



As Pressões Ambientais nos Territórios Quilombolas no Brasil

Antonio Oviedo¹, William P. Lima², Francisco das Chagas Sousa³

¹ Programa de Política e Direito Socioambiental, Instituto Socioambiental, Brasília, DF

² Geoserviços, Instituto Socioambiental, São Paulo, SP

³ Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (Conaq)

Resumo

Este artigo apresenta o levantamento e análise de dados sobre as pressões e ameaças nos territórios quilombolas (TQ) no território brasileiro, buscando mapear as obras de infraestrutura, imóveis rurais privados e requerimentos minerários que ameaçam tais territórios. Detectamos 485 TQs pressionados em 1.931.583,9 ha pela sobreposição de área de influência direta de obras de infraestrutura planejadas, 15.339 cadastros de imóveis rurais (1.143.619,5 ha incidentes) e 1.385 requerimentos minerários (781.467,3 ha incidentes). Tais obras de infraestrutura necessitam de um cuidadoso estudo de impacto ambiental, garantindo principalmente a identificação dos impactos socioambientais e a consulta prévia aos moradores do entorno e comunidades quilombolas da região. Os conflitos e/ou cancelamento de registros decorrentes da sobreposição de cadastros de imóveis rurais e requerimentos minerários devem ser resolvidos mediante a consulta prévia aos moradores das comunidades quilombolas, garantindo o direito territorial dessas comunidades.

Palavras-chave: territórios quilombolas; infraestrutura existente planejada; cadastro ambiental rural; requerimentos minerários; ameaças; impactos ambientais

Introdução

Os TQs ocupam 3,8 milhões de hectares, que corresponde a 0,5% do território nacional. São 494 TQs com limites oficialmente reconhecidos¹. Deste total, 347 (70%) encontram-se em

¹ Dados sistematizados no censo 2022 do IBGE.

processo de titulação em tramitação. Os TQs são estabelecidos fundamentalmente para proteger os direitos e meios de subsistência das comunidades quilombolas. Tipicamente, o reconhecimento formal consolida o direito das comunidades quilombolas de permanecer em seu território e usar seus recursos para subsistência (FAO e FILAC, 2021). Vários estudos têm mostrado que o reconhecimento do direito a reivindicações territoriais por parte de povos indígenas e comunidades tradicionais é uma via promissora para a conservação de facto em florestas tropicais (Garnett et al., 2018; Fa et al., 2020). O reconhecimento formal dos direitos territoriais quilombolas é crucial em termos de proteção das florestas e cumprimento de compromissos para mitigar as mudanças climáticas.

O papel dos territórios quilombolas na conservação ambiental têm sido altamente positivo. Os TQs apresentam 3,4 milhões de hectares de vegetação nativa, que corresponde a 0,6% da vegetação nativa no Brasil. Até 2022, a perda cumulativa de vegetação nativa em todos os territórios quilombolas com limites oficialmente reconhecidos foi de 4,7% (MapBiomas, 2023). Dentre as categorias fundiárias, os TQs estão entre as áreas mais conservadas no Brasil, com cerca de 240 mil hectares desmatados entre 1985 a 2022.

No contexto legal e administrativo do Brasil, o direito das comunidades quilombolas permanecerem em seus territórios está previsto na Constituição Federal² e os territórios quilombolas estão reconhecidos como áreas protegidas no plano estratégico de áreas protegidas (Brasil, 2006). Entretanto, desde 2019, o desempenho dos territórios quilombolas na inibição do desmatamento foi severamente comprometido pelo desmantelamento e enfraquecimento deliberados das regulamentações ambientais pelo governo federal, levando à ampla degradação e grilagem de terras dentro de territórios tradicionais (Conceição et al., 2021).

Historicamente, os TQs têm enfrentado pressões internas e externas de múltiplas ameaças ambientais com diferentes níveis de gravidade, que contribuem para a degradação ambiental e reduzem a integridade ambiental desses territórios. Entre as pressões ambientais mais importantes que afetam os TQs estão aquelas relacionadas à redução da cobertura florestal, como desmatamento, degradação florestal e incêndios, bem como a facilidade de acesso proporcionada por estradas, e as atividades econômicas como extração de madeira, mineração, agricultura e pecuária.

