dinâmica do desmatamento na Amazônia Legal; e o estímulo à participação efetiva dos setores da sociedade amazônica na gestão das políticas de enfrentamento ao desmatamento (Silva, 2017).

Ademais, o Plano Operacional do PPCDam foi idealizado a partir de quatro eixos temáticos, descritos a seguir: 1) ordenamento fundiário e territorial, com destaque para a política fundiária, para a criação e expansão de áreas protegidas e para a demarcação e homologação de terras indígenas; 2) monitoramento e controle, particularmente no que diz respeito ao monitoramento por satélite do desmatamento em tempo quase real, além da intensificação das investigações sobre crimes ambientais e aplicação de multas; 3) fomento a atividades sustentáveis, com apoio de políticas de crédito rural, de capacitação de mão de obra, de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas à conservação e ao uso sustentável dos recursos; e 4) infraestrutura, com foco no planejamento estratégico de obras de infraestrutura do setor de transporte e energia, integrando medidas de prevenção, mitigação e compensatórias a serem implementadas antes das referidas obras. É preciso observar, com relação a essa estrutura de eixos, que o eixo infraestrutura migrou, no final dessa primeira fase, para o Plano Amazônia Sustentável - PAS (Mello; Artaxo, 2017; Silva 2017; West; Fearnside, 2021).

O alvo principal das atividades promovidas pelo PPCDam I, foi a região do “Arco do Desmatamento” e a área ao longo da BR – 156, que liga Santarém, no estado do Pará, a Cuiabá, no estado do Mato Grosso. Ademais, a primeira fase do PPCDam contou com um orçamento total de 394 milhões de reais, dos quais 62% foram destinados a atividades de planejamento territorial, 21% alocados para ações de monitoramento e controle e 17% para a promoção de atividades sustentáveis (West; Fearnside, 2021).

O Quadro 2, a seguir, sintetiza os principais instrumentos jurídico institucionais - decretos, leis e programas – que constituem os marcos institucionais da primeira fase do PPCDam.

Quadro 2 - Marcos Institucionais da primeira fase do PPCDAm

*Principais marcos (decretos, leis e programas) do PPCDAm I	
Programa Áreas Protegidas – ARPA (Decreto 4.326 de 2002)	Criação de 50 milhões de hectares de áreas protegidas localizadas principalmente próximo a fronteiras de desmatamento. Homologação de 10 milhões de hectares de territórios indígenas.
Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei 11.824)	A lei dá transparência à identificação das florestas públicas e agiliza o processo de concessão florestal.
Criação do Distrito Sustentável da BR – 163 (2006)	Compreende mais de 190 mil quilômetros quadrados, visando a priorização de políticas públicas que estimulam o desenvolvimento integrado com atividades de base florestal.
Sistema de Cadastro Ambiental Rural – CAR (Decreto Estadual 1.148 de 2008)	Banco de dados para registrar áreas desmatadas (legal e ilegal) em propriedades rurais e determinar os requisitos de restauração florestal.
Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER)	Detecção do desmatamento quase em tempo real, através de imagens de satélites.
Sistema de Monitoramento e Detecção das Áreas Degradadas (DEGRAD)	Sistema de monitoramento e detecção da degradação florestal (onde a cobertura florestal não foi removida completamente).
Lista negra de municípios (2008)	O governo anunciou em 2008 uma lista com os 36 municípios (depois foram incluídos outros) da Amazônia Legal que concentravam os maiores números de desmatamento. Esses municípios foram submetidos a uma vigilância ambiental intensa, restrições à emissão de licenças de desmatamento, embargo de áreas desmatadas de forma ilegal e restrições a crédito e mercado.
Lei de Crimes Ambientais Lei 9.605 de 1988 (Decreto 6.514 de 2008)	Alteração na Lei de Crimes Ambientais que estabeleceu novos fundamentos legais para as infrações ambientais e sanções administrativas.
Resolução da Central do Brasil (Resolução 3.545 de 2008)	Restrição ao acesso ao crédito dos bancos públicos aos proprietários rurais que não estivessem em conformidade com as regulamentações ambientais e fundiárias.
Moratória da Soja (2006)	ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais e a ANEC – Associação Nacional dos Exportadores de Cereais se comprometeram a não comercializar soja de áreas desmatadas (após outubro de 2006).
Pacto de Madeira Legal e Desenvolvimento Sustentável (2008)	AIMEX – Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira Legal do Estado do Pará, a PFCA – Grupo de Produtores Florestais Certificados da Amazônia e órgãos governamentais se comprometeram a comprar produtos de madeira apenas de fontes legais e sustentáveis.
Fundo Amazônia (Decreto 6.527 de 2008)	Lançado para arrecadar doações para investimentos em conservação, monitoramento e prevenção do desmatamento, reflorestamento e uso sustentável dos recursos florestais.

Fonte: Os autores (2024) a partir de West e Fearnside (2021) com contribuições de Matos (2016) e MMA (2012).

Ao final dos primeiros quatro anos de implementação do PPCDAm, foi realizada uma avaliação de seus resultados, com o objetivo de

aferir experiências positivas e problemas enfrentados, de modo a apoiar o planejamento das próximas fases do Plano. Tal avaliação foi

encomendada pelo MMA que, em 2007, contratou por meio da cooperação técnica alemã Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), a consultoria independente organizada e liderada pelo engenheiro-agrônomo Guilherme Cardoso Abdala (Abdala, 2008; Silva, 2017).

