



Terras indígenas e unidades de conservação como estratégia para a conservação ambiental do Sudeste do Pará

Bernardo Tomchinsky^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-5146-281X>

* Contato principal

Keid Nolan Silva Souza¹

 <https://orcid.org/0000-0002-1152-1923>

¹ Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará/UNIFESSPA, Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas/IESB, Laboratório de Botânica e Ecologia/BotEco, Marabá/PA, Brasil. <btomchinsky@unifesspa.edu.br, keid.souza@unifesspa.edu.br>.

Recebido em 15/09/2024 - Aceito em 01/02/2025

Como citar:

Tomchinsky B, Souza KNS. Terras indígenas e unidades de conservação como estratégia para a conservação ambiental do Sudeste do Pará. *Biodivers. Bras.* [Internet]. 2025; 15(2): 44-59. <https://doi.org/10.37002/biodiversidadebrasileira.v15i2.2657>

Palavras-chave: Áreas protegidas; desmatamento; Amazônia oriental; conflitos socioambientais.

RESUMO – Na mesorregião do sudeste do Pará, território com avançada degradação ambiental, os maiores remanescentes de vegetação nativa estão dentro de terras indígenas (TI) e unidades de conservação (UC). Este trabalho tem como objetivo analisar como as diferentes categorias de áreas protegidas, incluindo terras indígenas e unidades de conservação, criadas contribuem com a conservação ambiental no Sudeste do Pará. Ao todo, foram identificadas 27 UCs e 26 TIs incidentes nos municípios da região, que protegem 28,5% de todo o território. Dentro das categorias de áreas protegidas analisadas, as TIs são as mais conservadas em relação a proteção da cobertura florestal nativa, seguida pelas UCs de conservação integral e as UCs de uso sustentável, com maior degradação em APAs. As UCs e TIs se mostram como estratégias eficientes para a conservação ambiental nos municípios da região, sendo que aqueles sem estas áreas protegidas são os mais desmatados. Entretanto, apenas a criação de áreas protegidas não é suficiente para garantir a sua efetiva conservação, devendo o estado garantir a proteção destes territórios que permanecem ameaçados por diversos fatores externos como mineração, garimpo, agropecuária, grilagem de terras, atividade madeireira, degradação dos recursos hídricos, hidrelétricas, rodovias, ferrovias, hidrovias, falta de regularização fundiária, entre outros. É importante analisar individualmente cada território, procurando compreender as iniciativas utilizadas para garantir a efetividade da conservação deles, como protocolos comunitários e plano de gestão territorial e ambiental em TIs e planos de gestão atualizados nas UCs, além de outras parcerias estratégicas. Dado o contexto regional, é importante discutir novas iniciativas para aumentar a efetividade de proteção das TIs e UCs, como resolução de conflitos, maior integração entre elas ou a ampliação ou criação de novas UCs e TIs.

Indigenous lands and conservation units as a strategy for environmental conservation in Southeastern Pará

Keywords: Protected áreas, deforestation, Oriental Amazônia, socioambiental conflicts.

ABSTRACT – In the mesoregion of southeastern Pará, a territory with advanced environmental degradation, the largest remnants of vegetation are within indigenous lands (TI) and conservation units (UC). This work aims to analyze how different categories of protected areas contribute to environmental conservation in southeastern Pará. A total of 27 UCs and 26 TIs were identified in the municipalities of the region, protecting 28.5% of the entire territory. Among the categories of protected areas analyzed, the TIs are the most conserved, followed by the fully protected UCs and the sustainable use UCs, with the greatest degradation occurring in Environmental Protection Areas (APAs). UCs and TIs have proven to be effective strategies for environmental conservation in the municipalities of the region, with those without these protected areas being the most deforested. However, just creating protected areas is not sufficient to ensure their conservation. The state must guarantee the protection of these territories, which remain threatened by external factors such as mining, illegal mining, agriculture, land grabbing, logging, degradation of water resources, hydroelectric plants, highways, railways, waterways, lack of land regularization, among others. It is important to individually analyze each territory to understand the initiatives used to ensure the effectiveness of their conservation, such as community protocols and Management Plans for TIs and updated management plans for UCs, in addition to other strategic partnerships. Given the regional context, it is crucial to discuss new initiatives to increase the effectiveness of protection for TIs and UCs, such as conflict resolution, greater integration among them, or the expansion or creation of new UCs.

Tierras indígenas y unidades de conservación como estrategia para la conservación ambiental en el Sureste de Pará

Palabras clave: Áreas protegidas; deforestación; Amazonía oriental; conflictos socioambientales.

RESUMEN – En la mesorregión del sudeste de Pará, un territorio con una degradación ambiental avanzada, los mayores remanentes de vegetación se encuentran dentro de tierras indígenas (TI) y unidades de conservación (UC). Este trabajo tiene como objetivo analizar cómo las diferentes categorías de áreas protegidas creadas contribuyen a la conservación ambiental en el sudeste de Pará. En total, se identificaron 27 UCs y 26 TIs en los municipios de la región, que protegen el 28,5% de todo el territorio. Dentro de las categorías de áreas protegidas analizadas, las TIs son las más conservadas, seguidas por las UCs de conservación integral y las UCs de uso sostenible, con mayor degradación en las Áreas de Protección Ambiental (APAs). Las UCs y TIs se muestran como estrategias eficientes para la conservación ambiental en los municipios de la región, siendo aquellos sin estas áreas protegidas los más deforestados. Solo la creación de áreas protegidas no es suficiente para garantizar su conservación, el estado debe garantizar la protección de estos territorios que permanecen amenazados por diversos factores externos como minería, minería ilegal, agropecuaria, usurpación de tierras, actividad maderera, degradación de los recursos hídricos, hidroeléctricas, carreteras, ferrocarriles, vías fluviales, falta de regularización de tierras, entre otros. Es importante analizar individualmente cada territorio, buscando comprender las iniciativas utilizadas para garantizar la efectividad de su conservación, como protocolos comunitarios y PGTAs en TIs y planes de gestión actualizados en UCs, además de otras alianzas estratégicas. Dado el contexto regional, es importante discutir nuevas iniciativas para aumentar la efectividad de la protección de las TIs y UCs, como resolución de conflictos, mayor integración entre ellas o la ampliación o creación de nuevas UCs y TIs.

Introdução

Inserido no arco do desmatamento, o Sudeste do Pará possui extensa área degradada, onde os maiores remanescentes de vegetação nativa estão conservados dentro das Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Há municípios com mais de 90% do território desmatado [1], taxa muito superior aos 20% previstos pela legislação para o bioma Amazônia mesmo em áreas com zoneamento ecológico-econômico [2]. O desmatamento está associado a perda de biodiversidade e baixa qualidade de vida, com impacto no clima local e global [3].

O impacto direto ocorre na biodiversidade, com a extinção de espécies, perda de habitat e de conexões entre os remanescentes florestais. Também há alteração do regime hídrico com assoreamento dos rios e perda de áreas de recarga, além de mudanças na evapotranspiração e no clima local e regional [4]. A intensificação do desmatamento, associado às frequentes queimadas e mudanças climáticas, está transformando a floresta tropical da Amazônia em uma savana, num processo que tende a se tornar irreversível [5]. No arco do desmatamento, a emissão de gases do efeito estufa já é maior do que a absorção pela floresta, evidenciando a dimensão deste problema [6].

O desmatamento da Amazônia associado a atividades econômicas como agropecuária e extração de madeira possui impacto negativo nos indicadores sociais dos municípios da região [7]. As atividades que mais degradam o ambiente no Sudeste do Pará como mineração industrial, garimpo, agropecuária, grilagem de terras, atividade madeireira e obras de infraestrutura não contribuem com a redução da desigualdade social na região e quando feitas de forma ilícita estão associadas a violações dos direitos humanos e crimes ambientais [8].