Embora os TQs na Amazônia legal tenham demonstrado ser barreiras importantes ao desmatamento, mantendo a floresta intacta mesmo em lugares com alta pressão de desmatamento, eles têm enfrentado taxas de desmatamento nos últimos anos. De acordo com o Programa de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia (PRODES) do INPE, 408 hectares foram desmatados dentro dos TQs em 2022. Este valor foi 31% menor que o registrado em 2021. Entretanto, uma parcela significativa deste desmatamento é decorrente de invasões e atividades ilegais realizadas por não quilombolas.

² Para as comunidades quilombolas, o artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, reconhece a propriedade definitiva aos remanescentes das comunidades quilombolas que estejam ocupando suas terras, devendo o Estado emitir-lhes títulos respectivos. O Supremo Tribunal Federal já decidiu que este artigo não é transitório, mas permanente.

Estudos mostram que obras de infraestrutura e outros projetos agropecuários e de mineração de são planejados, implementados e medidos conforme expectativas setoriais e segundo metas macroeconômicas, mas desconectados das reais demandas sociais locais. O resultado tende a violações de direitos, perda de oportunidades socioeconômicas e estrangulamento de modos de vida e usos dos recursos naturais (FGV, 2015). Tais obras e projetos acabam abrindo caminho para mais degradação ambiental e impactos sociais de todo tipo. As rodovias, por exemplo, causam grandes impactos sociais e ambientais, dificultando tentativas de controle o desmatamento (Fearnside, 2007; Carrero e Fearnside, 2011). O setor de transporte, por exemplo, tem sido incapaz de internalizar impactos ambientais e sociais de forma mais efetiva (Fearnside e Graça, 2006).

Outro vetor de pressão aos TQs é o baixo grau de implementação do Código Florestal em territórios de povos e comunidades tradicionais. Criado pela Lei nº 12.651/2012, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA), e regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 02/2014, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro público eletrônico de âmbito nacional e obrigatório para todos os imóveis rurais. Tem por finalidade de integrar informações ambientais de todas as propriedades e posses rurais do país quanto às áreas de preservação permanente (APP), áreas de uso restrito (UR), de reserva legal (RL), de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa (RV), das áreas consolidadas (AC) em APP, entre outras, compondo base de dados para o monitoramento, planejamento e regularização socioambiental das áreas rurais no país.

O Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) foi criado por meio do Decreto Federal nº 7.830/2012, e definido como sistema eletrônico de âmbito nacional destinado à integração e ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais de todo o país. A inscrição no CAR deve ser realizada, preferencialmente, junto aos órgãos ambientais estaduais de meio ambiente, competindo a estes prover os sistemas eletrônicos necessários ao cadastramento de imóveis nos segmentos de imóveis rurais (CAR-IRU), assentamentos (CAR-AST) e de povos e comunidades tradicionais (CAR-PCT), bem como avaliar e indicar medidas relativas à regularização ambiental de cada área cadastrada.

Este estudo tem como objetivo contribuir para o conhecimento das pressões que incidem sobre os TQs, fornecendo um diagnóstico sobre o impacto potencial nos territórios quilombolas no Brasil. Para isso, adotamos o conjunto de TQs com limites oficialmente reconhecidos em uma modelagem de sobreposição territorial com os dados espaciais de obras de infraestrutura, cadastros de imóveis rurais e requerimentos minerários para descrever o impacto potencial destes vetores.

Método

O presente estudo considerou um conjunto de dados referentes as obras de infraestrutura planejadas, cadastros de imóveis rurais (CAR-IRU) e requerimentos minerários para a

avaliação de cenários de pressão para os TQs no Brasil. Entende-se por pressão a medida do risco iminente de ocorrer impacto ambiental no interior de um TQ decorrente da implementação de uma obra de infraestrutura ou da sobreposição com registros do CAR-IRU em requerimentos minerários. O levantamento considerou um conjunto de 494 TQs.

O levantamento utilizou dados sobre TQs (IBGE, 2022); dados públicos sobre usinas hidrelétricas-UHE e pequenas centrais hidrelétricas-PCH (ANEEL, 2023); dutos e linhas de transmissão (EPE, 2023); ferrovias (Ministério de Infraestrutura, 2023); rodovias federais (DNIT, 2023); rodovias estaduais (DNIT, 2021); portos (ANTAQ, 2021); requerimentos minerários (ANM, 2023) e cadastros de imóveis rurais (SICAR, 2023).