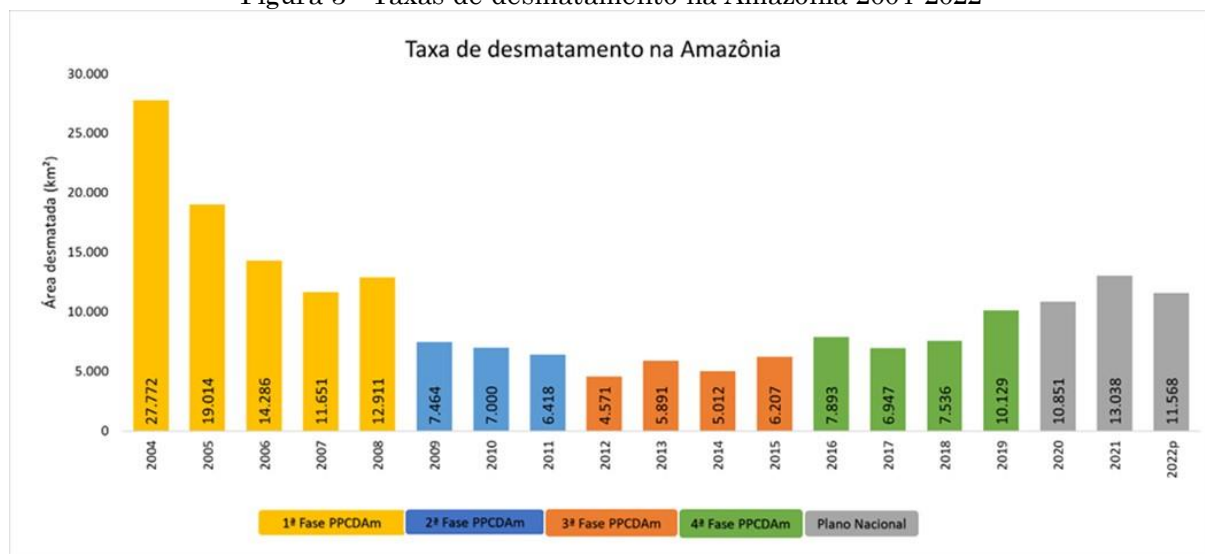
A avaliação observou um desempenho distinto para cada subgrupo, sendo que o de “Monitoramento e controle” revelou o melhor desempenho, seguido pelo de “Ordenamento fundiário”, avaliado como tendo um desempenho mediano. O subgrupo de “Fomento a Atividades Sustentáveis” foi avaliado como sendo o menos eficaz, devido a problemas em seu planejamento, a fundos insuficientes, incluindo o acesso precário ao crédito (Abdala, 2008; Silva, 2017; West; Fearnside, 2021).

Ao longo da primeira fase do PPCDAm, foram abordados alguns dos principais impulsionadores do desmatamento, como o setor agropecuário apoiados no discurso da necessidade de expansão da fronteira agrícola para aumento da produtividade (Abdala, 2008).

Entretanto, durante esse período observou-se uma mudança na dinâmica do desmatamento, com uma queda substancial da participação de grandes polígonos de desmatamento e um aumento relativo dos pequenos polígonos, inclusive com o crescimento dos índices de desmatamento no ano de 2008, como observado na figura 3, abaixo. Desde a implementação do plano em 2004, 2008 foi o primeiro ano com aumento das taxas de desmatamento.

Como será visto a seguir, esses resultados terão implicações para o planejamento da segunda fase do PPCDAM.

Figura 3 - Taxas de desmatamento na Amazônia 2004-2022



Fonte: MMA (2022).

Segunda fase do PPCDAm (2009-2011)

O diagnóstico sobre a mudança da dinâmica do desmatamento e o aumento dessa prática na Amazônia, conforme acima mencionado, trouxe implicações para a remodelagem das diretrizes incorporadas ao Plano para seu próximo período de vigência, ou seja, para a segunda fase do PPCDAm, que se desdobra entre 2009 e 2011. São reformuladas as ações estratégicas segundo cada eixo temático. Nesse sentido, para o eixo de Ordenamento Fundiário e Territorial, destaca-se a proposta de ações de Regularização Fundiária para 296 mil posses rurais e a proposta de vinte novas Unidades de Conservação Federais, com a criação de 6 milhões de hectares em Unidades de conservação e a Demarcação e Homologação de

4 milhões de hectares de Terras Indígenas (PPCDAm, 2009).

Para o eixo de Monitoramento e Controle, destacam-se novas medidas destinadas ao aprimoramento dos sistemas de monitoramento ambiental, à montagem de bases móveis para auxiliar no combate ao desmatamento, à criação da Companhia de Operações Ambientais da Força Nacional (COA/FN) e da Comissão Interministerial de Combate aos Crimes e Infrações Ambientais (CICCIA) e à intensificação das operações integradas de fiscalização e responsabilização ambiental (PPCDAm, 2009).