O meio ambiente saudável é um direito humano [9], essencial para a saúde e o acesso a outros direitos garantidos na constituição nacional, central em diversos pactos internacionais e nas metas de desenvolvimento sustentável do milênio [10]. A ameaça ao meio ambiente se configura não apenas como uma ameaça aos diferentes seres vivos, mas a sobrevivência da própria humanidade.

Dentro deste contexto, é necessário pensar estratégias que garantam a conservação do meio ambiente e biodiversidade e sua recuperação, quando necessário. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) [11] estabelece

as diretrizes para a criação e gestão de Unidades de Conservação (UCs) da União, Estados, Municípios e de caráter privado. Por definição, as UCs são espaços territoriais, incluindo seus recursos ambientais, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, como a elaboração de planos de manejo e de uso dos recursos naturais, conforme a categoria em que se enquadram. Atualmente existem 149 UCs federais e 202 UCs estaduais na Amazônia brasileira, das quais 50 federais e 19 estaduais estão no estado do Pará [12].

Somando a este espectro de áreas com algum tipo de proteção, as Terras Indígenas (TIs) são áreas públicas de usufruto exclusivo dos povos indígenas, conforme o artigo 321 da Constituição Federal [13] e extensa legislação relacionada, possuindo gestão e proteção especial. A importância ecológica destes territórios para a proteção ambiental fica evidente ao se constatar que as TIs da Amazônia armazenam de 10% a 20% dos estoques globais de carbono florestal [14], contribuindo de forma significativa com a redução de poluentes e doenças respiratórias [15], apesar das diversas ameaças que estão sujeitas [16]. Na Amazônia legal existem 452 TIs, das quais 68 estão no estado do Pará, com diferentes categorias de proteção e ocupadas por distintos povos indígenas [17].

Para a Amazônia brasileira, as UCs e TIs representam 43,9% do território, considerando 22,2% da área coberta por UCs e 21,7% por TIs [18]. Apesar desta dimensão, é complexo avaliar como estas áreas protegem de fato a sociobiodiversidade e quais são as ameaças existentes a estes territórios, sobretudo em uma escala regional. O objetivo deste estudo foi analisar a situação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas do Sudeste do Pará, na Amazônia Oriental, e sua contribuição para a conservação ambiental nos municípios da região, através de processos históricos e da efetiva proteção da cobertura florestal nativa.

Material e métodos

A mesorregião do Sudeste do Pará compreende 39 municípios que ocupam uma área de 297 mil km² [19], fazendo limite ao sul com o estado do Mato Grosso, a Sudeste com o Tocantins e a Leste com o Maranhão (Figura 1). Em nova divisão do IBGE [20], esta área corresponde a parte das regiões intermediárias de Castanhal, Marabá e Redenção,

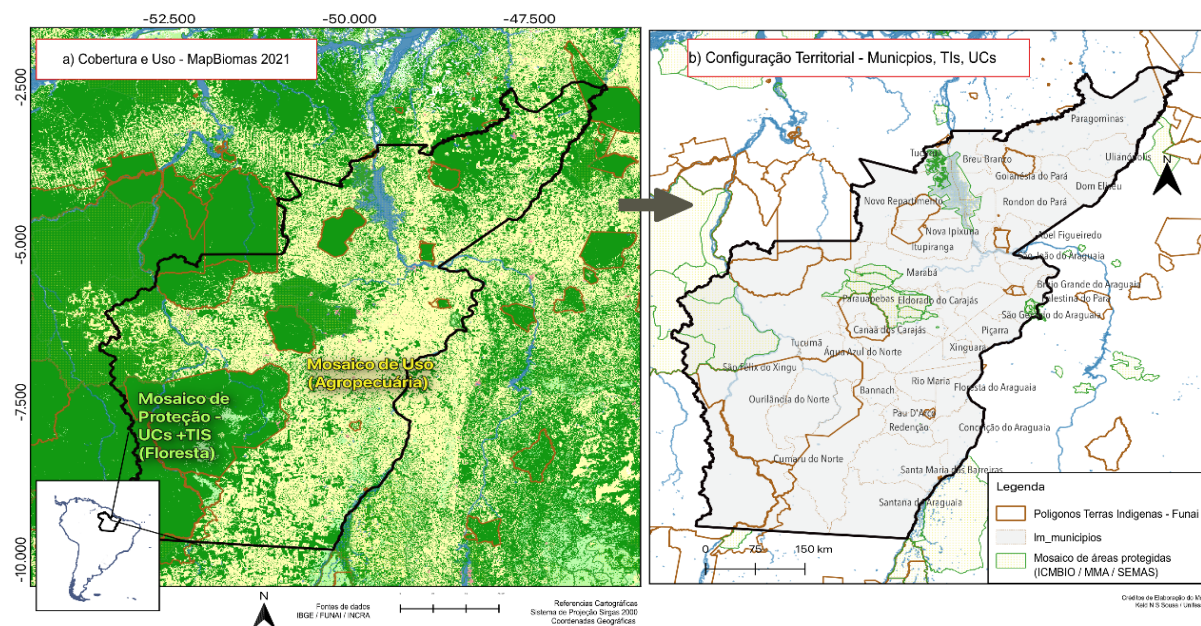


Figura 1 – localização de TIs e UCs no Sudeste do Pará e desmatamento acumulado até 2020.

e as regiões imediatas de Paragominas, Marabá, Parauapebas, Tucuruí, Redenção, Tucumã-São Félix do Xingu e Xinguara.

A delimitação da área de estudo foi feita em função da região de abrangência e atuação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), apesar das limitações ecológicas e etnoterritoriais que estas divisões políticas representam como a divisão de biomas e bacias hidrográficas ou de unidades de conservação e de territórios indígenas.

Área de estudo

O trabalho partiu do mapeamento das Unidades de Conservação (UCs) e Territórios Indígenas (TIs) incidentes sobre os territórios dos 39 municípios da mesorregião do Sudeste do Pará.

Os dados sobre as UCs foram obtidos nas bases do ICMBio (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC), website do IdeflorBio, Instituto Socioambiental (Unidade de Conservação no Brasil) e legislações municipais, incluindo decretos de criação, planos de manejo publicados e notícias de jornais. Foram considerados para análise apenas as UCs estaduais e federais pela ausência de dados sobre o desmatamento em unidades municipais e privadas na base de dados consultada.

Os dados sobre os TIs foram obtidos nas bases da FUNAI e na plataforma do Instituto Socioambiental (Terras indígenas no Brasil), além de decretos de criação, planos de vida, plano de gestão territorial e ambiental e protocolos comunitários de consulta prévia publicados. Para a análise do desmatamento, foram consideradas apenas TIs em processo de demarcação em curso ou concluídas e registradas nos bancos de dados da FUNAI, excluindo-se, por exemplo, aquelas sob litígio ou em áreas de assentamento a reforma agrária.

Informações sobre o desmatamento dos municípios e áreas protegidas foram obtidas do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com dados analisados de 1988 até 2020. Os dados utilizados possuem classificação digital de imagem de acordo com metodologia própria do INPE, identificando áreas de floresta, não floresta, hidrografia, nuvem e desmatamento para polígonos com mais de 6,25 ha de corte raso [21].

Outros dados sobre ameaças e conflitos das áreas estudadas foram obtidos na Agência Nacional de Mineração (ANM), Agência Nacional das Águas (ANA), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), INPE queimadas, Semas-Pará para sobreposição de Cadastros Agrícola Rural (CAR), mapa de conflitos da Fiocruz, Observatório Socioambiental do Sudeste

do Pará, MapBiomas, IBAMA, Rede Amazônica de Informações Socioambiental (RAIS), Global Forest Watch, Ecocrime e SireneJud. As bases de dados acessadas estão disponíveis no anexo (Anexo I)

Outras informações sobre as UCs e TIs da região foram coletadas em entrevistas junto a lideranças dos territórios e servidores do ICMBio, IdeflorBio e FUNAI que atuam nas localidades.

