
NOTA TÉCNICA

Determinação de áreas prioritárias
para o combate ao desmatamento
na Amazônia em 2023

*São José dos Campos
Março/2023*

Nota técnica

Determinação de áreas prioritárias para o combate ao desmatamento na Amazônia em 2023



Guilherme Mataveli¹, Gabriel de Oliveira², Michel E. D. Chaves¹, Ricardo Dalagnol^{3,4}, Fabien H. Wagner^{3,4}, Alber H. S. Ipia¹, Celso H. L. Silva-Junior^{3,4,5}, Débora J. Dutra⁶ e Luiz E. O. C. Aragão¹



¹ Divisão de Observação da Terra e Geoinformática, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, Brasil, {guilherme.mataveli; michel.chaves; alber.ipia; luiz.aragao}@inpe.br

² Department of Earth Sciences, University of South Alabama, Mobile, Alabama, USA, deoliveira@southalabama.edu

³ Institute of the Environment and Sustainability, University of California, Los Angeles, Los Angeles, California, USA, ricds@hotmail.com; wagner.h.fabien@gmail.com; celsohlsj@gmail.com

⁴ NASA - Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena, California, USA

⁵ Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís, Brazil

⁶ Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), São José dos Campos, Brasil, dduutra.ambiental@gmail.com

COMO CITAR ESSE TRABALHO

MATAVELI, G.; de OLIVEIRA, G.; CHAVES, M.E.D.; DALAGNOL, R.; WAGNER, F.H.; IPIA, A.H.S.; SILVA-JUNIOR, C.H.L.; DUTRA, D. J.; ARAGÃO, L.E.O.C. Determinação de áreas prioritárias para o combate ao desmatamento na Amazônia em 2023. São José dos Campos: INPE, 2023, 60 p.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

sid.inpe.br/mtc-m21d/2023/03.28.13.45-NTC

DETERMINAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O COMBATE AO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA EM 2023

Guilherme Augusto Verola Mataveli
Gabriel de Oliveira
Michel Eustáquio Dantas Chaves
Ricardo Dalagnol
Fabien Hubert Wagner
Alber Hammerson Sanchez Ipia
Celso Henrique Leite Silva-Junior
Débora Joana Dutra
Luiz Eduardo Oliveira e Cruz de Aragão

URL do documento original:

<<http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34T/48Q9JEB>>

INPE
São José dos Campos
2023

PUBLICADO POR:

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE)
Divisão de Biblioteca (DIBIB)
CEP 12.227-010
São José dos Campos - SP - Brasil
Tel.:(012) 3208-6923/7348
E-mail: pubtc@inpe.br

CONSELHO DE EDITORAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA PRODUÇÃO INTELLECTUAL DO INPE - CEPPII (PORTARIA Nº 176/2018/SEI-INPE):

Presidente:

Dra. Marley Cavalcante de Lima Moscati - Coordenação-Geral de Ciências da Terra (CGCT)

Membros:

Dra. Ieda Del Arco Sanches - Conselho de Pós-Graduação (CPG)
Dr. Evandro Marconi Rocco - Coordenação-Geral de Engenharia, Tecnologia e Ciência Espaciais (CGCE)
Dr. Rafael Duarte Coelho dos Santos - Coordenação-Geral de Infraestrutura e Pesquisas Aplicadas (CGIP)
Simone Angélica Del Ducca Barbedo - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

BIBLIOTECA DIGITAL:

Dr. Gerald Jean Francis Banon
Clayton Martins Pereira - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA:

Simone Angélica Del Ducca Barbedo - Divisão de Biblioteca (DIBIB)
André Luis Dias Fernandes - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:

Ivone Martins - Divisão de Biblioteca (DIBIB)
André Luis Dias Fernandes - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

Instituições

Coordenação:

Divisão de Observação da Terra e Geoinformática - DIOTG
Coordenação-Geral de Ciências da Terra - CGCT
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE



Desenvolvimento e Execução:

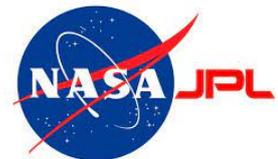
Laboratório de Ecossistemas Tropicais e Ciências Ambientais -
TREESlab/INPE



TREES
TRopical Ecosystems and
Environmental Sciences lab

treeslab.org

Colaboração:



Financiamento:



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado
de São Paulo



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Índice

APRESENTAÇÃO.....	05
MOTIVAÇÃO.....	06
MÉTODO PARA ESTIMAR AS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O COMBATE AO DESMATAMENTO EM 2023 COMBATE AO DESMATAMENTO EM 2023	08
AVALIAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PREVIAMENTE DEFINIDAS PARA 2022.....	10
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O COMBATE AO DESMATAMENTO EM 2023.....	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
FINANCIAMENTO	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXOS COM A GEOLOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS.....	17

APRESENTAÇÃO

Esta nota apresenta uma nova metodologia, baseada em produtos geoespaciais, derivados de imagens de satélite e integrados por meio de inteligência artificial, para priorizar as áreas para o combate ao desmatamento na Amazônia, com antecedência de meses antes do evento. Este método foi desenvolvido em 2022 e apresentado no artigo “*Science-based planning can support law enforcement actions to curb deforestation in the Brazilian Amazon*”, publicado no periódico *Conservation Letters* por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e colaboradores (Mataveli et al., 2022).

No estudo publicado, os autores desenvolveram o modelo preditivo e analisaram o potencial de previsão do desmatamento dos anos de 2019 a 2021, além de apresentar um mapa contendo as áreas que deveriam ser priorizadas no ano de 2022.

Na presente nota técnica, objetivamos (1) avaliar a concordância do mapa contendo as áreas prioritárias para o ano de 2022 com o desmatamento mapeado pelo PRODES para este mesmo ano, e (2) estimar as áreas que devem ser priorizadas em 2023 de acordo com o método proposto. Sendo a previsão publicada e disponibilizada nesta nota, temos uma antecipação de cerca de 5 meses ou mais em relação ao período de intensificação das atividades de desmatamento na Amazônia. A metodologia desenvolvida visa apoiar o planejamento de ações para combate ao desmatamento e pode ser consolidada como ferramenta crítica do novo PPCDAm (Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal), instituído pelo Decreto 11.367 de 1º de Janeiro de 2023.

MOTIVAÇÃO

A conservação da floresta no bioma Amazônia tem relevância global. Sua perda total, pelo desmatamento, ou parcial, por processos de degradação florestal, como o fogo e o corte seletivo, reduz o provimento de serviços ecossistêmicos, incluindo a estocagem de carbono, ciclagem da água e manutenção da biodiversidade. Ainda, podem causar alterações climáticas em escalas locais, regionais e globais. Durante a COP26, em 2021, o Brasil assumiu importantes e ambiciosas metas para combater as mudanças climáticas (Ferrante e Fearnside, 2021). Dentre estas, destacam-se zerar o desmatamento ilegal até 2028 e reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 50%, em relação aos níveis de 2005, até 2030. Apesar disto, os dados oficiais sobre o desmatamento, estimados pelo programa PRODES, apontam para uma tendência recente de aumento nas taxas anuais de desmatamento da Amazônia Legal (INPE, 2023). Este aumento, portanto, contrasta com as metas estabelecidas durante a COP26. De acordo com o INPE, após uma redução histórica do desmatamento de 84% alcançada em 2012 em relação a 2004, as taxas anuais de desmatamento da Amazônia Legal voltaram a crescer e atingiram em 2021 o maior valor desde 2006 (13.038 km²). Em 2022 foi estimado, pelo quarto ano consecutivo, uma taxa de desmatamento superior a 10.000 km² (INPE, 2023). Estas estimativas são muito superiores àquelas estabelecidas no Decreto 9.578/2018, que estabeleceu uma taxa de desmatamento anual máxima na Amazônia de 3.925 km² (valor correspondente a 80% da taxa de desmatamento anual média entre 1996 e 2005).

Neste contexto, ações efetivas de fiscalização para o cumprimento das leis ambientais são essenciais para diminuir as taxas de desmatamento na Amazônia e para que o Brasil cumpra suas metas de combate às mudanças climáticas. Claramente, estas ações não têm produzido o efeito desejado no período atual. Nem mesmo a recente adoção do Plano Amazônia 2021/2022, elaborado para direcionar as ações de

MOTIVAÇÃO

combate ao desmatamento, focando em 11 municípios amazônicos prioritários, obteve êxito. Este plano estabeleceu como meta atingir uma taxa de desmatamento anual máxima de 8.719 km², contudo, ainda foi insuficiente para conter o desmatamento.