As obras de infraestrutura planejadas foram selecionadas conforme as seguintes classes indicadas na tabela de atributo dos dados públicos:

(i) UHE e PCH. Estágio: Construção não iniciada, DRI, DRO, DRS, Eixo Disponibilizado, Eixo Disponível, EVTE aceito, EVTE em elaboração, EVTE Aprovado, PB aceito, PB Aprovado, Pré-Cadastro e Registro Ativo;

(ii) Dutos. Categoria: Autorizado e Estudado;

(iii) Ferrovias. Tipo Situação: Em Obra, Estudo e Planejada;

(iii) Linhas de Transmissão. Camada individualizada;

(iv) Portos. Situação: Construção Não Iniciada e Construção Iniciada;

(v) Rodovias federais. ds_legenda: Planejada, desde que não seja coincidente com rodovias estaduais;

(vi) Rodovias estaduais. Superfície: PLA, desde que a jurisdição não seja federal.

Os cadastros de imóveis rurais (CAR-IRU) foram selecionados conforme as seguintes classes indicadas na tabela de atributos dos dados públicos: ativos e pendentes. E para os requerimentos minerários, foram selecionadas todas as fases indicadas na tabela de atributo: disponibilidade, apto para disponibilidade, requerimento de pesquisa, concessão de lavra, direito de requerer lavra, lavra garimpeira, licenciamento, manifesto de mina, registro de extração, requerimento de lavra, requerimento de lavra garimpeira, requerimento de licenciamento, requerimento de pesquisa e requerimento de registro de extração.

Para a avaliação da incidência das obras de infraestrutura planejadas sobre as UCs adotou-se o conceito de área de influência direta AID do empreendimento (conforme Portaria Interministerial N°60/2015), a qual foi delimitada conforme diretrizes dos órgãos responsáveis pelos setores estudados (Tabela 1). Para a avaliação da incidência dos cadastros de imóveis rurais e requerimentos minerários adotou-se a área do registro (parcial ou integral) incidente no TQ. O impacto potencial das obras de infraestrutura, cadastros de imóveis rurais e requerimentos minerários considerou a ocorrência de sobreposição entre os TQs e os vetores estudados.

Tabela 1. Métricas para a delimitação do buffer (AID) das obras de infraestrutura.

Variáveis	Buffer Amazônia	Buffer fora da Amazônia
Dutos	5 km	3 km
Linha de transmissão	8 km	5 km
Portos	10 km	8 km
Ferrovias	10 km	5 km
Rodovias federais	40 km	10 km
Rodovias estaduais	40 km	10 km
PCH	40 km	15 km
UHE	40 km	15 km

Discussão dos Resultados

Os resultados mostram que 98,2% dos TQs com limites oficialmente reconhecidos (485) estão pressionados pelos vetores de pressão estudados. A análise da incidência de obras de infraestrutura planejadas mostra que 57,9% dos TQs (286) estão pressionados por obras de infraestrutura planejadas, impactando 1.931.583,9 ha nesses territórios.

Diversos estudos já comprovaram o efeito da implantação de estradas no aumento do desmatamento. O desmatamento é muito maior perto de estradas. Nepstad et al. (2001) demonstraram que três quartos dos desmatamentos entre 1978 e 1994 ocorreram dentro de uma faixa de 100 km de largura ao longo das rodovias BR-010 (Belém-Brasília), BR-364 (Cuiabá-Porto Velho) e PA-150. Barber et al. (2014) mostrou que 95% do desmatamento acumulado da Amazônia se concentram em uma distância de até 5,5 km de estradas na Amazônia. Este impacto também é acompanhado com incêndios florestais, tendo sido observado que 85% das queimadas concentram-se em até 5 km de estradas na Amazônia (Kumar et al., 2014).

A área de influência direta das obras de infraestrutura planejadas impacta 48% da área total dos TQs (Figura 1). Os TQs da região Centro Oeste são os territórios mais pressionados, com mais da metade (57%) da área total afetada pelas obras de infraestrutura, seguida das regiões Norte (55%), Nordeste e Sul (34%,) e Sudeste (16%).