Os dados espaciais foram organizados no programa qgis para elaboração dos mapas temáticos, considerando áreas protegidas, unidades de conservação e terras indígenas, municípios e desmatamento acumulado. A estudo documental, bibliográfico e entrevistas foram organizados em planilha por área protegida para análise dos processos históricos e situacional (Anexo I).

Resultados e discussão

Os resultados e discussão são feitos de acordo com os territórios analisados (TI, UC e Municípios) e as ameaças encontradas, tendo como referência o desmatamento acumulado até 2020 nestes territórios.

Unidades de conservação

Na área de abrangência dos 39 municípios do Sudeste do Pará, foram criadas até 2022 27 UCs de diferentes categorias e gestão, que protegem 30.195,36 km², ou 13,16% do território analisado; proporcionalmente, esta porcentagem corresponde à metade da área protegida por UCs na Amazônia brasileira que possui cerca de 26% da área protegida

Tabela 1 – Unidades de Conservação com incidência nos municípios do Sudeste do Pará.

Unidade de Conservação	Ano de criação	Área (km ²)	Municípios
Estadual			
APA de São Geraldo do Araguaia	1996	272	São Geraldo do Araguaia
PE Serra dos Martírios/Andorinhas	1996	245	São Geraldo do Araguaia
APA do Lago de Tucuruí	1998	5.664	Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí
RDS do Alcobaca	2002	306,4	Novo Repartimento e Tucuruí
RDS Pucuruí-Araão	2002	438,9	Novo Repartimento e Tucuruí
ZPVS 3 e 4	2004	Não definido	Goianésia do Pará e Novo Repartimento
APA Triunfo do Xingu	2006	1.6804,7	Altamira e São Félix do Xingu
Federal			
APA Igarapé Gelado	1989	232,9	Parauapebas
FLONA do Tapirapé Aquiri	1989	1.965,1	Marabá e São Félix do Xingu
REBIO Tapirapé	1989	992,7	Marabá e São Félix do Xingu
FLONA de Carajás	1998	3.912,6	Água Azul do Norte, Canaã dos Carajás e Parauapebas
FLONA do Itacaiúnas	1998	1.367	Marabá
ESEC Terra do Meio	2005	33.730	Altamira e São Félix do Xingu
PARNA da Serra do Pardo	2005	4.454,1	Altamira e São Félix do Xingu
PARNA dos Campos Ferruginosos	2017	790,3	Canaã dos Carajás e Parauapebas
Reserva Particular do Patrimônio Natural			
Fazenda Pioneira	1999	400 ha	Marabá
Fazenda Tibiriça	1999	400 há	Marabá

Municipal			
APA Barreira das Antas	1990	153 ha	São Geraldo do Araguaia
PM Veredas de Carajás	2011	842 ha	Canaã dos Carajás
PM Lourenção	2016	7,5 ha	Itupiranga
ARIE Nordisk	2018	Sem dados	Marabá
ARIE Taboquinha	2018	Sem dados	Marabá
APA Igarapé Ilha do Coco	2019	Sem dados	Parauapebas
PM Morro dos Ventos	2019	44,5 ha	Parauapebas
PM de Redenção	2019	23 ha	Redenção
PM Murumuru	2024	22 ha	Marabá
PM Maria Bonita	2022	102 ha	Parauapebas

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do CNUC, IdeflorBio e Instituto Socioambiental.

por UCs [18]. Na região, são oito UCs de administração federal, sete de administração estadual, 10 municipais e duas privadas (Tabela 1).

Apenas 13 dos 39 municípios do Sudeste do Pará possuem UCs incidentes sobre suas áreas, sendo que sete possuem três UCs incidentes, um município possui quatro UCs, três municípios possuem cinco UCs e um município possui seis UCs. As 27 UCs mapeadas estão espalhadas no Sudeste do Pará, com maior área integrada no lago de Tucuruí, no Araguaia, no Corredor do Xingu e na Serra dos Carajás. Há sobreposição entre UCs do ICMBio em Carajás (Parna Campos Ferruginosos e Flona de Carajás, Flona do Itacaiúnas e Flona Tapirapé-Aiquiri) e do IdeflorBio em Tucuruí (APA lago do Tucuruí com RDS Pucuruí-Ararão e RDS Alcobaça).

Entre as categorias de UCs mapeadas na região, conforme o SNUC, estão as de proteção integral: estação ecológica (ESEC), reserva biológica (REBIO), parque estadual (PE), parque nacional (PARNA); e as de uso sustentável: área de relevante interesse ecológico (ARIE), parque municipal (PM), área de preservação ambiental (APA), florestal nacional (FLONA) e reserva de desenvolvimento sustentável (RDS); além da indicação de duas zona de proteção da vida silvestre (ZPVS) que, segundo o plano de gestão da APA de Tucuruí, deveriam ser cadastradas no futuro como de proteção integral.

As primeiras UCs foram criadas no Sudeste do Pará na região de Carajás pelo governo federal no

ano de 1989 e pelo governo estadual na Serra das Andorinhas em 1996, entretanto antes já havia terras indígenas delimitadas na região. É possível observar picos na criação de novas UCs federais e estaduais em 1989, entre os anos 1996-1998 e entre 2005-2006, quando houve um grande acréscimo de novas áreas protegidas na região do Xingu. A última UC de grande porte criada na região foi o PARNA Campos Ferruginosos em 2017 pelo ICMBio, para proteger a vegetação endêmica da Savana Metalófila, após acordo de mitigação com empresas de mineração que atuam na região.

Recentemente, tem sido observado a criação de UCs municipais que, apesar do menor tamanho, são interessantes para o bem-estar humano, regularização fundiária e proteção contra ameaças socioambientais. A Política Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Pará [22] inclui novas categorias de UCs como o bosque municipal para estimular este movimento. Entretanto, poucas destas UCs municipais estão cadastradas no sistema do Ministério do Meio Ambiente ou possuem planos de manejo ou conselho gestor/consultivo, conforme o SNUC determina [23], mostrando a limitação de gestão destes espaços.

Terras indígenas

Atualmente, há o registro de 26 territórios indígenas distribuídos em 20 dos 39 municípios do Sudeste do Pará, onde habitam ao menos 20 povos

Tabela 2 – Povos indígenas habitantes dos municípios do Sudeste do Pará.