Restrições orçamentárias e déficit de servidores são dois fatores críticos que tem atingido os órgãos responsáveis por fiscalizar o desmatamento, como o Ibama e o ICMBio, nos últimos anos (Milhorange, 2022). Futuras ações de combate ao desmatamento devem, portanto, maximizar o sucesso operacional. As operações podem obter maior efetividade a partir da agregação da inteligência ambiental, desenvolvida pelo INPE, no planejamento das ações. Como demonstrado nesta nota técnica, por meio de técnicas modernas de inteligência artificial aplicadas à produtos geoespaciais e satelitais podemos, atualmente, prever o desmatamento, assim que os resultados do PRODES são divulgados, para subsidiar o planejamento de ações para o ano subsequente, focadas na menor área geográfica possível e contendo a maior fração de desmatamento em relação à toda a Amazônia.

MÉTODO PARA ESTIMAR AS ÁREAS PRIORITÁRIAS DE COMBATE AO DESMATAMENTO EM 2023

Para estabelecer as áreas prioritárias de combate ao desmatamento, o método considera células regulares de 25 km por 25 km espacialmente distribuídas sobre toda a Amazônia. Para cada uma destas células, são definidos os valores para dez variáveis de cinco categorias distintas, baseados em operações executadas nos dados geoespaciais (Tabela 1):



Tabela 1. Variáveis utilizadas para estimar as áreas prioritárias de combate ao desmatamento.

Categoria	Variável	Fonte
Desmatamento	Desmatamento ano anterior	PRODES
	Desmatamento acumulado 2 anos anteriores	PRODES
	Desmatamento acumulado 4 anos anteriores	PRODES
Distância desmatamento	Distância até célula com ao menos 1% da área desmatada no ano anterior	PRODES
	Distância até célula com ao menos 2% da área desmatada nos 2 anos anteriores	PRODES
Distância a infraestruturas	Distância mínima da célula até uma rodovia	Ministério da Infraestrutura + MapBiomias + OpenStreet Map
	Distância mínima da célula até uma hidrovia	Ministério da Infraestrutura
	Distância mínima da célula até uma rodovia ou hidrovia	Ministério da Infraestrutura + MapBiomias + OpenStreet Map
Áreas protegidas	Áreas protegida total em cada célula	Dados auxiliares PRODES
Focos de calor	Total de focos de calor MODIS no ano anterior	BDQueimadas

As variáveis descritas acima são, posteriormente, utilizadas como entrada para estimar, em cada célula, o desmatamento no ano seguinte a partir de um modelo de inteligência artificial, do tipo “Aprendizado de Máquina”, baseado no algoritmo Random Forests (Breiman, 2001). Após esta etapa, o método gera a previsão de quais porções da Amazônia estariam concentradas as áreas com maiores atividades de desmatamento no ano seguinte.

Para o treinamento do modelo, é criado um conjunto de amostras, baseado nas estimativas do PRODES, contendo as células com fração de desmatamento maior que zero, ou seja, o desmatamento previsto é estimado a partir de aquele de fato mapeado pelo PRODES para os anos em que existe o mapeamento PRODES. Como a variável de resposta (desmatamento previsto para o ano seguinte, em km²) possui uma distribuição não linear, os valores observados são transformados para logaritmo, a fim de executar o treinamento do modelo. Os hiperparâmetros do modelo (número de preditores e número mínimo de dados em cada nó da árvore – total de 2.000 árvores) são ajustados a partir de uma abordagem bootstrapping.

Baseado nos valores de desmatamento previsto para o ano seguinte, cada célula da grade regular é associada à uma classe de prioridade: (i) Baixa – células com valor de desmatamento previsto abaixo do percentil 70, (ii) Média – células com valor de desmatamento previsto entre o percentil 70 e o percentil 90, ou (iii) Alta – células com valor de desmatamento previsto acima do percentil 90. Todas as células inseridas na classe “Alta” prioridade são aquelas em que as ações de combate ao desmatamento deveriam priorizar no ano seguinte, segundo as validações no artigo (Mataveli et al., 2022) e na próxima seção desta nota. Mais detalhes sobre o método, validação e importância das variáveis do modelo de previsão do desmatamento podem ser encontrados no [material suplementar](#) do artigo publicado na Conservation Letters (Mataveli et al., 2022). Já o conjunto de dados utilizado e o algoritmo desenvolvido estão disponíveis no [GitHub](#).

AVALIAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PREVIAMENTE DEFINIDAS PARA 2022

No total, o método baseado em inteligência artificial definiu 414.603 km² a serem priorizados em 2022 (Figura 1). Este valor foi 28% menor do que a área total priorizada no Plano Amazônia 2021/2022. O método aqui apresentado também restringia as áreas pela proximidade de estradas e cortes rasos anteriores, ou seja, áreas mais prováveis de serem desmatadas e com potencial acesso para as equipes de fiscalização.