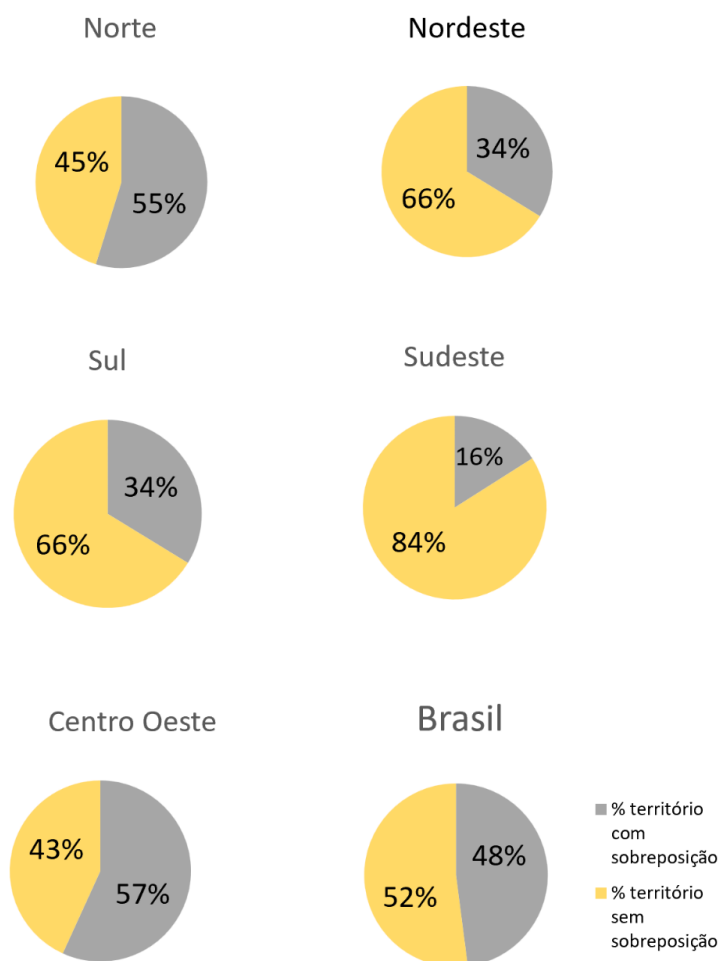


Figura 1. Territórios Quilombolas pressionados por obras de infraestrutura planejadas no Brasil.

Para os cadastros de imóveis rurais, um total de 15.339 cadastros de CAR-IRU incidem sobre 94,1% dos TQs (465), impactando 1.143.619,5 ha nesses territórios. A sobreposição do CAR-IRU nos TQs impacta 30% da área total dos TQs no Brasil (Figura 2). As regiões Sul e Centro Oeste são as mais impactadas, onde 73% e 71%, respectivamente, da área total encontra-se pressionada pelos imóveis rurais privados. A região Sudeste também apresenta uma alta taxa de sobreposição, de 64% da área total dos TQs, seguida da região Norte com 19% da área total dos TQs pressionada pelo CAR-IRU.

