

Análise geoespacial do sistema de cadastro ambiental rural incidentes na terra indígena Ituna Itatá (PA)

O processo de ocupação da Amazônia se intensificou a partir da década de 1970 com a abertura de grandes rodovias entre elas a rodovia transamazônica. Com o objetivo de manter estratégias para o estado brasileiro no âmbito de controlar, monitorar e combater o desmatamento das florestas, foi promulgado o código florestal, Lei 12.651/2012, que substituiu o código florestal brasileiro de 1965 e instituiu-se o instrumento chamado Cadastro Ambiental Rural – CAR. O objetivo do trabalho foi analisar a sobreposição do Cadastro Ambiental Rural entre os anos de 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020 sobre a Terra Indígena Ituna/Itatá, abordando as explorações dos recursos naturais com ênfase na questão madeireira, grilagem de terras e pecuária. As análises metodológicas realizadas na presente pesquisa englobam os números de CARs declarados no SICAR/PA, sobrepostos na terra indígena e o histórico de desmatamento dentro do limite da TI. Inicialmente foram analisadas e reunidas feições disponíveis pela Fundação Nacional do Índio; as bases de dados referente aos números de Cadastro Ambiental Rural foram fornecidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMAS); à dinâmica das evoluções temporais de desmatamento por dados raster foram fornecidas através do site Remote Pixel onde foram retiradas cenas dos satélites Landsat 8, sensor OLI (Operational Land Imager). A partir das análises do ano de 2015, 68 imóveis rurais foram declarados na base do SICAR, números esses que crescem constantemente ao longo dos períodos somando-se mais de 217 registros de propriedades particulares dentro de Ituna/Itatá de 2016 a 2020.

Palavras-chave: Grilagens de terras; Cadastro ambiental rural; Terra indígena.

Geospatial analysis of rural environmental registry system incidents on indigenous land Ituna Itatá (PA)

The process of occupation of the Amazon intensified from the 1970s with the opening of large highways between them and the Amazon highway. In order to maintain strategies for the Brazilian state in the field of controlling, monitoring and combating deforestation of forests, the Forest Code, Law 12,651/2012, which replaced the Brazilian Forest Code of 1965 and the instrument called Rural Environmental Registry - CAR. The objective of the study was to analyze the overlap of the Rural Environmental Registry between the years 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 and 2020 on the Ituna/Itatá Indigenous Land, addressing the exploitation of natural resources with emphasis on the issue of timber, land grabbing and livestock. The methodological analyses carried out in this research include the numbers of Cars declared in SICAR/PA, superimposed on indigenous land and the history of deforestation within the IT boundary. Initially, available features were analyzed and gathered by the National Indian Foundation; the databases referring to the numbers of Rural Environmental Registry were provided by the State Department of Environment the State of Pará (SEMAS); the dynamics of the temporal evolutions of deforestation by raster data were provided through the Remote Pixel site where scenes were taken from the satellites Landsat 8, sensor OLI (Operational Land Imager). As of 2015, 68 rural properties were declared in the SICAR database, numbers that constantly grow over the periods adding up to more than 217 private property records within Ituna/Itatá from 2016 to 2020.

Keywords: Land grabbing; Rural environmental registry; Indigenous land.

Topic: **Planejamento, Gestão e Políticas Públicas Ambientais**

Received: **01/03/2022**

Approved: **17/05/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Manuela Braga de Souza 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6630007539410642>
<https://orcid.org/0000-0001-7622-2679>
manuelabsouza@gmail.com

Paula Fernanda Pinheiro Ribeiro Paiva 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0199030535579361>
<https://orcid.org/0000-0001-8458-3132>
paula.pinheiro@ufra.edu.br

Orleno Marques da Silva Júnior 
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2646376025820931>
<https://orcid.org/0000-0002-1173-1429>
orleno@ppe.ufri.br

Gustavo Francesco de Moraes Dias 
Instituto Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7676261135100355>
<https://orcid.org/0000-0002-7681-2318>
gustavo.dias@ifpa.edu.br

Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo 
Universidade Federal de Viçosa, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9419564604488031>
<https://orcid.org/0000-0002-6222-5534>
ruivo@museu-goeldi.br

Thais Gleice Martins Braga 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7803075813196828>
<https://orcid.org/0000-0001-9559-7142>
thais.braga@ufra.edu.br

Pedro Monteiro Cardoso 
Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2719643735405372>
<https://orcid.org/0000-0002-3888-8063>
pedrocardoso1901@gmail.com

Sarah Brasil de Araújo de Miranda 
Universidade Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6401414175285273>
<https://orcid.org/0000-0001-8955-3362>
sarahbrasildam@gmail.com

Leonardo Corrêa Cordeiro 
Universidade Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8964635740315180>
<https://orcid.org/0000-0001-9620-4005>
leocordeiro7991@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2318-2881.2022.002.0011

Referencing this:

SOUZA, M. B.; PAIVA, P. F. P. R.; SILVA, G. M. J.; RUIVO, M. L. P.; BRAGA, T. G. M.; CARDOSO, P. M. MIRANDA, S. B. A.; CORDEIRO, L. C.. Análise geoespacial do sistema de cadastro ambiental rural incidentes na terra indígena Ituna Itatá (PA). **Nature and Conservation**, v.15, n.2, p.119-127, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2022.002.0011>

INTRODUÇÃO

A relação homem e a natureza são compostas por dinamismo de interesses e apropriação sobre os recursos naturais (VEN, 2017). O processo de ocupação da Amazônia se intensificou a partir do início da década de 1970 com a abertura de grandes rodovias entre elas a rodovia transamazônica. Nesse contexto, a Amazônia, tem sido provocada por pressões ambientais nas últimas décadas, pressões essas advindas da intensidade do desflorestamento dentro das áreas protegidas.

O crescimento do desmatamento para Souza et al. (2020) é um cenário composto por diversos ataques sistemáticos e violentos com a população indígena no que tange interesses capitalistas. No entanto, ameaças são atreladas no momento das invasões dos territórios e que muitas vezes apontam para o extermínio desses povos e geram incertezas em toda a região Amazônica.

Em razão das relações estreitas existentes entre os povos isolados e os territórios tradicionais, a proteção e a preservação ambiental dos espaços são primordiais a sua garantia de vida (AMORIM, 2016). Terence (2019) expõe que a concepção dos problemas relacionados ao desmatamento, tem relação com os ataques fundiários como a grilagem e a concentração de terras dos contrabandos ilegais dos fazendeiros principalmente na região sudeste do Pará.

Além disso, as medidas que poderiam contribuir efetivamente na regularização das grandes detenções de terras, acabam indo em favor das práticas ancestrais e anistia dos atos ilegais de ocupação de terras públicas de anos anteriores para a produção da pecuária que são compostas pelas medidas recentes que são as leis nº 11.952/09 e nº 13.465/17. E recentemente novas medidas provisórias viriam para anistiar robustamente o crime das invasões nas terras públicas. Para Brito (2020) a nova MP nº 910/2019 visa a continuação das ocupações das terras e o desmatamento.

Com o objetivo de manter estratégias para o estado brasileiro no âmbito de controlar, monitorar e combater o desmatamento das florestas, foi promulgado o código florestal, Lei 12.651/2012, que substituiu o código florestal brasileiro de 1965 e instituiu-se o instrumento chamado Cadastro Ambiental Rural – CAR. O CAR já era usado com grande êxito em alguns estados amazônicos como Pará e Mato Grosso. O instrumento surgiu na ambição de ser um cadastro geral dos imóveis rurais, englobando terras destinadas à produção, ao público, aos povos tradicionais, e as unidades de conservação (SOUZA et al., 2015).

Para Barros et al.¹ dos mais de 150 mil CAR existentes no sistema SICAR há controvérsias que incidem diretamente sobre as Terras Indígenas (TIs) somando-se ao menos 1.540 registros de sobreposições.