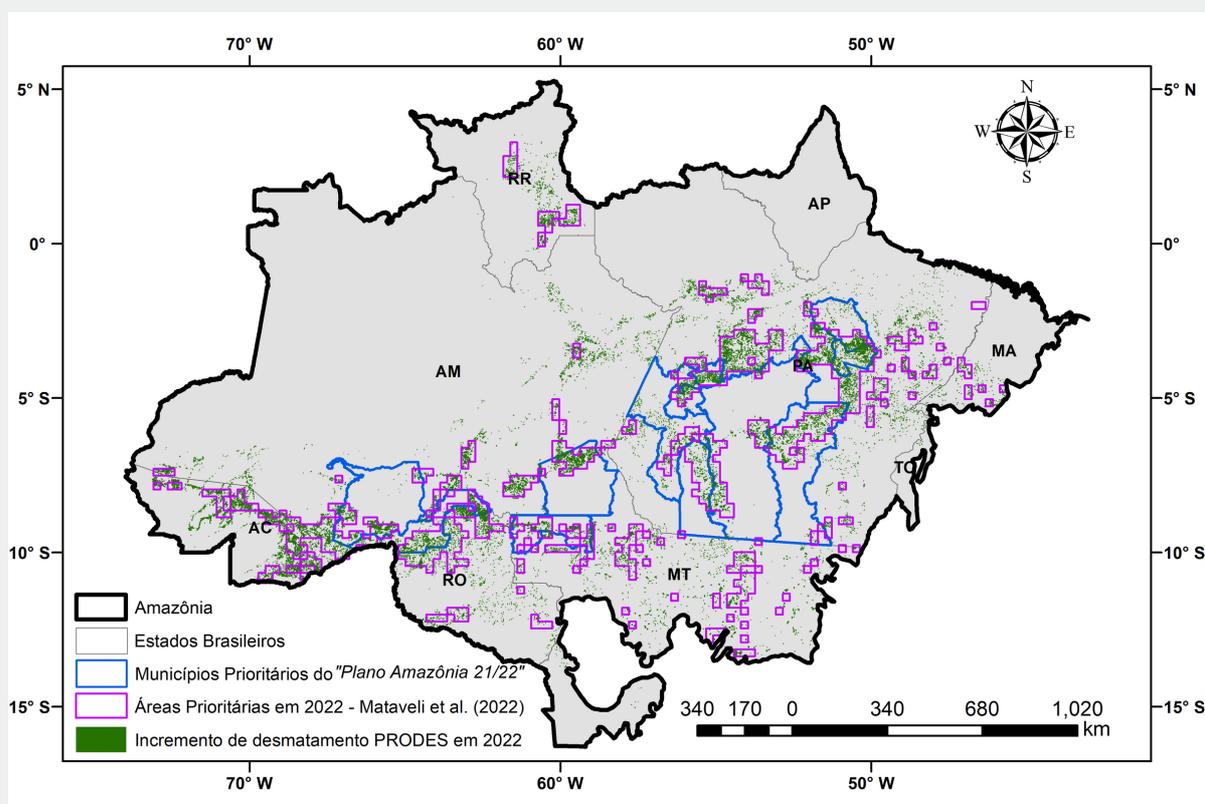


Figura 1. Localização das áreas prioritárias de combate ao desmatamento definidas a partir de inteligência artificial em 2022 (em lilás) mapeadas em Mataveli et al. (2022), dos municípios priorizados pelo Plano Amazônia 2021/2022 (em azul) e do incremento de desmatamento mapeado pelo PRODES em 2022 (em verde).

Em 2022, o PRODES estimou um incremento de desmatamento na Amazônia de 12.118 km². Deste total, 8.666 km² estavam inseridos nas áreas definidas pela inteligência artificial como “Alta” prioridade em 2022. Esta área prevista corresponde à 72% do incremento de desmatamento medido para toda a Amazônia. Este percentual é maior, porém próximo ao encontrado para outros anos (2019-2021) quando o percentual de incremento de desmatamento, nas áreas da classe “Alta” prioridade variou entre 67% e 68% em relação à toda a Amazônia.

Além de priorizar uma área 28% menor do que a definida no Plano Amazônia 2021/2022, o método baseado em inteligência artificial identificou 3.787 km² de incremento de desmatamento a mais do que o total identificado na área priorizada pelo Plano Amazônia 2021/2022. Cabe ainda ressaltar que 71% dos alertas DETER para o ano PRODES 2022 (01 agosto de 2022 a 31 julho de 2023) ocorreram em áreas de “Alta” prioridade definidas a partir de inteligência artificial (Figura 2).