No que tange ao eixo de Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis, as reformulações do Plano envolvem a proposições para o aprimoramento de gestão de florestas públicas, para o desenvolvimento de ações para

uma política agrícola e desenvolvimento rural sustentável, para o aperfeiçoamento dos mecanismos de financiamento e crédito visando à conservação ambiental, para o apoio às comunidades extrativistas e a projetos com modelos produtivos sustentáveis para a Amazônia (PPCDAm, 2009).

Além disso, visando melhorar questões de eficiência, o PPCDAm II reduziu o número de atividades promovidas e adotou uma nova estrutura administrativa embasada em graus de prioridades e prazos de projetos. Como apresentado por West e Fearnside (2021), houve um consenso entre as agências governamentais e especialistas de que a regularização fundiária, que corresponde ao eixo 1, constituía um fator-chave para praticamente todas as atividades do

Plano, pois a falta de propriedade da terra bem definida representaria um dos gargalos não resolvidos da região e, portanto, deveria se tornar prioridade.

Observa-se, entretanto, que o orçamento do PPCDAm II, que foi de R\$ 1,2 bilhão, ficou concentrado nos eixos de Monitoramento e Controle e de Desenvolvimento Sustentável, com cerca de 37% cada um, ficando, para o eixo de Ordenamento Fundiário e Territorial, pouco menos de 27% (West; Fearnside, 2021).

Os principais instrumentos jurídico-institucionais mobilizados para a implementação da segunda fase do PPCDAm podem ser conhecidos no quadro 3, que apresenta uma síntese dos principais decretos, leis e programas envolvidos no PPCDAm II.

Quadro 3 - Marcos institucionais da segunda fase do PPCDAm

Principais marcos (decretos, leis e programas) do PPCDAm II	
Programa Terra Legal (Lei 11.952 de 2009)	Visa o georreferenciamento e regularização fundiária de propriedades na Amazônia Legal.
Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal – Macro ZEE (Decreto 7.378 de 2010)	Identificação das zonas adequadas a conservação, produção agrícola e madeireira.
Programa Indicar (2009-2012)	Auxílio nas ações de comando e controle entre 2009 e 2012, através de uma cooperação técnica entre as agências JAXA – Agência de Exploração Aeroespacial do Japão e a JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão.
Fundo Nacional para Mudanças Climáticas (Lei 12.114 de 2009 e Decreto 7.343 de 2010)	Visando apoiar projetos e estudos no âmbito de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.
Programa de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (2009)	Com o intuito de melhorar os meios de subsistência local e combater a exploração ilegal de madeira.
Operação Arco Verde (Decreto 7.008 de 2009)	Objetivando promover modelos sustentáveis de produção, principalmente nos municípios da lista negra, bem como promover a recuperação de terras degradadas.

Fonte: Os autores (2024) a partir de West e Fearnside (2021).

Em 2010, o MMA e a Comissão Executiva do PPCDAm encomendaram uma avaliação da segunda fase do plano, com o objetivo de analisar os resultados entre 2007 e 2010. A avaliação foi conduzida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), também com apoio da Agência de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

De forma semelhante à fase anterior, o eixo temático de Monitoramento e Controle continuou se destacando como as ações mais efetivas, com grande parte do sucesso devida ao DETER – Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real, e graças à agilidade de resposta das ações integradas de fiscalização pelo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pelas Polícias Federal e Rodoviária Federal, pela Força Nacional de Segurança Pública e apoiadas pelo Exército Brasileiro.

Quanto aos eixos de Ordenamento Fundiário e Territorial e Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis, suas atividades foram classificadas como de baixo grau de ação e efetividade. Apesar das áreas protegidas terem sido ampliadas em 6 milhões de hectares, a expansão foi criticada devido ao ritmo de implementação mais lento e à menor escala espacial, quando comparados a esses mesmos indicadores durante a primeira fase (West; Fearnside, 2021).

A avaliação apresentou como recomendações gerais a manutenção do PPCDAm em um alto nível de governança, a criação de ações visando à redução dos entraves burocráticos para a regularização fundiária, bem como para a promoção de atividades sustentáveis, além da manutenção do foco da ação do Plano nos municípios com os índices de desmatamento mais elevado (Mello; Artaxo, 2017).

Com base nestas recomendações, iniciou-se um processo de revisão do Plano, culminando com a formulação da terceira fase do PPCDAm.

Terceira fase do PPCDAm (2012-2015)

Como já mencionado, as duas primeiras fases do PPCDAm, que se desdobram, respectivamente, entre 2004 e 2008 e 2009 e 2011, tiveram como resultado mais importante sua eficácia; ou seja, o grande destaque do Plano foi efetivamente a redução do desmatamento. As ações referentes ao eixo Monitoramento e Controle, bastante associadas ao sucesso do Sistema DETER, foram consideradas de grande sucesso. Contudo, a mudança na dinâmica e no padrão do desmatamento, caracterizada principalmente pela redução do desmatamento em polígonos maiores que 25 ha enquanto polígonos menores que 25ha sofreram aumento gradual, conformou um novo desafio ao Plano. O combate ao desmatamento em pequenos polígonos tornou-se, com efeito, um dos maiores desafios desta terceira fase, visto que grande parte do desmatamento estava abaixo do limite de detecção do DETER, correspondente a 25 ha. Coerentemente, a terceira fase do PPCDAm tem início com o enfrentamento dessa dificuldade de promover ações condizentes com a nova dinâmica do desmatamento, ao lado de como fomentar um eixo que acumulava avaliações túbias, ou seja, o eixo das Atividades Produtivas Sustentáveis que, justamente, podem significar mudanças estruturais para redução das pressões pelo desmatamento (Mello; Artaxo, 2017).