A partir dessa perspectiva para Torres (2018) os principais protocolos da grilagem relacionados a Amazônia são a partir dos programas estatais, em que os grileiros encontram maior acessibilidade para o uso ilegal da terra. O mesmo autor corrobora que a grilagem das terras se dá através do programa Terra Legal e do Cadastro Ambiental Rural.

Destaca-se como principal fonte de dados o uso do geoprocessamento que para Souza et al. (2020) são ferramentas primordiais no entendimento de uso e cobertura do solo, através dos mapeamentos

¹ <https://apublica.org/2016/08/as-falhas-e-inconsistencias-do-cadastro-ambiental-rural/>

temáticos e análises de imagens de satélites.

Perante o exposto, o objetivo da pesquisa é analisar a sobreposição do Cadastro Ambiental Rural – CAR como título da posse de terras, sobre a Terra Indígena Ituna/Itatá, abordando as explorações dos recursos naturais com ênfase na questão madeireira, grilagem de terras e pecuária.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

O referido estudo tem como recorte espacial a Terra Indígena Ituna/Itatá que faz parte do mosaico de áreas protegidas, localizada na região do Xingu no estado do Pará, entre as divisas dos municípios de Senador José Porfírio e Altamira com uma extensão territorial de 142 mil hectares - Figura 1, pertencente aos povos isolados pelo Igarapé Ipiaçava e situa-se entre as coordenadas geográficas de latitude 04° 14' 87" sul e longitude 52° 06'17" oeste.

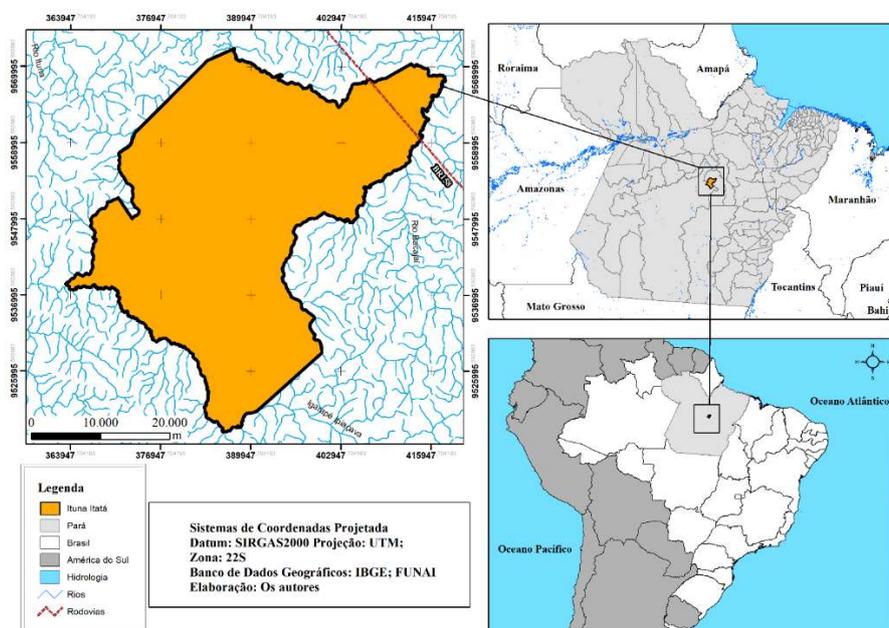


Figura 1: Mapa de Localização da Terra Indígena Ituna Itatá.

As análises metodológicas realizadas na presente pesquisa englobam os números de CARs declarados no SICAR/PA, sobrepostos na terra indígena Ituna/Itatá e o histórico de desmatamento no estado do Pará dentro do limite da TI.

Tipo da pesquisa

Para o levantamento do estudo, utilizou-se a pesquisa exploratória descritiva em abrangência restrita ao território indígena Ituna/Itatá. Os procedimentos metodológicos são uma ordem ou sequência para a realização da pesquisa, para que o trabalho seja facilitado e o estudo tenha lógica e fácil compreensão (MARCONI et al., 2005). Para Gil (2002), esse tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

A abordagem da pesquisa classifica-se em qualitativa que para o autor Richardson (2008) consiste

em um entendimento de natureza diante da situação problema do estudo que se dá por meio de observações e descrições dos fatos sistemáticos. Nesta lógica, serão realizados levantamentos dos dados a partir dos conhecimentos técnicos e dos procedimentos de pesquisas bibliográficas e pesquisas documentais.