Povo	Território	Demarcação	População*	Município
Aikewara Suruí (Tupi)	TI Sororó	Homologada (1983)	700	Brejo Grande do Araguaia, Marabá, São Domingos do Araguaia e São Geraldo do Araguaia
	TI Tuwa Apekuokawera	Delimitada (2012)	---	São Geraldo do Araguaia e Marabá
Amanayé (Tupi)	TI Barreirinha	Homologada (2006)	148	Paragominas
	TI Sarauá**	Homologada (2011)	286	Ipixuna do Pará
	Reserva Amanayé	Reservada (1945)	55	Goianésia do Pará
Anambé (Tupi)	TI Anambé**	Homologada (1991)	203	Moju
Araweté Bide (Tupi)	TI Araweté Igarapé Ipixuna	Homologada (1996)	543	Senador José Porfírio, São Félix do Xingu e Altamira
Assurini do Tocantins (Tupi)	TI Trocará	Homologada (1982)	708	Baião e Tucuruí
Atikun	Kanaí	INCRA	36	Canaã dos Carajás
	Ororobá	INCRA	72	Itupiranga
	Omã	INCRA	70	Redenção
Gavião Akrâtikatêjê, Kykatêjê e Parkatêjê (Jê)	TI Mãe Maria	Homologada (1986)	1.302	Bom Jesus do Tocantins
Gavião Akrâtikategê (Jê)	Reserva Fazenda Mabel	Homologada (2022)	---	Marabá e Bom Jesus do Tocantins
Guajajara Tenethehara (Tupi)	Guajanaíra	INCRA	40	Itupiranga
Guarani-M'bya (Tupi)	Nova Jacundá	Dominial (1996)	72	Rondon do Pará
Iny Karajá (Jê)	TI Maranduba	Homologada (2005)	34	Santa Maria das Barreiras (PA), Araguacema (TO)
	TI Karajá Santana do Araguaia	Homologada (1991)	69	Santa Maria das Barreiras
Kayapó Mebêngôkre: Gorotire, Kôkramôrô, Kuben Kran Krên, Kôkramôrô, Kararaô, Mekrâgnoti e Metyktire(Jê)	TI Menkragnoti	Homologada (1993)	1.291	Altamira, São Felix do Xingu, Matupá (MT) e Peixoto de Azevedo (MT)
	TI Kayapó	Homologada (1991)	6.365	Bannach, Cumaru do Norte, Ourilândia do Norte e São Félix do Xingu
	TI Las Casas	Homologada (2009)	465	Pau d'Arco, Floresta do Araguaia e Redenção
	TI Badjônkôre	Homologada (2003)	230	São Félix do Xingu e Cumaru do Norte
Kayapó Mebêngôkre (Jê) e Ydjá Juruna (Tupi)	TI Kapôt Nhinore	Delimitada (2023)	60	Santa Cruz do Xingu (MT), São Fêlix do Xingu (PA) e Vila Rica (MT)
Parakanã Awaeté (Tupi)	TI Apyterewa	Homologada (2007)	1.383	São Félix do Xingu
	TI Parakanã	Homologada (1991)	1.787	Itupiranga e Novo Repartimento
Tembé, Awa Guajá, Ka'apor (Tupi)	TI Alto Rio Guamá	Homologada (1993)	4.745	Nova Esperança do Piriá, Paragominas e Santa Luzia do Pará
Xikrin Mebengôkre (Jê)	TI Trinchiera-Bacajá	Homologada (1996)	1.033	Senador José Porfírio, São Félix do Xingu, Altamira e Anapu
	TI Xikrin do Catete	Homologada (1991)	1.737	Parauapebas, Água Azul do Norte e Marabá
Warao	Área urbana		50	Marabá e Parauapebas
Total: 20 etnias	26 territórios		23 mil	20 municípios

Fonte: Dados da rede de apoio mútuo aos povos indígenas do Sudeste do Pará, IBGE, FUNAI, Instituto Socioambiental; ** o atual território do povo Amanayé está em município fora do Sudeste do Pará, mas como tradicionalmente ocupavam este território e têm como referência municípios da região foram incluídos nesta tabela.

diferentes e 23 mil pessoas (Tabela 2). Somada, a área destes territórios corresponde a 19,17% do Sudeste do Pará, próximo à área média ocupada por TIs na Amazônia brasileira [18].

Destes territórios, cinco estão em área dominial indígena ou assentamento da reforma agrária, 16 estão com o processo de demarcação concluído e dois estão em processo de demarcação. Segundo o CIMI [24], existem nove territórios pendentes de reconhecimento nos municípios da região.

É importante compreender o processo histórico de ocupação da região pelos povos originários para relacionar com a atual distribuição e proteção de seus territórios. Há registros da presença humana no Sudeste do Pará com mais de 11,6 mil anos, datação entre as mais antigas de toda a Amazônia [25]. Desta forma, quando a sociedade nacional chega com maior intensidade na região a partir do começo do século XX, já havia aqui vários povos indígenas estabelecidos, conforme registros etnográficos, incluindo os: Parakanã-Awaeté, Suruí-Aikewara, Assurini do Tocantins, Araweté, Anambé, Amanayé, Tembé, Mebengokrê Kayapó, Xikrin, Yudjá, Karajá e os Gavião, cada qual ocupando territórios delimitados por processos de expansão e conflitos vivenciados por cada povo [25][26][27].

Mais recentemente, observa-se processos migratórios de outros povos que chegam na região a partir da década de 1990, como os Guarani M'bya do Paraguai, Atikun de Pernambuco, Guajajara do Maranhão e Warao da Venezuela, que acabam por ocupar terras dominiais próprias ou do INCRA ou vivem em áreas urbanas ou territórios de outros povos já estabelecidos.

Atualmente, existem indígenas habitando todos os 39 municípios do Sudeste do Pará, totalizando 11.080 pessoas, segundo o Censo [28]. Em levantamento realizado com dados da SESAI, FUNAI e IBGE, apenas nas TIs reconhecidas são pelo menos 23 mil indígenas de 20 etnias habitando a região em 2022, demonstrando como os dados de 2010 devem estar defasados para os dias atuais.

Os primeiros territórios reconhecidos e protegidos pelo estado na região foram na Gleba Mãe Maria (decreto 4.503 de 28/12/1943) e a reserva de Ambaua (decreto 252 de 9/03/1945), ocupadas pelos Gavião Parkategê e Akrâtikatêjê, como estratégia de reduzir os conflitos com a sociedade do entorno [29], no Alto Guamá (decreto 307 de 21/03/1945) e na reserva Amanayé (decreto 306 de 21/03/1945). Outros territórios indígenas só voltam

a ser reconhecidos na região na década de 1970 (Parakanã em 1971 e Xikrin do Catete em 1977).

Quando o estado passa a assumir a política de demarcação das TIs, principalmente a partir da constituição de 1988, já havia núcleos urbanos consolidados na região do Araguaia-Tocantins, o que limitou o tamanho das terras indígenas demarcadas nessa região, enquanto na região do Xingu, menos ocupada, ocorreu a demarcação de territórios maiores. Os movimentos mais recentes no processo de demarcação de TIs da região foram feitos na delimitação da TI Kapôt Nhinore (2023), na criação da TI Fazenda Mabel (2021) e através de processos do Ministério Público Federal sobre a TI Tuwa Apekuakuawera (2021), Ororobá e Guajanaíra. Houve tentativa na redução da TI Apyterewa em um processo de conciliação com o Supremo Tribunal Federal e prefeitura de São Félix do Xingu no ano de 2020 que foi revertida [24].

Todas as TIs da região, demarcadas ou não, possuem situação de conflito com o entorno, como consequência do avanço de atividades que degradam o meio ambiente como agropecuária, mineração, garimpo, desmatamento, atividade madeireira e grandes obras, além de invasões (Anexo I).

Há outros territórios ocupados por povos e comunidades tradicionais no Sudeste do Pará que, apesar de não analisados no trabalho, possuem um manejo e proteção próprio, reconhecidos pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais [30] e outras leis.

Proteção territorial nos municípios do Sudeste do Pará

Somando as áreas de UCs (27) e TIs (26), são 53 áreas protegidas que protegem 28,5% da mesorregião do Sudeste do Pará. Dos 39 municípios da mesorregião, apenas 15 não possuem nenhum território com proteção do tipo (Anexo).