Com isso, as ações propostas para a terceira fase do PPCDAm foram planejadas com base em um novo “modelo lógico” ou árvore de problemas.

Esse modelo, cuja apresentação foge ao escopo do presente artigo, tanto pela proposta de mapeamento que aqui focada, trata de uma forma de apresentação de forma significativa do aprendizado coletivo e interinstitucional sendo acumulado ao longo das primeiras fases do PPCDAm (MMA, 2013). A menção do modelo no corpo do texto e sua representação gráfica expõem de forma sintética como avança o planejamento para o controle do desmatamento no âmbito de ação do Plano, mas constitui uma forma detalhada e transparente que permita um bom entendimento desses avanços, o que provoca possibilidades de avanços na investigação sobre o tema (MMA, 2013, pp. 169 a 171).

O modelo lógico foi mobilizado para dar conta da multiplicidade das causas do desmatamento na Amazônia, incluindo ainda aspectos institucionais e operacionais do Plano. Dentre as causas do desmatamento, a revisão para a terceira fase do Plano destaca:

ocupação irregular de terras públicas; crescimento desordenado da ocupação sobre a área de floresta; dificuldade de rastreabilidade da cadeia da madeira; baixa viabilidade das cadeias produtivas que constituem alternativas ao desmatamento; baixa produção de madeira sustentável (PPCDAm, 2016, p.2).

Os objetivos estratégicos para a terceira fase do PPCDAm foram reelaborados segundo cada eixo temático. Para o eixo Ordenamento Fundiário e Territorial, o foco continuou a ser o empenho para fazer avançar o ordenamento fundiário de terras públicas, destacando-se o intuito de “realizar a gestão da malha fundiária de acordo com as diversas categorias fundiárias” (Brasil, 2013, p.70). Para o eixo de Monitoramento e Controle, destaca-se a necessidade de maior agilidade no licenciamento dos Planos de Manejo Florestal e as Concessões Florestais, com o fim de aumentar a eficácia no que tange à fiscalização e controle do desmatamento, objetivando “promover a responsabilização ambiental das principais cadeias produtivas relacionadas ao desmatamento ilegal” (Brasil, 2013, p. 71). No que diz respeito ao eixo Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis, ganham destaque as ações de fomento às boas práticas agropecuárias e às atividades sustentáveis nos assentamentos da reforma agrária e na Agricultura Familiar, o apoio ao aumento da produção de madeira por meio do Manejo Florestal Sustentável e às ações para o desenvolvimento de Ciência, Tecnologia

& Inovação voltadas ao desenvolvimento sustentável na Amazônia (Brasil, 2013).

Para a terceira fase do PPCDAm, o eixo considerado mais importante foi o de Fomento as Atividades Sustentáveis, de modo que, visando seu fortalecimento, foram definidos tipos prioritários de atividades, dentre as quais: o Fomento à produção sustentável; o favorecimento da Assistência Técnica e

Extensão Rural e Florestal e Difusão de Tecnologia e Inovação (ATER); o apoio a Arranjos Produtivos Locais e atividades complementares (Brasil, 2013).

Uma série de medidas jurídico-institucionais foram tomadas a fim de viabilizar a implantação das ações da terceira fase do PPCDAm, que são sintetizadas no quadro 4, a seguir.

Quadro 4 - Marcos institucionais da terceira fase do PPCDAm

Principais marcos (decretos, leis e programas) do PPCDAm III	
Secretaria Permanente de Gestão Integrada de Proteção ao Meio Ambiente (Decreto 7.957 de 2013)	Tem como objetivo fortalecer a participação do exército nas operações ambientais.
Cota de Reserva Ambiental (CRA)	Um mecanismo financeiro para compensar as propriedades privadas que excedem os requisitos mínimos de cobertura florestal, permitindo que esses excedentes pudessem ser comercializados como forma de compensar dívidas ambientais.
Programa de Assentamentos Verdes (2012)	Desenvolvido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), visando promover atividades sustentáveis, restauração de terras degradadas, regularização fundiária e segurança alimentar.
Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REED+)	Oportunidade de financiamento de iniciativas de conservação e desenvolvimento sustentável, a partir de acordos bilaterais entre o Brasil e países desenvolvidos, com base nas reduções de Gases de Efeito Estufa – GEE.

Fonte: Os autores (2024) a partir de West e Fearnside (2021).

A terceira fase do PPCDAm contou com um orçamento maior do que as duas primeiras fases, com um total de 1,4 bilhão de reais, dos quais 55% foram direcionados para a promoção de atividades sustentáveis, ou seja, a ações referentes ao eixo temático 3, 30% foram destinados para o monitoramento e controle (eixo 2) e 15% para o planejamento territorial (eixo 1) (West; Fearnside, 2021).