Material

Inicialmente foram analisadas e reunidas feições disponíveis pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI); as bases de dados referente aos números de Cadastro Ambiental Rural (CAR) foram fornecidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMAS); à dinâmica das evoluções temporais de desmatamento por dados raster foram fornecidas através do site Remote Pixel onde foram retiradas cenas dos satélites Landsat 8, sensor OLI (*Operational Land Imager*), órbita/ponto 225/063, cuja resolução espacial de 30 metros, referente às datas 16/08/2015, 02/08/2016, 17/09/2017, 11/08/2019 e 07/08/2020, contudo para Escada et al. (2007), há incertezas nos cálculos sobre o desflorestamento devido a intensificação de nuvens em certas regiões da Amazônia. Dessa forma, fica-se evidente nos resultados que a imagem de satélite do ano de 2018, foi imagem não observável neste período por conter presença de nuvens.

Segundo Câmara et al. (2006), em muitas áreas da Amazônia é possível obter imagens sem cobertura de nuvens pelo menos parcial que não é o caso da cena 225 que cobre a região das áreas protegidas chamada terra do meio no estado do Pará com forte intensificação de nuvens. Neste trabalho, foi analisado o estudo em comparação aos anos de 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020. Para as análises geoespaciais, foi utilizado o software QGis 3.16.8.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2015 e 2020 as taxas de desmatamento crescem descontroladamente de forma variável e rápida ao longo da temporalidade. De acordo com Souza et al. (2018) o desflorestamento continua e gera ameaças sobre as áreas protegidas.

Nesse sentido, a verificação da evolução temporal através de mapas temáticos Figura 2 por método de comparação visual é um fator importante para o contexto da pesquisa por respaldar manifestações técnicas nos processos oriundos das ilegalidades dentro de limites territoriais de áreas protegidas.

Para Torres et al. (2017) a principal causa do desmatamento é a grilagem, então o CAR potencializa a ação de apropriação de terras. Nesse contexto, a Figura 2 traz dados de sobreposições compostas no território da TI Ituna/Itatá de 2015 a março de 2020.

Em 2015, 68 imóveis rurais foram declarados na base do SICAR, números esses que crescem constantemente ao longo dos períodos, somando-se mais de 217 registros de propriedades particulares dentro de Ituna/Itatá de 2016 a 2020.

Um outro ponto impactante em Ituna/Itatá referente a Figura 2, que para o Greenpeace cerca de 94% dos territórios são registrados em nomes de propriedades particulares por meio do Cadastro Ambiental

sobrepondo não é aprovado.

Portanto, a Figura 3, mostra-nos nitidamente a existência das sobreposições dentro da TI Ituna/Itatá de modo geral. Os cruzamentos dos dados de desmatamento, somados a campo revelam a falência e a incerteza desse mecanismo chamado Terra Legal e CAR, nas questões ambientais com intuito de preservação (TORRES, 2018).

O processo de transição de uso para ambos os anos na TI que consiste em 2015 a 2020 observado na Figura 4, através de imagens de satélites é perceptível a degradação do solo, a expansão da ocupação humana tornando-se um processo de diminuição das áreas composta por floresta nativa e um gradual crescimento de áreas sujeitas a agricultura e pecuária além da especulação imobiliária. Segundo Amorim (2016), as mesmas lógicas das explorações dos recursos naturais são as mesmas que continuam fortemente com os ataques fundiários desde épocas passadas até as atuais.