Comparando a área desmatada dos municípios do Sudeste do Pará com a área protegida (TI+UC), podemos observar que aqueles com a maior área protegida são os menos desmatados. Analisando as especificidades de cada município, TI e UC do Sudeste do Pará e sua conservação, não é possível através destes dados encontrar uma equação que explique estas relações, sendo necessário uma análise do processo histórico de cada território. No geral, observamos que municípios com mais de 50% da área desmatada não possuem áreas protegidas

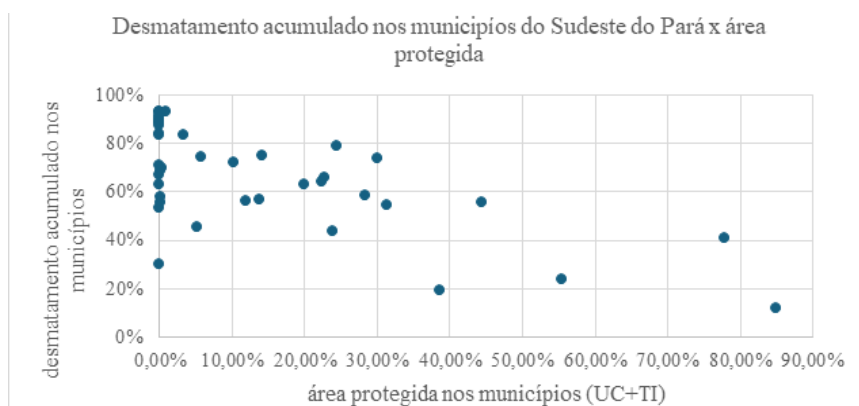


Figura 2 – Relação entre área protegida (Terra Indígena e Unidade de Conservação) e desmatamento dos municípios do Sudeste do Pará.

relevantes em extensão, enquanto aqueles com mais de 40% da área protegida (UC+TI) possuem mais de 50% do território conservado (Figura 2).

Há municípios que possuem área desmatada maior do que as áreas não conservadas, sugerindo que o desmatamento avança em áreas protegidas, o que pode ser compreendido pelo desmatamento de áreas mais vulneráveis como TIs não demarcadas ou invadidas (TI Tuwa Apekuakuawera, TI Kayapó, TI Alto Guamá, Reserva Amanayé e TI Sarauá), além de UCs de uso sustentável (APA e RDS) ou com processo tardio de criação como o PARNA Campos Ferruginosos e FLONA do Itacaiúnas. Outra situação é que UCs com extensa área hidrográfica (ex. Lago de Tucuruí) não estão relacionadas diretamente com a conservação das florestas pela particularidade do território.

Para a compreensão sobre as dinâmicas de desmatamento de cada município analisado não devemos considerar apenas a taxa de desmatamento acumulado (%), pois haverá uma distorção em relação aos municípios de maior ou menor extensão de área. Há municípios da região com alto desmatamento, mas a porcentagem do território conservado ainda é grande, como Itupiranga, Novo Repartimento, Marabá e São Félix do Xingu, devido a sua grande extensão. Frequentemente alguns destes municípios do Sudeste do Pará integram a lista dos maiores desmatadores do Ministério do Meio Ambiente publicada desde 2009 [33], com destaque para São Félix do Xingu, Novo Repartimento, Itupiranga, Marabá e Cumaru do Norte que permanecem nesta lista e Ulianópolis, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, Paragominas, Dom Eliseu e Rondon do Pará que foram retirados da última lista publicada.

Tabela 3 – Desmatamento acumulado (2020) nas mesorregiões do Pará.

Mesorregião do Pará (IBGE)	Quantidade de municípios	Área total (km ²)	Área desmatada acumulada 2020 (km ²)	% desmatado
Estado do Pará	144	1.248.000	276.487,2	22%
Baixo Amazonas	15	340.685	25.174,7	7%
Belém	11	6.922	3.796	55%
Marajó	16	104.354	4.700,2	5%
Nordeste	49	83.624	47.833,6	57%
Sudeste	39	298.013	142.435,3	48%
Sudoeste	14	416.046	52.547,4	13%

Fonte: Adaptado do Inpe, 2022.

Comparando o desmatamento acumulado do Sudeste do Pará com outras mesorregiões do estado (Tabela 3), a região está entre as mais degradadas, com taxa de desmatamento superior daquela prevista na legislação vigente, onde é determinada a proteção de pelo menos 80% das propriedades rurais no bioma Amazônia, com tolerância de desmatamento de até 50% em área com Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) ou com desmatamento consolidado [2].

O desmatamento na Amazônia é maior em terras públicas não destinadas que somam cerca de 50 milhões de hectares na região [34]. É provável que a destinação dessas áreas para novas UCs, TIs e outros usos sustentáveis possa contribuir com a

redução do desmatamento, inibindo processos de grilagem e desmatamento ilegal [35][36][37].

No estado do Pará, 33,8 milhões de hectares (27% do estado) não possuem definição fundiária, sendo que um terço desta área (11,3 milhões de hectares) é classificada como de importância biológica extremamente alta [37]. São 13,5 milhões de hectares do estado Pará sem matrícula, além de 9 milhões de hectares de áreas federais aguardando alguma destinação, 8,7 milhões de hectares federais para futura regularização federal, 887 mil hectares com possível demanda para terras indígenas e 766 mil hectares para criação de UC federais [37]. Estas áreas

Tabela 4 – Áreas de Uso das Terras no Sudeste do Pará e desmatamento acumulado (2020).

Categoria	Quantidade	Área (km²)	Área desmatada (2020)	% da área desmatada
Terras Indígenas	23	137.139,8	2.369,41	1,7%
Unidades de Conservação Total	14	70.568,6	10.118,38	14,3%
UC Federal	7	46.654,4	1.233,52	2,6%
UC Estadual	7	23.914,2	8.884,86	37,2%
Uso Sustentável	10	31.146,8	9.273,79	29,8%
Conservação Integral	4	39.421,8	844,59	2,1%

Fonte: Adaptado de Prodes (2021). *só foram consideradas as UCs e TIs com dados disponibilizados pelo Prodes.(2022)

estão espalhadas pelo estado com vários fragmentos não destinadas no Sudeste do Pará. Recentemente, o estado do Pará aprovou novas leis que facilitam a grilagem de terras o que deverá promover aumento no desmatamento [37].

Em contraposição a este cenário, as TIs e UCs, apresentam as mais baixas taxas de desmatamento (4%), abrigando os maiores remanescentes de vegetação nativa no Sudeste do Estado (1) (Tabela 4).

Nota-se que a porcentagem de área desmatada em terras indígenas é inferior do que a desmatada em Unidades de Conservação, demonstrando que a ocupação humana pode contribuir com a conservação, desde que baseada em práticas ecológicas como aquelas utilizadas pelos povos e comunidades tradicionais. A presença de povos e comunidades tradicionais que ocupam estes territórios também pode inibir a invasão e desmatamento por posseiros e criminosos [38]. Ao mesmo tempo, a inconclusão da demarcação de territórios tradicionais ou a presença de invasores, pode ampliar o desmatamento nestes

territórios e representa ameaças para a sobrevivência destes povos.

Para compreender processos locais relacionados ao desmatamento, degradação ambiental e fatores relacionados, é importante fazer uma análise individual sobre cada TI e UC, considerando processos históricos de ocupação, regularização, ameaças e conflitos socioambientais existentes (Figura 3, Figura 4, Anexo I).

As maiores taxas de desmatamento estão dentro de TIs cuja demarcação não foram concluídas ou foram tardias, as de pequena dimensão para a subsistência da população, onde há histórico de invasão por grileiros, garimpeiros e madeireiros, ou antigas fazendas, incluindo a TI Tuwa Apekuokawera (demarcação não concluída), TI Sarauá (posseiros), TI Alto Rio Guamá (posseiros), TI Las Casas (histórico de desmatamento antes da demarcação), TI Apyterewa (posseiros), TI Trincheira Bacajá (invasão e garimpo), TI Kayapó (garimpo) e Nova Jacundá (histórico de desmatamento e área diminuta) (Anexo I).