É relevante observar que, no âmbito do eixo temático do planejamento territorial, a ação mais importante da terceira fase corresponde à controversa revisão do Código Florestal Brasileiro em 2012, devido à concessão de anistia ao desmatamento ilegal anterior a 2008. A consequência direta dessa anistia foi a redução da área total que deveria ser restaurada, diminuindo de 50 para 21 milhões de hectares. Ainda de acordo com o novo Código Florestal, um total de 88 milhões de hectares em propriedades privadas poderiam ser legalmente desmatadas. Além disso, ao longo desta nova fase do PPCDAm, observou-se a estagnação da expansão de áreas protegidas (West; Fearnside, 2021).

Quarta fase do PPCDAm (2016-2019)

A quarta fase do PPCDAm tem como fundamento o mesmo modelo lógico formulado em 2012, tendo em vista a consideração, por parte das instituições e especialistas envolvidos, que as causas do desmatamento são praticamente as mesmas. No âmbito do processo de formulação desta nova fase foram realizadas Oficinas Setoriais de Revisão dos Planos, “com a participação de instituições do setor privado, da sociedade civil, dos estados e do governo federal” (PPCDAm, 2016, p.2). Também serviram de subsídio para os trabalhos da Comissão Executiva sob coordenação do MMA, uma série de reuniões bilaterais e oficinas com as instituições do Governo Federal, para a elaboração da fase iniciada em 2016 (PPCDAm, 2016).

Nesta 4ª fase do PPCDAm, além dos três eixos das fases anteriores, foi proposta a criação de um novo eixo, voltado especificamente para a elaboração de normas e instrumento econômicos, fiscais e tributários para a prevenção e controle

do desmatamento (West; Fearnside, 2021; PPCDAm, 2016).

Desta forma, as diretrizes estratégicas do PPCDAm foram reformuladas para orientar as linhas de ação no âmbito dos quatro eixos

temáticos, assentados sobre um conjunto de dez diretrizes, elencadas no quadro a seguir.

Quadro 5 - Diretrizes estratégicas da quarta fase do PPCDAm

I	Efetivação da gestão descentralizada e compartilhada de políticas públicas, por meio de parcerias entre a União, Estados e Municípios, contemplando a sua integração com incentivos à prevenção de danos ambientais e ao fomento de sistemas sustentáveis de produção.
II	Estímulo à participação ativa dos diferentes setores da sociedade interessados na gestão das políticas relacionadas à prevenção e controle do desmatamento, fortalecendo a transparência, o controle social e a apropriação política.
III	Apoio aos Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento.
IV	Incentivo aos pactos setoriais com o setor produtivo, no sentido de fortalecer a governança, a rastreabilidade e a sustentabilidade das cadeias produtivas da Amazônia, visando a conservação da floresta e a redução do desmatamento.
V	Combate à grilagem de terras e à ocupação desordenada da floresta.
VI	Fortalecimento da gestão das áreas protegidas na Amazônia, incluindo unidades de conservação, terras indígenas e demais áreas sob regime especial, como Reserva Legal e Área de Proteção Permanente – no âmbito dos imóveis rurais.
VII	Fortalecimento do sistema de monitoramento ambiental e da fiscalização na Amazônia, visando reduzir não só o desmatamento, mas também a degradação florestal.
VIII	Promoção do Cadastro Ambiental Rural como instrumento de gestão da paisagem e de aprimoramento da gestão florestal.
IX	Valorização dos produtos (madeireiros e não madeireiros) e serviços ambientais da floresta, de modo a incentivar o uso múltiplo da Amazônia e não a sua supressão para uso alternativo do solo, promovendo uma economia florestal de bases sustentáveis.
X	Incentivo à adoção de práticas agropecuárias sustentáveis, de modo a reduzir a demanda por novas áreas para produção.

Fonte: Os autores (2024) a partir de PPCDAm (2016, p. 3).

Observa-se também que essa quarta fase do plano incluiu um novo foco, relacionado à mitigação das mudanças climáticas, com uma orientação voltada ao cumprimento das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Mudanças climáticas para 2020, no âmbito da NDC brasileira. Esse novo foco é coerente com o compromisso assumido pelo Brasil, por ocasião da COP 21, quando o país assinou o Acordo de Paris, ratificado em 2016, de alcançar o desmatamento ilegal zero até 2030 (West; Fearnside, 2021).

É possível observar, por meio dos números divulgados pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélites (PRODES), a retomada do avanço das taxas de crescimento do desmatamento já em 2015 na

terceira fase do PPCDAm. A despeito das “boas intenções” representadas pelas mudanças no planejamento para a quarta fase do PPCDAm, indicadas mais acima, observa-se justamente na quarta fase que a retomada do desmatamento acelera, como pode ser observado na figura 3, apresentada anteriormente. Note-se que em 2018 foram desmatados 7.536 km², em 2019 um total de 10.129 km², o que significa um aumento de 34% em relação ao ano anterior. Em 2020 o avanço do desmatamento alcança 10.851 km² e em 2021 o avanço cresce para 13.038 km² (INPE, 2022).