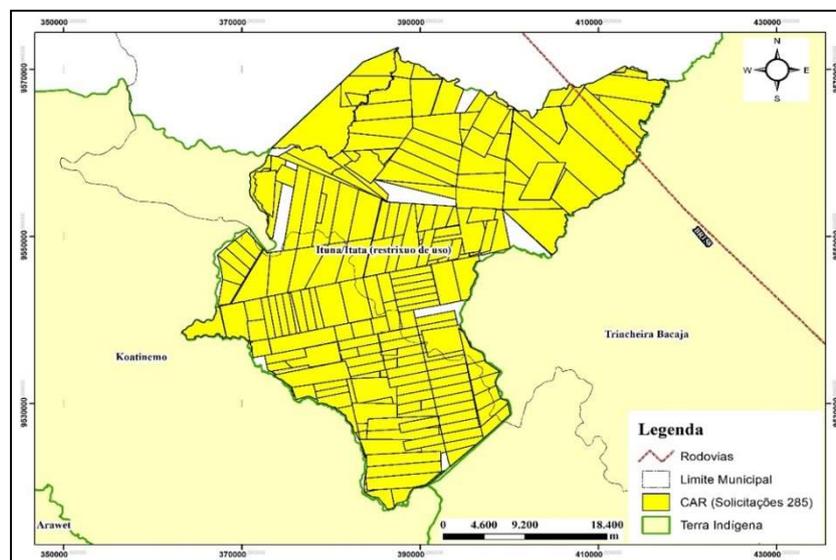


Figura 3: Sobreposição de Cadastros Ambientais Rurais de imóveis rurais de posse ou propriedade privada com terras indígenas.

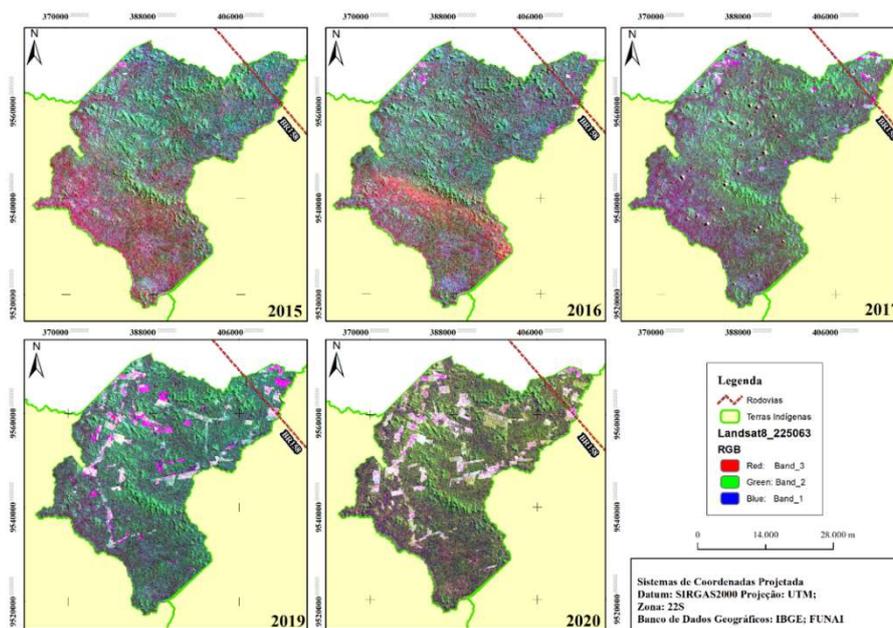


Figura 4: Evolução Temporal de Desmatamento.

O aumento do desmatamento é equivalente a mais de 26 milhões de hectares de áreas protegidas, sendo elas 21 terras indígenas que protegem um dos maiores ecossistemas do mundo entre os estados que compõem a Amazônia Legal brasileira (HARARI, 2019). A Terra Indígena Ituna/Itatá, no Pará, apresentou cerca de 12 mil hectares de desmatamento em 2020, 656% maior que em 2019 (SOUZA et al., 2019).

A TI encontra-se como um imenso tapete verde cheio de clareiras resultante das explorações ilegais predatórias de madeiras nobres existentes em seu território. Portanto, as pressões só aumentam os focos de calor, o desflorestamento, a degradação e a extensão das estradas ilegais abertas.