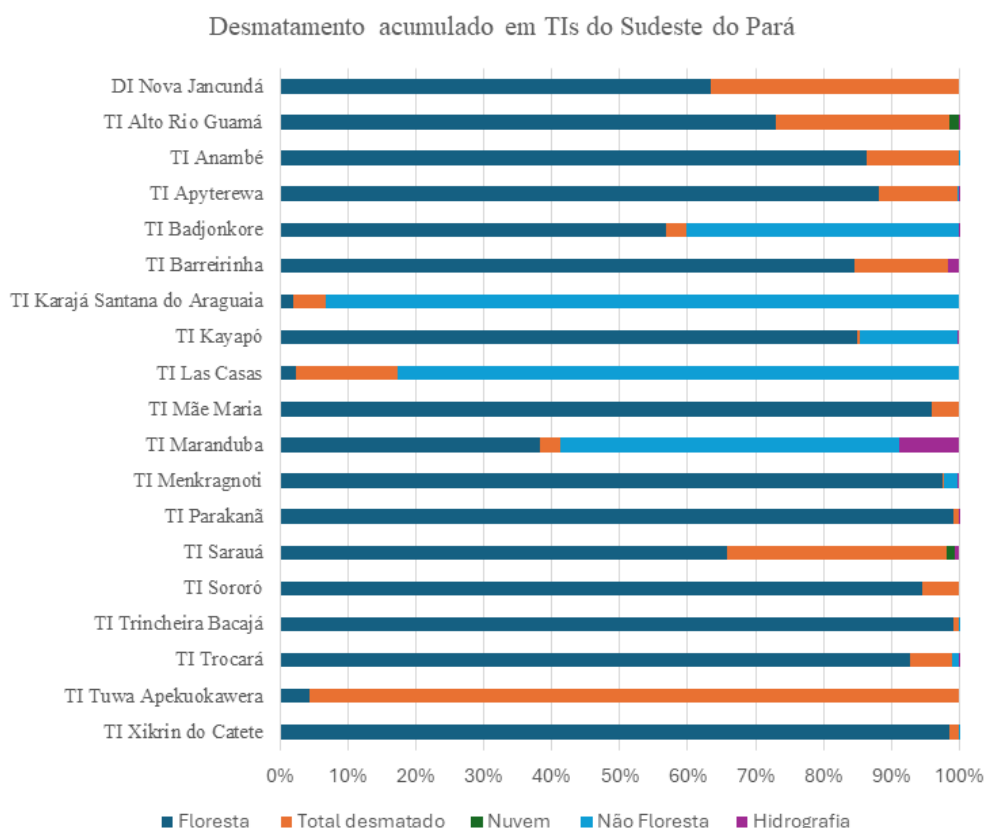


Figura 3 – Desmatamento acumulado em TIs do sudeste do Pará.

Quando a análise da degradação ambiental é feita em área total, é possível encontrar extensas áreas desmatadas na região do Xingu incluindo a TI Kayapó, TI Trincheira Bacajá e TI Apyterewa que se encontram entre as mais degradadas de toda a Amazônia [39], além daquelas já citadas com situação de invasão ou demarcação incluída (TI Tuwa Apekuokawera, TI Sarauá e TI Alto Rio Guamá). As terras indígenas no arco do desmatamento estão entre as mais ameaçadas da Amazônia por processos exógenos a elas [40].

É interessante observar a presença de formações não florestais próximo ao Araguaia e Sul do Estado, onde há transição natural para o Cerrado e Savanas. Posey e Anderson [41], descreveram como o uso e manejo destes diferentes ecossistemas pelo povo Kayapó, incluindo florestas e cerrados, eram importantes e complementares para a subsistência e práticas culturais desse povo.

Como ferramenta de proteção territorial, os Planos de Gestão Territorial e Ambiental Indígenas (PGTAI) [42], só foram elaborados em seis TIs da região (TI Nova Jacundá, TI Kayapó, TI Menkragnoti, TI Las Casas, TI Trincheira-Bacajá e TI Apyterewa) sem efetiva implementação de seus objetivos. Existem outras estratégias adotadas por cada povo que parecem aumentar a efetividade da proteção de cada território como a criação de protocolos comunitários de consulta prévia, distribuição das aldeias em áreas de conflito, criação de guardas florestais, ações de produção sustentável de alimentos, e parcerias estratégicas (Anexo I)

A partir dos dados sobre vegetação e desmatamento acumulado em UCs do Sudeste do estado, é possível encontrar áreas de não floresta ou tipologias florestais abertas como savanas em áreas de transição no Araguaia enquanto a hidrografia é relevante nas UCs do mosaico de Tucuruí, mostrando a diversidade de ecossistemas protegidos no Sudeste do Pará (Figura 4).

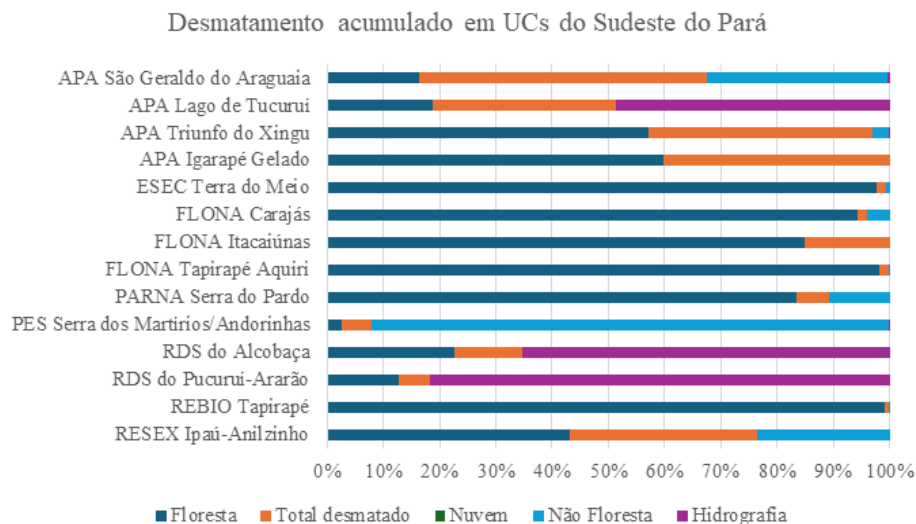


Figura 4 – Desmatamento acumulado em UCs do Sudeste do Pará (Fonte: Adaptado de INPE, 2022).

Sobre a taxa de desmatamento encontrado nas diferentes categorias de UCs, há uma menor proteção efetiva em UCs de uso sustentável, onde a taxa de desmatamento média é de 30%, superior aos 2% de desmatamento observado em UCs de Conservação Integral da região. Áreas de Proteção Ambiental, que possui como um dos objetivos disciplinar o processo

de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, tem as mais altas taxas de desmatamento entre as UCs da região, mas protegem outras UCs do entorno e ainda assim são menos desmatadas que os municípios onde estão inseridas, além disso a maior parte delas foi implementada em áreas desmatadas e ocupadas por populações humanas (Tabela 5).

Tabela 5 – Categorias de Unidades de Conservação no Sudeste do Pará e desmatamento acumulado até 2020.

Categoria	Unidades de Conservação	área total (km2)	desmatado (2020)	% desmatada
Uso Sustentável	9	31.146,8	9.273,8	29,8%
APA Estadual	Lago de Tucuruí, Triunfo do Xingu e São Geraldo do Araguaia	22.923,9	8.810,3	38,4%
APA Federal	Igarapé Gelado	232,9	93,4	40,1%
Floresta Nacional	Itacaiúnas, Carajás e Tapirapé-Aquiri	7.244,7	308,6	4,3%
RDS Estadual	Alcobaça e Pucuruí-Ararão	745,3	61,5	8,3%
Conservação Integral	4	39.421,8	844,59	2,1%
ESEC Federal	Terra do Meio	33.730	562,6	1,7%
Parque Federal	Serra do Pardo	4.454,1	262,0	5,9%
REBIO Federal	Tapirapé	992,7	6,9	0,7%
Parque Estadual	Serra dos Martírio-Andorinhas	245	13,1	5,3%

Fonte: Adaptado de Prodes (2021).