Os resultados da revisão de escopo permitem sintetizar evidências de marcos institucionais e de resultados da implementação – e do desmonte – do Plano de Ação para Prevenção e Controle do

Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM). Esta síntese identifica, para cada uma das fases do PPCDAm, informações que dizem respeito a marcos institucionais e resultados, colhidas a partir da revisão da literatura especializada coberta por essa ScR, sobre os seguintes

aspectos: i) ações de implementação do plano; ii) eficácia; iii) avaliação; e iv) outros aspectos político-institucionais. O quadro 6, abaixo, sintetiza essas informações para as quatro fases do PPCDAm, entre 2004 e 2019.

Quadro 6 - As quatro fases do PPCDAm: marcos institucionais e de resultados (2004-2019)

Primeira fase (2004-2008)	Avaliação independente do PPCDAm I, conduzida pelo GTZ e organizada pelo engenheiro agrônomo Guilherme Cardoso Abdala.
	Criação de 50 milhões de hectares de áreas protegidas e homologação de 10 milhões de hectares de territórios indígenas.
	Implementação do sistema de monitoramento DETER.
	Redução de cerca de 50 % das taxas de desmatamento em 2008, quando comparado a 2004.
Segunda fase (2009-2011)	Avaliação do PPCDAm II, conduzida pelo IPEA, CEPAL e GIZ.
	Mudança na dinâmica do desmatamento, com redução do tamanho das áreas desmatadas, ficando abaixo do limite de detecção do DETER.
	Criação de 6 milhões de hectares de áreas protegidas.
	Mantém-se a redução nas taxas de desmatamento.
Terceira fase (2012-2015)	A avaliação do PPCDAm III foi feita por instituições do Governo Federal, sob coordenação do MMA.
	Revisão do Código Florestal brasileiro.
	Estagnação na criação de áreas protegidas.
	Oscilação nas taxas de desmatamento.
Quarta fase (2016-2019)	Foco na mitigação das mudanças climáticas visando cumprir as metas do Plano Nacional de Mudanças Climáticas para 2020.
	Brasil assina o Acordo de Paris e se compromete em alcançar o desmatamento ilegal zero até 2030.
	Ascensão de Bolsonaro a presidência e o desencadeamento de medidas de desmonte dos órgãos ambientais e dos programas de prevenção e controle do desmatamento.
	Retomada do desmatamento.

Fonte: Os autores (2024).

Os resultados desta ScR indicam que a produção bibliográfica e documental, embora de qualidade e de pertinência ao mapeamento aqui proposto, ainda é bastante escassa no que se refere ao período que segue à mudança da administração federal do Brasil em 2019.

Salienta-se que a literatura reúne evidências de que no governo de Jair Bolsonaro foram desencadeadas medidas que contribuíram para dismantelar simbólica e efetivamente os órgãos ambientais do país e desfazer o sistema de licenciamento ambiental, bem como os

programas de prevenção e controle do desmatamento (Souza, 2023; West; Fearnside, 2021). Não surpreende, pois, que essa gestão tenha sido marcada, entre 2019 e 2022, por índices de desmatamento superiores a 10 mil km² em todos os anos do período (Risso; De Carvalho, 2022).

CONCLUSÃO

O objetivo desta revisão de escopo consiste em prover um mapeamento da literatura dedicada a investigar a evolução da implementação do plano PPCDAm, sua eficácia quanto a redução das taxas de desmatamento na Amazônia Legal e o período de desmonte.

A literatura especializada levantada no âmbito desta revisão contribui para o entendimento da institucionalização do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) como a composição de um quadro de uma governança muito complexa e integrada, articulando entes federais da administração pública, com confluência de conhecimentos científicos e emprego de tecnologia de monitoramento por satélite em tempo quase real, ação integrada entre o monitoramento e a ação de fiscalização por meio do IBAMA além de articulações com as Polícias Federal e Rodoviária Federal, da Força Nacional e do Exército. A governança incluiu a participação da sociedade civil organizada e o aporte de conhecimentos técnico-científicos.

Quanto à eficácia dos resultados do Plano, de acordo com a literatura revisada, foi possível uma apreciável redução de cerca de 80% dos índices de desmatamento em 2012 quando comparado ao ano de 2004.

Eficácia e governança do Plano aparecem como conectadas no bojo das análises na literatura mapeada, uma vez que a eficácia do Plano nesse período resultou fortemente do sucesso do Monitoramento e Controle do desmatamento, eixo mais bem-sucedido do plano. Também contribuiu para essa eficácia no período 2004-2012, segundo a literatura, os avanços na demarcação de áreas protegidas.

Como evidenciado nesse mapeamento, as fases iniciais contaram com uma frente voltada a ações de avaliação, o que proporcionou a atualização do plano e a adequação da fase subsequente.

Ainda que exígua, a literatura disponível sobre a quarta fase do PPCDAm aponta para uma renovação das diretrizes orientadoras do Plano, com destaque para o alinhamento às contribuições do Brasil para o alcance das metas do país para o Acordo de Paris. Ao lado disso, a literatura identifica a inclusão de um novo eixo na estrutura do PPCDAm, que revela a importância crescente dos instrumentos de financiamento, incluindo fiscais e outros instrumentos econômicos, para o estímulo ao alcance das metas de controle e redução do desmatamento e promoção do desenvolvimento

sustentável na Amazônia. Apesar desses avanços em termos do desenho do Plano, a literatura ainda é escassa no que diz respeito a avaliações para esse período.