Para Loss et al.⁵ o desmatamento na TI Ituna/Itatá é tão intenso e robusto que dá suporte às invasões e grileiros de terra. O mesmo autor corrobora que o novo arranjo dos crimes ambientais começou a contar com apoio principal dos órgãos públicos de incentivo e lideranças diante da situação gritante que a TI na Amazônia Brasileira vem sendo submetida.

De acordo com Greenpeace, Ituna/Itatá torna-se a ponta de um iceberg por ser um cenário de desmatamento que se alastra para outras TIs na Amazônia. Entretanto, para Dantas⁶ o território indígena Ituna/Itatá vive no topo do ranking de desmatamento no Brasil de acordo com dados oficiais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) através do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES).

Loss et al. revela que as ações das fiscalizações, sofrem sérias consequências de tentativas de interferências políticas que percorrem o caminho do combate das ações dos fiscais. O mesmo autor ressalta que foram divulgados vídeos políticos articulados para interromper o trabalho das fiscalizações ambientais.

De acordo com a Associação Nacional dos Servidores de Meio Ambiente a trajetória do governo federal é marcada por ataques e controvérsias sobre as questões ambientais, além dos órgãos e servidores ambientais⁷.

Diante dessa realidade, várias exonerações foram realizadas pelo poder público federal que evidencia tal sucateamento, indubitavelmente, é um descaso diante da real situação da Amazônia perante as circunstâncias que as áreas protegidas vêm sofrendo com as perdas do bem natural.

Neste sentido, é imprescindível as ações das fiscalizações nessas áreas de difícil acesso, principalmente na TI Ituna/Itatá onde a concentração dos recursos naturais faz com que a área seja fortemente atacada.

CONCLUSÕES

Com base no estudo identifica-se que no território tradicional de Ituná/ Itatá, ocorreu uma sobreposição de imóveis em 94% da área, sendo palco de fraudes comerciais de gados e recursos madeireiros para o mercado local e internacional. Ituná/Itatá, diante de outras TIs é a mais afetada e que ainda se

⁵ <https://brasil.mongabay.com/2020/06/teoria-da-fiscalizacao-integral-uma-ferramenta-de-combate-ao-processo-de-invasao-e-desmatamento-na-amazonia-comentario/>

⁶ <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/11/28/terras-indigenas-tem-alta-de-74percent-no-desmatamento-area-mais-afetada-protege-povo-isolado.ghtml>

⁷ https://static.poder360.com.br/2020/09/Dossie_Meio-Ambiente_Governo-Bolsonaro_revisado_02-set-2020-1.pdf

encontra em estudo, com restrição de uso, no qual se observa a necessidade no avanço do processo de homologação.

Por conseguinte, fica evidente os casos de explorações econômicas em terras indígenas mesmo com a existência das legislações de proteção do território isolado. Sugere-se então que o próprio sistema do CAR seja modernizado para que não aceite cadastros em áreas protegidas que não são passíveis de uso particular como é o caso de terras indígenas.

No entanto, apesar da existência de tais legislações de amparo aos direitos e a proteção das terras indígenas a existência de destruição sobre os recursos naturais cresce constantemente ao longo do tempo. Entretanto, é preciso que os afrouxamentos e retrocessos advindos do poder público federal tenham consciência da situação de vulnerabilidade que a biodiversidade está exposta e a população indígena em períodos futuros.

A floresta amazônica e sua biodiversidade além da diversidade cultural tem sido fortemente atacada pelo poder público federal, tornando as áreas protegidas fragilizadas. Entende-se que a presença dos territórios indígenas regularizados é de fundamental importância para a conservação ecológica do planeta.

O uso das geotecnologias é importante para análise de desmatamento e degradação do solo, por ser uma ferramenta que se destaca junto ao monitoramento das fiscalizações rígidas e de fácil entendimento. Dessa forma, baseado nas ideias, a pesquisa espera ter repassado uma compreensão de qualidade diante dos impactos causados pelas ações dos grileiros de terra no território da área protegida Ituna/Itatá.