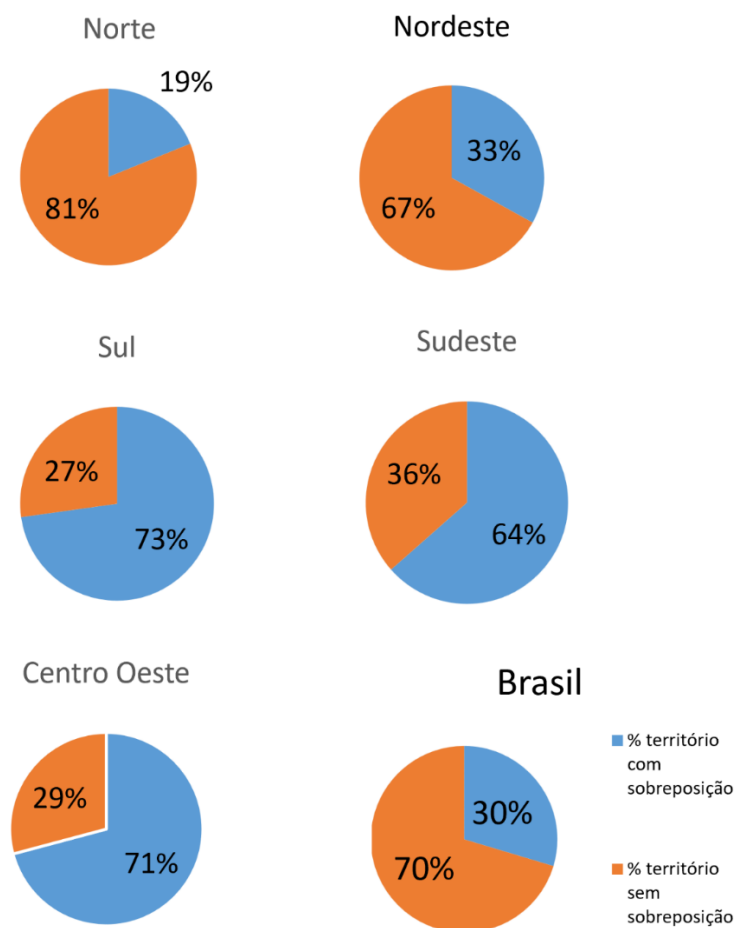


Figura 2. Territórios quilombolas pressionados por cadastros de imóveis rurais (CAR-IRU) no Brasil.

A inscrição de imóveis rurais no sistema SICAR é ato declaratório do proprietário ou possuidor. Cada imóvel inscrito deverá ser avaliado pelas organizações estaduais de meio ambiente (OEMAs) quanto às adequações às determinações da Lei nº 12.651/2012. A Lei nº 12.651/2012 determina que no caso da agricultura familiar e de povos e comunidades tradicionais, incluindo quilombolas, o poder público tem a obrigação de apoiar a inscrição das propriedades individuais e territórios coletivos no CAR. Importante destacar que no julgamento das ações que debateram a constitucionalidade da Lei nº 12.651/2012, o Supremo Tribunal Federal decidiu que mesmo as terras dos povos e comunidades tradicionais não demarcadas ou não tituladas devem receber tratamento diferenciado e apoio do Estado para efetivação do cadastro³.

³ Para saber mais, consultar o Guia de Orientações para Inscrição, Análise e Validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em Território Quilombola, elaborado pela Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ) e pelo Instituto

Destaca-se que povos e comunidades tradicionais não foram consultados quanto aos pontos que as afetam diretamente, em violação ao direito à consulta livre, prévia e informada previsto no art. 6º da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho. Assim, o CAR foi instituído sem que povos e comunidades tradicionais pudessem debater quanto à forma de aplicação dessa norma nos territórios tradicionais coletivos. Disso decorre que os procedimentos adotados em muitos estados não estão adaptados às necessidades, direitos e condicionantes socioambientais dos territórios coletivos.

A diferença entre imóveis rurais particulares e territórios coletivos tradicionais decorre das distintas destinações dadas à terra e aos demais bens da natureza. Essa diferenciação foi expressamente reconhecida na Lei nº 12.651/2012, ainda que de forma insuficiente em face da realidade vivida por povos e comunidades tradicionais. Partindo das inadequações do CAR para a inscrição de territórios coletivos tradicionais, e após muito diálogo do movimento quilombola, das organizações de comunidades tradicionais e organizações não governamentais com a União, foi possível estabelecer um sistema eletrônico próprio para cadastros de territórios coletivos de povos e comunidades tradicionais, chamado módulo PCT.

Entretanto, os povos e comunidades tradicionais estão realizando a inscrição do CAR-PCT no SICAR ou recebendo apoio e orientação dos órgãos estaduais e empresas terceirizadas para efetuarem a inscrição nas categorias de imóvel rural (IRU) ou assentamento (AST). O cadastramento de povos e comunidades tradicionais nestas categorias do CAR (IRU ou AST) está incorreto. Assim, uma parcela dos cadastros de imóveis rurais privados (CAR-IRU) em sobreposição com os TQs podem ser cadastros individuais de famílias quilombolas residentes no TQ, medidas devem ser ultimadas no sentido de identificar as inscrições nessas condições para as correções necessárias.