Nesse sentido, essa revisão da literatura especializada e dos documentos de política permitiram a identificação de uma lacuna, nos estudos mapeados, no que tange à análise da quarta fase (2016-2019), correspondente ao período que Souza (2023) identifica como de desmantelamento do plano, com ações mais discretas durante a gestão Temer e o desmantelamento ativo, incluindo a extinção do PPCDAm em 2019, sob o governo Bolsonaro.

O presente trabalho incorre em limitações que podem ser agrupadas segundo três aspectos. Um primeiro conjunto de limitações se refere às definições da estrutura da estratégia de buscas, em razão, principalmente de: a) delimitação das palavras-chave de autor; e b) cobertura das bases de dados. Nesse sentido, outros levantamentos ulteriores podem se beneficiar da ampliação do conjunto de palavras-chave e das bases cobertas para uma mais ampla varredura bibliográfica. Um segundo conjunto de limitações se deve ao caráter contemporâneo e dinâmico desse campo de conhecimento; sabemos que o PPDCAm recém iniciou sua quinta fase, o que seguramente deve propiciar um estudo avaliativo sobre alcances e gargalos das fases anteriores, sobretudo a quarta fase, mais recente e, por essa razão, ainda menos investigada. Um terceiro conjunto de limitações pode estar associado à própria natureza dessa investigação. Não foram realizadas entrevistas com gestores do Plano, com membros representantes da sociedade civil e outras instituições envolvidas na complexa governança do Plano. Não há dúvidas de que estes seriam caminhos para o aprofundamento das questões aqui investigadas e de outras que fogem ao escopo dessa investigação. Neste último caso, aliás, uma possibilidade envolveria um estudo mais acurado sobre o modelo lógico norteador do PPCDAm a partir de 2013, bem como suas eventuais avaliações e modificações no contexto do planejamento da quinta fase do Plano.

Para o aprofundamento da análise da quarta fase – e particularmente no que diz respeito ao desmantelamento do Plano durante esse período recente – acreditamos que um veio profícuo de investigação possa ser beneficiado por estudos criteriosos sobre as possíveis vinculações entre a deterioração da governança do Plano e sua perda de eficácia. Neste trabalho, aportamos contribuições no sentido do mapeamento da produção bibliográfica e documental a respeito do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, oferecendo

uma síntese que pode servir, por sua vez, ao avanço da compreensão sobre essa importante iniciativa de política para a prevenção e o controle do desmatamento em nosso país.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos aos professores Dr. Aleix Altimiras Martin e Dra. Janaina Pamplona da Costa, pela leitura, bem como pelos comentários e contribuições para o aprimoramento de versões prévias deste artigo, no âmbito da disciplina CT 091 – Seminários de dissertação, bem como os colegas de turma que contribuíram para o enriquecimento de aspectos analíticos. Agradecimentos também aos colegas da disciplina CT 147 – Meio Ambiente, Tecnologia e Desenvolvimento, que contribuíram debatendo versões anteriores do texto, principalmente no que se refere à metodologia. Ambas as disciplinas pertencem à formação do Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas.

FINANCIAMENTO

Financiamento por meio de bolsa de mestrado, disponibilizada a Guilherme Dourado dos Reis, vinculada ao Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), desde março de 2023. Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), CNPJ 00.889.834/0001-08. Processo número 88887.835122/2023-00.

REFERÊNCIAS

ABDALA, G. (org.). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Documento de Avaliação - 2004 a 2007.** Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, 2008.

AGÊNCIA BRASIL. **IBGE atualiza limites de municípios no mapa da Amazônia Legal.** 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-06/ibge-atualiza-limites-de-municipios-no-mapa-da-amazonia-legal#>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework.

International Journal of Social Research Methodology, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

AROMATARIS, E.; LOCKWOOD C.; PORRITT K.; PILLA B.; JORDAN Z. Scoping Reviews. (Ed.). **JBÍ Manual for Evidence Synthesis.** JBÍ, 2024. Cap. 10. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>. Acesso em: dec. 01, 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) - 3ª Fase (2012-2015) pelo Uso Sustentável e Conservação da Floresta.** 2013. Disponível em: http://combateaoedesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/PPCDAM_3aFase.pdf. Acesso em: 01 dec. 2023.

BRASIL. **Decreto DNN 9922**, de 03 de julho de 2003. Institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2003/Dnn9922.htm. Acesso em 01 de maio 2024.

BRASIL. **Decreto n. 10.142**, de 28 de novembro de 2019. Revoga o DNN 9922, de 2003 e Institui a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa. Brasília, DF, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10142.htm. Acesso em 01 maio 2024

BRASIL. **Lei complementar nº124**, de 03 de janeiro de 2007. Institui na forma do ART. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - Sudam. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LCP&numero=124&ano=2007&ato=ce1k3YU1ENRpWT819>. Acesso em: 01 de mai. 2024

CAPOBIANCO, J. P. R. **Amazônia: uma década de esperança.** Estação Liberdade, 2022.

EVANS, S. **Analysis: Which countries are historically responsible for climate change?** 2021. Disponível em: <https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change/>. Acesso em: 19 out. 2023.