Além da análise por categoria de UCs, é interessante observar na gestão a maior presença do estado do Pará (IdeflorBio) em UCs de uso sustentável (cinco das nove analisadas) e do governo federal em UCs de conservação integral

(três das quatro analisadas), o que pode ajudar a compreender por que as UCs federais tem menor taxa de desmatamento, comparada com as estaduais considerando as categorias das UCs.

Em outra análise regional, as UCs do Xingu (APA Triunfo do Xingu, PARNA Serra do Pardo e ESEC Terra do Meio) estão entre as mais pressionadas da Amazônia [39][43], assim como as TIs próximas, mostrando que está é uma região que merece maior atenção do estado em ações para a proteção e monitoramento do meio ambiente.

As UCs de Carajás aparecem como mais consolidadas e integradas, apesar da inconclusão da regularização fundiária do FLONA Itacaiúnas e da recente criação do PARNA Campos Ferruginosos, constituídas em áreas degradadas e com o registro de mineração ilegal nestas UCs. No mosaico de Tucuçu, as UCs têm como característica a proteção de ambiente aquático em áreas antropizadas, justificando a elevada taxa de desmatamento. Na região do Araguaia, a APA de São Geraldo envolve o PESAM Serra das Andorinhas-Martírios, em um ecossistema de transição entre a Amazônia e o Cerrado, havendo proximidade a outras áreas protegidas como a TI Sororó e a APA de Santa Izabel no Tocantins.

Da mesma forma que as TIs analisadas, todas as UCs possuem ameaças a sua conservação que devem ser analisadas individualmente e apenas a criação das UCs não é suficiente para a sua efetiva proteção (Anexo I).

Outro fator importante a ser analisado é a conectividade das áreas protegidas (UCs e TIs), que possuem maior conectividade nas regiões de Carajás, Araguaia, lago de Tucuçu e Corredor do Xingu, formando blocos nestas regiões. Apesar destas áreas mais integradas, existe uma relevante fragmentação da floresta, além do desrespeito a legislação ambiental, que irá restringir o fluxo gênico e biocultural entre estes territórios. Seria importante estabelecer corredores ecológicos e bioculturais entre estas áreas, como a ampliação ou criação de novas UCs e TIs ou de corredores ecológicos. Há propostas para novas UCs na região com a criação da APA do Bico do Papagaio e APA do Paleocanal do Tocantins, e dos corredores ecológicos do Araguaia e de Carajás-Trincheira Bacajá. Enquanto isso, as Unidades de Conservação e Terras Indígenas existentes no Sudeste do Pará, ilhadas pelo desmatamento do entorno, se caracterizam como refúgios da biodiversidade e refúgios bioculturais, conservando a sociobiodiversidade regional, em analogia a teoria dos refúgios na Amazônia do pleistoceno [44].

Considerações finais

As UCs e TIs existentes no Sudeste do Pará são estratégias eficazes para a proteção ambiental, conservando os maiores remanescentes florestais nativos da região, com taxas de desmatamento inferior do que seus entornos. Apesar desta situação, todos estes territórios possuem ameaças a sua efetiva proteção, faltando ações voltadas para o seu monitoramento, proteção e gestão. Entre as ameaças mais frequentes encontradas estão mudanças climáticas, incêndios florestais, desmatamento, poluição, questões fundiárias, invasão por posseiros, madeireiros, garimpeiros, mineração, proximidade de empreendimentos e de obras de infraestrutura, e proximidade com centros urbanos.

Para as UCs existe uma diferença na efetividade de proteção do território relacionada a regularização fundiária e a categoria de proteção, com maior efetividade para UCs de proteção integral. Enquanto para TIs, áreas demarcadas há mais tempo, maiores, em áreas mais conservadas e integradas a outras áreas protegidas são as mais conservadas, devendo ser consideradas as estratégias próprias de cada povo no manejo de seus territórios para aumentar a efetiva proteção deles. Municípios com maior área protegida são mais conservados, sendo uma possibilidade interessante a criação de novas áreas protegidas em municípios sem áreas destes tipos criadas.

Com estes resultados é importante ressaltar que apenas a criação de áreas protegidas não é suficiente para a sua efetiva proteção, sendo necessário medidas diversas para a sua conservação, como o monitoramento das áreas já existentes, ações para recuperação ambiental, além da ampliação e criação de novas UCs, corredores ecológicos, ferramentas de gestão territorial, repressão a atividades criminosas, além de ações voltadas para o acesso a direitos humanos.

Agradecimento

Agradecemos a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), que financiou a pesquisa através do convenio FAPESPA/UNIFESSPA “Produção de subsídios à formulação de políticas públicas para a região de Carajás”

no subprojeto: “Mapeamento dos produtos da Sociobiodiversidade na região de Carajás e suas potencialidades para a conservação do meio ambiente, geração de renda e ecoturismo”, e no edital 009/2022 “apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas em bioeconomia” no projeto “produtos da sociobiodiversidade para a conservação ambiental e geração de renda no Sudeste do Pará”.

Referências

1. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. [homepage na internet]. Projeto PRODES: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. 2022 [Acesso em: 13 out 2022]. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>
2. Presidência da República (Brasil). Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. [internet]. Diário Oficial da União. 2024 ago. 23]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm
3. Fearnside PM. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates and consequences. *Conservation Biology*. 2005; 19(3): 680-688. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00697.x
4. Nobre C, Sellers PJ, Shukla J. Amazonian deforestation and regional climate change. *Journal of climate*. 2022; 4(10): 957-988. doi: 10.1175/1520-0442(1991)004<0957:ADARCC>2.0.CO;2
5. Lovejoy TW, Nobre C. Amazon tipping point. *Science advances*. 2018; 4(2): 1. doi: 10.1126/sciadv.aat2340
6. Gatti LV, Basso LS, Miller JB, Gloor M, Domingues LG, Cassol HLG et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature*. 2021; 595: 388-393. doi: 10.1038/s41586-021-03629-6
7. Rodrigues A, Ewers RM, Parry L, Souza Jr C, Veríssimo A, Balmford A. Boom-and-bust development patterns across the Amazon Deforestation. *Frontier. Scie*. 2009; 324(5933): 1425-1437. doi: 10.1126/science.117400
8. Waisbich LT, Risso M, Husek T, Brasil L. O ecossistema do crime ambiental na Amazônia: uma análise das economias ilícitas da floresta. [internet]. Rio de Janeiro: instituto Igarapé; 2022. [citado em 2024 mar, 03]. Disponível em: https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2022/03/AE-55_O-ecossistema-do-crime-ambiental-na-Amazônia.pdf
9. United Nations. General Assembly. [homepage na internet]. The human right to a clean, healthy and sustainable environment, 2022. [Acesso em 01 jun 2024]. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3982508?ln=en&v=pdf>
10. United Nations. General Assembly. [homepage na internet]. The 17 goals for the sustainable development, 2022. [Acesso em 01 jun 2024]. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals> <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:N1529189.pdf>
11. Presidência da República (Brasil). Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. [internet] Diário Oficial da União. 2024 ago. de 24. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm.
12. Instituto Socioambiental [homepage na internet]. Sistema de Áreas Protegidas (SisArp). [acesso em 09 jun 2024]. disponível em <https://uc.socioambiental.org/pt-br/paineldedados#unidades-da-federao>
13. Presidência da República (Brasil). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal; 1988.
14. Moutinho P, Leite I, Baniwa A, Mirabal G, Josse C, Macedo M et al. The role of amazonian indigenous peoples in fighting the climate crisis. Science panel for the Amazona – policy brief 2024 (Acesso em 01 de jun de 2024; disponível em: <https://www.theamazonwewant.org/wp-content/uploads/2023/01/PB-Indigenous-en.pdf>
15. Prist PR, Sangermano F, Bailey A, Bugni V, Villalobo-Segura MC, Pimiento-Quiroga N et al. Protecting brazilian amazon indigenous territories reduces atmospheric particulates and avoids associated health impacts and costs. *Nature communications earth & environment*. 2023; 4/934: 1-12. doi: 10.1038/s43247-023-00704-w
16. Silva-Junior CHL, Silva FB, Arisi BM, Mataveli G, Pessoa ACM, Carvalho NS et al. Brazilian amazon indigenous territories under deforestation pressure. *Nature scientific reports*. 2023; 13(5851): 1-9. doi: 10.1038/s41598-023-32746-7
17. Instituto Socioambiental [homepage na internet]. Terras indígenas do Brasil (acesso: 09 jun 2024). Disponível em Terras Indígenas no Brasil - <https://terrasindigenas.org.br/>
18. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON. As áreas protegidas da Amazônia Legal. [internet] 2012. [Acesso em: 15 maio 2024]. Disponível em: <https://imazon.org.br/areas-protegidas-na-amazonia-brasileira-avancos-e-desafios-2/>