Assim, para além da necessidade de sistemas eletrônicos que se adaptem aos direitos de comunidades quilombolas é fundamental que a União, assim como as agências estaduais ambientais (OEMAs), deixem de tratar, para fins de inscrição no CAR, os TQs como imóveis rurais particulares, descaracterizando a gestão coletiva do território. É urgente que o cadastramento do CAR-PCT em TQs seja feito com cuidado. No Maranhão, por exemplo, desde 2018 o registro do CAR-PCT em TQs é realizado através de articulações entre ONGs, sindicatos rurais e as comunidades quilombolas. No Pará, o governo estadual criou a mesa de negociação quilombola, institucionalizando um espaço de diálogo no tema. No Tocantins, as próprias lideranças quilombolas, com apoio da Coordenação Estadual Quilombola (COEQTO), têm realizado trabalhos de sensibilização nas comunidades para a inscrição do CAR-PCT.

Por fim, os requerimentos minerários pressionam 52,8% dos TQs (261). Um total de 1.385 requerimentos minerários pressionam 781.467,3 ha nesses territórios. A área total

Socioambiental (ISA), com apoio do Observatório do Código Florestal (OCF) e da Norad, disponível em:

<https://acervo.socioambiental.org/acervo/publicacoes-isa/orientacoes-para-inscricao-analise-e-validacao-do-cadastro-ambiental-rural>

dos TQs no Brasil pressionada pelos requerimentos minerários é de 20% (Figura 3). Novamente, os TQs da região Centro Oeste são os territórios mais pressionados, onde 35% da área total dos TQs está pressionada pelos requerimentos minerários. Em seguida, as regiões mais pressionadas são: Sul (25%), Sudeste (21%), Norte (16%) e Nordeste (14%).

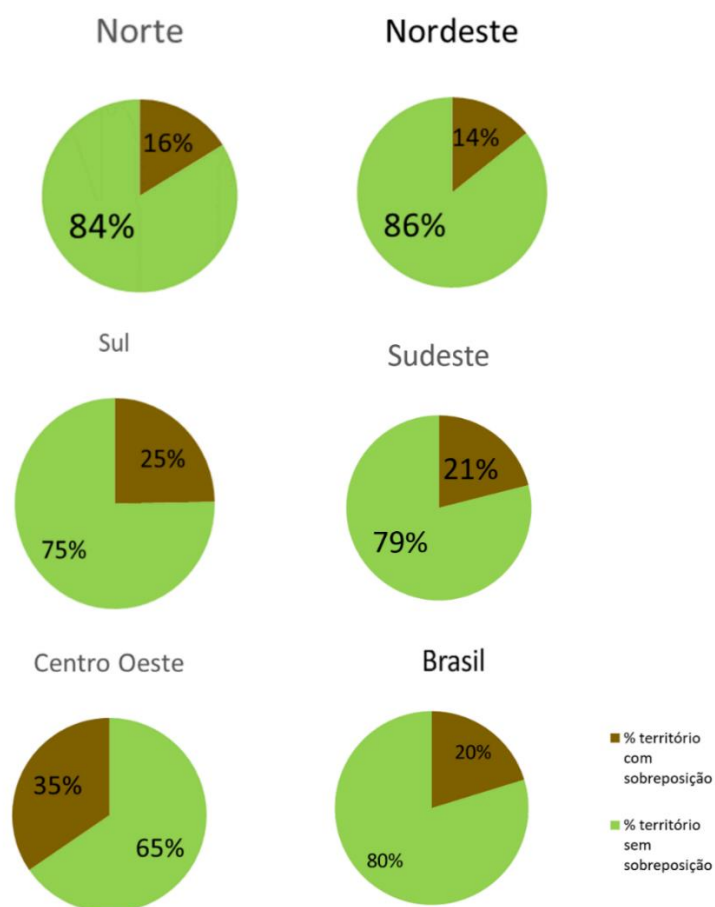


Figura 3. Territórios Quilombolas pressionados por requerimentos minerários no Brasil.

A Tabela 2 apresenta os dez TQs mais pressionados pela área de influência direta de obras de infraestrutura. Destacamos os TQs do estado do Pará, Alto Trombetas II, Trombetas, Gurupá Mirim, Abui, e do estado do Tocantins, Barra do Aroeira e Kalunga do Mimoso, com 100% da área do TQ pressionada pela área de influência direta de obras de infraestrutura.