REFERÊNCIAS

AMORIM, F. F.. Povos indígenas isolados no Brasil e a política indigenista desenvolvida para efetivação de seus direitos avanços, caminhos e ameaças. **Revista Brasileira de Linguística Antropológica**, v.8, n.2, p.19-39. 2016. DOI: <https://doi.org/10.26512/rbla.v8i2.16298>

BRITO, B.. **Nota Técnica sobre o segundo relatório do Senador Irajá Abreu referente à Medida Provisória (MP) n.º 910/2019**. Belém: Imazon. 2020.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M.; SOARES, J. V.. **Metodologia para o Cálculo da Taxa Anual de Desmatamento na Amazônia Legal**. São José dos Campos: INPE, São José dos Campos, 2006.

ESCADA, M. I. S.; MOTTA, M.; RENNÓ, C. D.; VALERIANO, D. M.. Avaliação de métodos para estimativa de desflorestamento na Amazônia sob cobertura de nuvens. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. **Anais**. São José dos Campos: Inpe, 2007.

FEARNSIDE, P. M.. Desmatamento na Amazônia brasileira história, índices e consequências. **Megadiversidade**, v. =1, n.1, p.113-123, 2005.

HARARI, I.. **Desmatamento, invasões e incêndios ameaçam Áreas Protegidas no Xingu**. Brasília: Instituto Socioambiental, 2019.

MARTINS, H.; NUNES, S.; SOUZA, C.. **O Estado de Áreas Protegidas: Cadastro Ambiental em Áreas Protegidas**.

Belém: Imazon, 2018.

OLIVEIRA, A. L. A.; BRUGNARA, E.. Cadastro Ambiental Rural: um instrumento para evidenciar conflitos ambientais em terras indígenas? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v.46, p.197-210. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v46i0.56773>

SOUZA, C. F. M.; SONDA, C.; LEMOS, A.. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e povos tradicionais. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, v.39, n.1, p.77-91. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5216/rfd.v39i1.36494>

SOUZA, C.; FONSECA, A.; NUNES, S.; SALOMÃO, R.; RIBEIRO, J.; MARTINS, H.. **O Estado de Áreas Protegidas: Desmatamento em Áreas Protegidas**. Belém: Imazon, 2018.

SOUZA, M. B.; NASCIMENTO, R. E. N.; DIAS, G. F. M.; MOREIRA, F. S. A.. Dinâmica de uso e cobertura da terra no município de São Félix do Xingu, Estado do Pará, Brasil. **Research, Society and Development**, v.9, n.10. 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8791>

SOUZA, M. B.; PAIVA, P. F. P. R.; BRAGA, T. G. M.; RUIVO, M. L. P.; GAMA, L. H. O. M.. Análise do Desmatamento na Terra Indígena Cachoeira Seca, em Altamira, no Pará: Contribuições para o Monitoramento da Área Protegida. In: SILVA, O. M. J.; PAIVA, P. F. P. R.. **Áreas protegidas: diferentes abordagens na Amazônia Legal**. Belém: UFPA, 2020.

SOUZA, O. B.; OVIEDO, A.; MOREIRA, T.. **Invasores Produzem Maior Desmatamento em Terra Indígenas em 11 Anos.**

Brasília: Instituto Socioambiental. 2019.

TERENCE, M. F.. Grilagem de terras públicas federais e acumulação capitalista no Sudeste Paraense. **Cogitare**, v.2, n.1, p.30-49, 2019.

TORRES, M.; DOBLAS, J.; ALARCON, D. F.. **“Dono é quem desmata”**: conexões entre grilagem e desmatamento no

sudeste paraense. São Paulo: Instituto Agronômico da Amazônia, 2017,

TORRES, M.. Grilagem para principiantes: guia de procedimentos básicos para o roubo de terras públicas. In: MARQUES, M. I. M.. **Perspectivas de Natureza**: geografia, formas de natureza e política. São Paulo: Annablume, 2018. ara a gestão de unidades de conservação. **Diversidade e Gestão**, v.1, n.1, p.88-102. 2017.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561158078181708660737/>