19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas. 1990. [internet]. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Divisão Regional do Brasil. 2017. [internet]. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2100600>
21. Instituto nacional de pesquisas espaciais – INPE. Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal. São José dos Campos: Inpe, 2013a. 37p. Acesso em: 28 fev. 2014. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>
23. Maia JO, Oliveira GP, Leal AGL, Nicacio JÁ, Carréra YA. Desafios na gestão das unidades de conservação no município de Marabá, Pará. Agroecossistemas. 2017; 9(1): 31-44. Doi: 10.18542/ragros.v9i1.4617.
23. Pará. Lei 10.306, de 22 de dezembro de 2023. Institui a Política Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Pará. Diário Oficial do Estado, acesso em 1 de mai de 2024. Disponível em: <https://www.pge.pa.gov.br/sites/default/files/alerta-legislativo/LO10306.pdf>
24. CIMI. Conselho Indigenista Missionário. Relatório violências contra os povos indígenas no Brasil – dados 2021. [internet]. CIMI: Brasília. 2022. Disponível em: <https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2023/07/relatorio-violencia-povos-indigenas-2022-cimi.pdf>
25. Magalhães MPA. A humanidade e a Amazônia: 11 mil anos de evolução histórica em Carajás. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; 2018.
26. Nimuendaju C. Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes. Rio de Janeiro: IPHAN. 1948.
27. Arnaud E. A ação indigenista no sul do Pará (1940-1970). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Antropologia. 1971, 49: 1-26. Disponível em: https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Aarnaud-1971-acao/Arnaud_1971_AcaoIndigenistaSulPara.pdf
27. Laraia RB, Matta R. Índios e castanheiros: a empresa extrativa e os índios no Médio Tocantins. São Paulo: difusão européia; 1967.
28. Instituto Brasileira de Geografia e Estatística. (homepage na internet) Brasil indígena. [Acesso em 07 de fev de 2024]. Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/pt/estudos-especiais-3/o-brasil-indigena/os-indigenas-no-censo-demografico-2010>
29. Arnaud E. Os índios gavião de oeste: pacificação e integração. Belém: Publicações do museu Goeldi; 1975.
30. Decreto no 6.040, 7 de fevereiro de 2017. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União. 2024 ago. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm#:~:text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,que%20lhe%20confere%20o%20art.
31. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. (homepage da internet). Superintendência Regional Pará / Marabá - SR 27: Assentamentos - Informações Gerais. 2017. [Acesso em: 07 set 2019]. Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>
32. Alarcon DF, Tores M. Não tem essa lei no mundo: a estação ecológica da terra do meio e a resistência dos beiradeiros do alto Rio Iriri. São Paulo: Instituto Socioambiental; 2014. [acesso em 2023 dez. 23]. Disponível em: https://site-antigo.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/blog/pdfs/nao_tem_essa_lei_no_mundo_ebook.pdf
33. Portaria n. 475 de 21 de outubro de 2021 (Ministério do Meio Ambiente). Dispõe sobre a atualização das listas de municípios prioritários para ações de prevenção e controle do desmatamento e de municípios com desmatamento monitorado e sob controle. [internet]. Diário Oficial da União. 2024 ago. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-475-de-21-de-outubro-de-2021-354624937>.
34. Azevedo-Ramos C, Moutinho P, Arruda VLA, Alencar A, Castro I, Ribeiro JP. Lawless land in no man's lands: the undesignated public forests in the Brazilian Amazon. Land Use Policy. 2020; 99(104863): 1-4. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104863
35. Azevedo-Ramos C, Moutinho P. No man's land in the Brazilian amazon: could undesignated public forests slow Amazon deforestation. Land Use Polyci. 2018 apr; 73: 125-127. Doi: 10.1016/j.landusepol.2018.01.005
36. Moutinho P, Azevedo-Ramos C. untitled public forestlands threaten Amazon conservation. Nature communications. 2023; 14(1152): 1-4. doi: 10.1038/s41467-023-36427-x
37. Moutinho P, Alencar A, Stablie M, Fellows M, Salomão CSC, Souza L et al. Destinação de florestas públicas, um meio de combate à grilagem e ao desmatamento ilegal na Amazônia. 2023. Disponível em: https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/03/AMZ2030_30.pdf

38. Oviedo AFP, Doblas J. As florestas precisam das pessoas. Instituto Socioambiental. Acesso em 1 de jun de 2024. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/m9d00064.pdf>
39. Amorim L, Fonseca A, Ribeiro J, Santos B, Ferreira R, Andrade S, Souza Jr C. Ameaça e pressão de desmatamento em áreas protegidas: SAD de Novembro a Dezembro de 2021. Belém: Imazon. 2022. Disponível em: <https://imazon.org.br/publicacoes/ameaca-e-pressao-de-desmatamento-em-areas-protegidas-sad-de-novembro-a-dezembro-de-2021/>
40. Rorato AC, Escada MIS, Camara G, Picoli MCA, Verstagen JA. Environmental vulnerability assessment of Brazilian Amazon Indigenous Lands. *Environmental Science & Policy*. 2022; 12: 19-36. doi. 10.1016/j.envsci.2021.12.005
41. Anderson AB, Posey AP. Manejo de cerrado pelos índios Kayapó. *Boletim do museu paraense Emílio Goeldi Botânica*. 1985; 2(1): 77-98. Available from: <https://repositorio.museu-goeldi.br/bitstream/mgoeldi/575/1/B%20MPEG%20Bot%202%281%29%201985%20ANDERSON.PDF>
42. Decreto n. 7.747, de 5 de junho de 2012 (Brasil). Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI, e dá outras providências. [internet] Diário Oficial da União. 2024 ago. 19.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm
43. Araujo E, Barreto P, Baima S, Gomes M. Unidades de conservação mais desmatadas da Amazônia Legal (2012-2015). Belém: Imazon; 2015. Disponível em: https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/UCS%20mais%20desmatadas%20Amazonia_2012-2015.pdf
44. Ab'Saber AN. A teoria dos refúgios: origem e significado. *Anais 2º congresso nacional sobre essências nativas*; 29 mar – 03 abr 1992. São Paulo; 1992. Disponível em: <https://rif.emnuvens.com.br/revista/article/download/215/198>

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.

Fluxo Contínuo e Edições Temáticas:

- Sustentabilidade da Araucária
- Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora n.2, 2025

<http://www.icmbio.gov.br/revistaelectronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886