As Tabelas 3 e 4 mostram os dez TQs mais pressionados pela quantidade e área em sobreposição, respectivamente, por cadastros de imóveis rurais. O TQ Lagoas (PI) é o

território mais pressionado pelo número de CAR-IRU, ou 672 cadastros (Tabela 3), e o TQ Erepecuru (PA) é o território com mais área pressionada (95% da área do TQ) pelo CAR-IRU (Tabela 4).

Tabela 2. Os dez TQs mais pressionados por obras de infraestrutura planejadas.

Território Quilombola	Situação fundiária	Área em sobreposição	% do Território em Sobreposição
Alto Trombetas II – PA	PORTARIA	294,888.71	100%
Cachoeira Porteira – PA	TITULADO	217,640.08	96%
Kalunga – GO	TITULADO	152,521.16	57%
Erepecuru – PA	TITULADO	115,698.64	51%
Trombetas – PA	TITULADO	104,336.41	100%
Gurupá Mirim, Jocojo, Flexinha, Carrazedo - PA Abui, Parana do Abui, Tapagem, Sagrado Coração – PA	TITULADO	86,443.46	100%
Alcantara – MA	PORTARIA	79,394.90	100%
Barra do Aroeira - TO	RTID	76,989.37	98%
Kalunga do Mimoso - TO	RTID	63,017.19	100%
	DECRETO	58,468.78	100%

Tabela 3. Os dez TQs mais pressionados pelo número de cadastros de imóveis rurais (CAR-IRU).

Território Quilombola	Situação fundiária	Número de cadastros em sobreposição
Lagoas - PI	RTID	672
Brejo dos Crioulos - MG	DECRETO	628
Gurutuba - MG	RTID	588
Macambira - RN	DECRETO	336
Barra do Aroeira - TO	RTID	332
Parateca e Pau D'arco - BA	DECRETO	330
Santa Rosa dos Pretos - MA	DECRETO	293
Tijuaçu - BA	DECRETO	282
Kalunga - GO	TITULADO	268
Fazenda Nova - PI	TITULADO	246

Tabela 4. Os dez TQs mais pressionados pela área de CAR-IRU em sobreposição.

Território Quilombola	Situação fundiária	Área em sobreposição (ha)	% do Território em Sobreposição
Erepecuru - PA	TITULADO	215,024.76	95%
Kalunga - GO	TITULADO	183,421.84	69%
Barra do Aroeira - TO	RTID	54,128.18	86%
Lagoas - PI	RTID	31,499.22	50%
Gurutuba - MG	RTID	31,419.08	69%
Igarapé do Lago do Maraca - AP	ESTUDO TÉCNICO	27,840.74	54%
Igarapé Preto, Baixinha, Panpelônia, Teófilo - PA	TITULADO	24,858.65	99%
Riacho dos Negros - PI	RTID	16,904.01	51%
Rio Andirá - AM	RTID	15,955.83	57%
Parateca e Pau D'arco - BA	DECRETO	15,153.96	36%

As Tabelas 5 e 6 mostram os dez TQs mais pressionados pela quantidade e área em sobreposição, respectivamente, por requerimentos minerários. O TQ Kalunga (GO) é o mais pressionado, tanto pelo número (180) de requerimentos minerários quanto pela área pressionada.

Tabela 5. Os dez TQ mais pressionados pela quantidade de requerimentos minerários incidentes.

Território Quilombola	Situação fundiária	Número de requerimentos minerários em sobreposição
Kalunga - GO	RTID	180
Boa Vista - MA	DECRETO	42
Erepecuru - PA	RTID	39
Mata Cavalo - MT	DECRETO	38
Lagoas - PI	RTID	28
Morro Alto - RS	DECRETO	28
São Jorge - ES	DECRETO	26
Machadinho - MG	DECRETO	25
Kalunga do Mimoso - TO	TITULADO	22
Mussuca - SE	TITULADO	22

Tabela 6. Os dez TQs mais pressionados pela área dos requerimentos minerários em sobreposição.