IBGE. **Amazônia Legal.** IBGE, 2022a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 01 dez. 2023

IBGE. **Malha Municipal.** IBGE, 2022b. Disponível em:

- <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 01 de dez. 2024
- INPE. **Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. INPE, 2022. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. Acesso em: 27 de set. 2023.
- KAGEYAMA, P. Y.; DOS SANTOS, J. D. Aspectos da política ambiental nos governos Lula. **Revista Faac**, v. 1, n. 2, p. 179-192, 2011.
- KHALIL, H.; CAMPBELL, F.; DANIAL, K.; POLLOCK, D.; MUNN, Z.; WELSH, V.; SARAN A.; HOPPE, D.; TRICO, A. C. Advancing the methodology of mapping reviews: A scoping review. **Research synthesis methods**, v. 15, n. 3, p. 384-397, 2024. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1694>
- LOPES, C. L.; CHIAVARI, J. **Análise do Novo Procedimento Administrativo Sancionador do Ibama e seus Reflexos no Combate ao Desmatamento na Amazônia**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021.
- MATOS, F. L. L. de C. C. **Análise Das Taxas Anuais De Desmatamento Na Amazônia Legal a Partir Da Relação Entre Autos De Infração E área Desmatada No Período Entre 2000 E 2014**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de Brasília. Brasília, p. 90. 2016.
- MELLO, N. G. R. de; ARTAXO, P. Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, Brasil, n. 66, p. 108-129, 2017. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-901x.v0i66p108-129>
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Projeto BR-163**. MMA, 2012. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/comunicacao/itemlist/category/90-projeto-br-163.html>. Acesso em: dec. 02, 2023.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 3ª fase (2012-2015) pelo uso sustentável e conservação da Floresta / Ministério do Meio Ambiente e Grupo Permanente de Trabalho Interministerial**. Brasília: MMA, 2013.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE CONTROLE DO DESMATAMENTO E ORDENAMENTO AMBIENTAL TERRITORIAL. **Consulta Pública - Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/consulta-publica-ppcdam>. Acesso em: 03 dez. 2023.
- PETERS, M. D. J.; MARNIE, C.; TRICO, A. C.; POLLOCK, D.; MUNN, Z.; ALEXANDER, L.; MCLNERNEY, P.; GODFREY, C. M.; KHALIL, H.; MARNIE, C. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. **JBIE Evidence Synthesis**, v. 18, n. 10, p. 2119-2126, 2020. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>
- PETERS, M. D. J.; GODFREY, C.; MCLNERNEY, P.; KHALIL, H.; LARSEN, P.; POLLOCK, D.; TRICO, A.; MUNN, Z. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. **JBIE Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953-968, 2022. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>
- PPCDAM. **Rumo ao Desmatamento Ilegal Zero 2009-2011**. 2009. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm%202%20fase%20_%202009-11.pdf
- PPCDAM. **Plano Operativo 2016-2020**. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/ptbr/assuntos/servico-sambientais/controladedesmatamentoeincendiosflorestais/pdf/PlanoOperativo20162020.pdf>. Acesso em: dec. 01, 2023.
- POBLACIÓN, D. A.; NORONHA, D. P. **Produção das literaturas "branca" e "cinzenta" pelos docentes/doutores dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil**. **Ciência da Informação**, v. 31, p. 98-106, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200011>
- RISSO, L. C.; DE CARVALHO, C. R. A exibição de antipolíticas indígenas e ambientais orquestrada pelo governo brasileiro de Bolsonaro. **Journal of Latin American Geography**, v. 21, n. 2, p. 174-182, 2022. <https://doi.org/10.1353/lag.2022.0026>
- SEEG. **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil**. 2023. Disponível em: https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/11/SEEG_gases_estufa_2023_v2-1.pdf. Acesso em: 05 dez. 2023.
- SILVA JUNIOR, C. H. L.; PAESSÔA, A. C. M.; CARVALHO, N. S.; REIS, J. B.C.; ANDERSON, L.O.; ARAGÃO, L. E. O. C. The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade. **Nature Ecology & Evolution**, v. 5, n. 2, p. 144-145, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41559-020-01368-x>
- SILVA, P. F. da. **Análise constitucional dos projetos de desenvolvimento econômico da bacia do Tapajós: conflito entre o**

desenvolvimento e a conservação. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, p. 119. 2017.

SOUZA, M. C. O. [Des]**Governança Climático-Ambiental nos Setores Aflu [Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra] no Brasil (2019-2021) Sob O Regime Do Acordo De Paris.** Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, p. 234. 2023.

TERRA BRASILIS. Taxas de desmatamento da Amazônia Legal - 2004-2023. 2023. **TerraBrasilis.** Disponível em: https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates. Acesso em: 26 dez. 2023.

WEST, T. A. P; FEARNSIDE, P. M. Brazil's conservation reform and the reduction of deforestation in Amazonia. **Land Use Policy**, v. 100, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105072>

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Guilherme Dourado dos Reis: conceitualização, análise de dados, curadoria de dados, visualização, pesquisa e redação do manuscrito original.

Rosana Icassatti Corazza: conceitualização, metodologia, validação, redação – revisão e edição, supervisão, administração do projeto.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.