Território Quilombola	Situação fundiária	Área em sobreposição (ha)	% do Território em Sobreposição
Kalunga - GO	TITULADO	175,829.74	66%
Erepecuru - PA	TITULADO	118,829.79	52%
Trombetas - PA	TITULADO	61,358.71	59%
Kalunga do Mimoso - TO	DECRETO	37,499.59	64%
Alto Trombetas II - PA	PORTARIA	33,264.62	11%
Igarapé do Lago do Maraca - AP	ESTUDO TÉCNICO	29,823.51	57%
Cachoeira Porteira - PA	TITULADO	27,273.22	12%
Lagoas - PI	RTID	24,756.39	40%
Barra do Aroeira - TO	RTID	19,900.93	32%
Mata Cavalo - MT	DECRETO	14,813.90	100%

Conclusões

Ao desmontar as políticas de gestão territorial e ações de comando e controle dos TQs, a União e os governos estaduais favorecem atividades ilegais, oportunistas e de alto risco ambiental no interior desses territórios. Reduzir os mecanismos de avaliação dos impactos e de consulta livre, prévia e informada sobre os vetores estudados – obras de infraestrutura, cadastros irregulares de imóveis rurais e requerimentos minerários – representa um modelo inadequado para o desenvolvimento e gestão territorial dos TQs.

Com base nos resultados deste levantamento, conclui-se que a sobreposição destes vetores de pressão sobre os TQs dificulta a adoção de medidas para a proteção desses territórios no Brasil. A incidência dos vetores estudados sobre a área do TQ pode promover alterações da mudança de uso da terra em níveis que impedirão o Brasil de cumprir suas metas de proteção ambiental e resiliência climática assumidas em acordos internacionais.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. 2023. Sistema de informações Geográficas do Setor Elétrico, SIGEL. Acesso em: <https://sigel.aneel.gov.br/Down/>

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. 2021. Plano Nacional de Integração Hidroviária. Acesso em: <http://web.antaq.gov.br/Portalv3/PNIH.asp>

CONCEIÇÃO, K.V., CHAVES, M.E.D., PICOLI, M.C.A., SANCHEZ, A.H., et al. 2021. Government policies endanger the indigenous peoples of the Brazilian Amazon. *Land Use Policy* 108, 105663.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. 2023. DNITGeo: Geotecnologias aplicadas. Acesso em: <http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/dnit-geo>

BARBER, C. P., M. A. COCHRANE, C. M., SOUZA, W. F. LAURENCE. 2014. Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biological Conservation* 177: 203-209. ISSN 0006-3207, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.07.004>.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. 2023. Arquivos SHP de dutos. Acesso em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/webmap-epe>

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA – EPL. 2018. Geolística da EPL. Observatório Nacional de Transporte e Logística (ONTL). Acesso em: <https://geo.epl.gov.br/portal/home/>

FA, J.E., WATSON, J.E.M., POTAPOV, I.L.P., et al., 2020. In: Importance of indigenous peoples' lands for the conservation of intact forest landscapes, 18, pp. 135–140.

GARNETT, S.T., BURGESS, N.D., FA, J.E., et al. 2018. A spatial overview of the global importance of indigenous lands for conservation. *Nat. Sustain.* 1, 369–374.

FEARNSIDE, P., P. M. L. A. GRAÇA, 2006. BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho Highway and the Potential Impact of Linking the Arc of Deforestation to Central Amazonia. *Environmental Management*, 38(5): 705-16. DOI: 10.1007/s00267-005-0295-y

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. 2015. Grandes Obras na Amazônia. Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV-EAESP e International Finance Corporation (IFC).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Censo demográfico. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=37415&t=resultados>

KUMAR, S. S., D. P. ROY, M. A. COCHRANE, C. M. SOUZA, C. P. BARBER, L. BOSCHETTI. 2014. A quantitative study of the proximity of satellite detected active fires to roads and rivers in the Brazilian tropical moist forest biome. *International Journal of Wildland Fire* 23(4):532-543.

MAPBIOMAS. 2023. Cobertura de vegetação nativa nos territórios quilombolas no Brasil. Nota Técnica, 6p.

NEPSTAD, D., G. CARVALHO, A. C. BARROS, A. ALENCAR, J. B. CAPOBIANCO, J. BISHOP, P. MOUTINHO, P. LEFEBVRE, U. L. SILVA. 2001. Road Paving, Fire Regime Feedbacks, and the Future of Amazon Forests. *Forest Ecology and Management* 5524: 1-13.