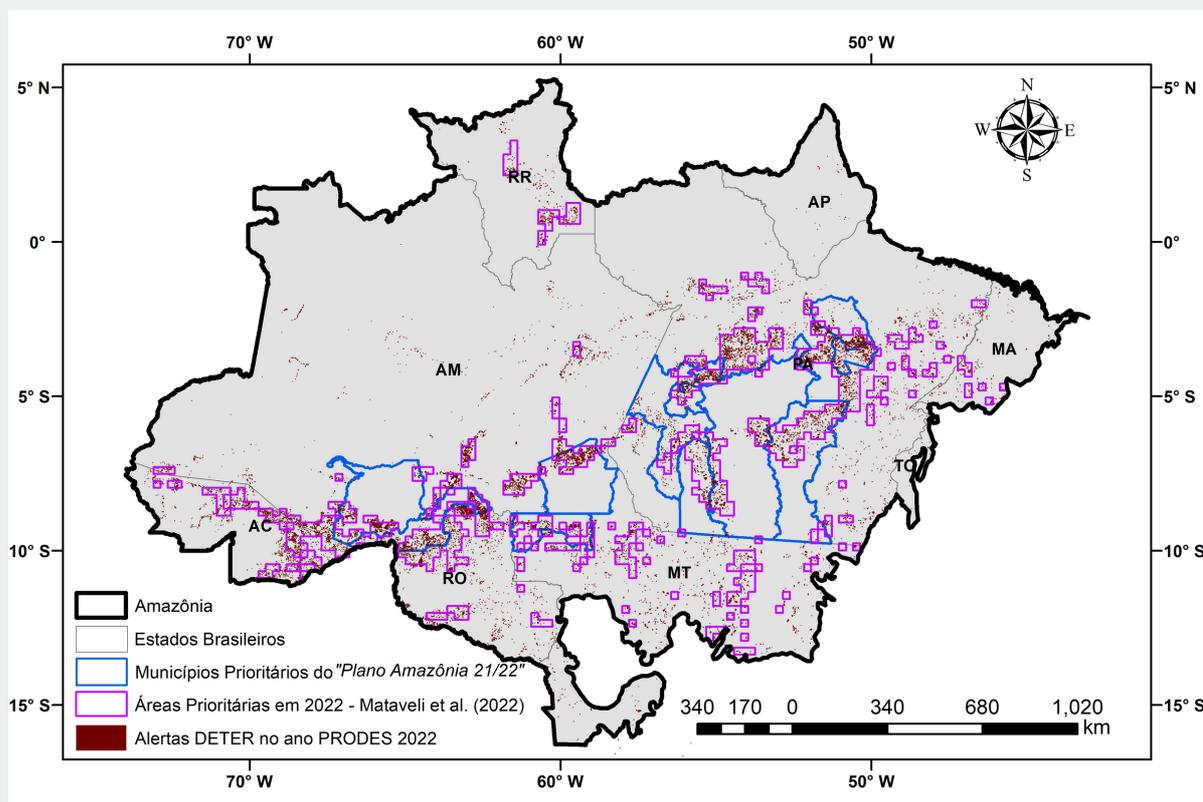


Figura 2. Localização das áreas prioritárias de combate ao desmatamento definidas a partir de inteligência artificial em 2022 (em lilás) mapeadas em Mataveli et al. (2022), dos municípios priorizados pelo Plano Amazônia 2021/2022 (em azul) e dos alertas DETER detectados no ano PRODES 2022 (em marrom).

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O COMBATE AO DESMATAMENTO EM 2023

Seguindo a mesma metodologia de 2022, esta nota visa identificar as áreas de “Alta” prioridade, como suporte as ações de Estado para combater o desmatamento na Amazônia em 2023. As estimativas, a partir de inteligência artificial, totalizaram 415,503 km² (Figura 3). Arquivos em formato shapefile contendo a localização espacial das áreas de “Alta” prioridade de 2019 a 2023 também estão disponíveis no GitHub. No total, foram previstos 5.817 km² de desmatamento nestas áreas de “Alta” prioridade, sendo que a maioria deste se concentrou no estado do Pará (Tabela 2). O Anexo 1 apresenta a latitude e a longitude do ponto central das células consideradas como “Alta” prioridade em 2023, bem como o Estado ao qual a célula pertence e o desmatamento previsto pela inteligência artificial para aquela célula.

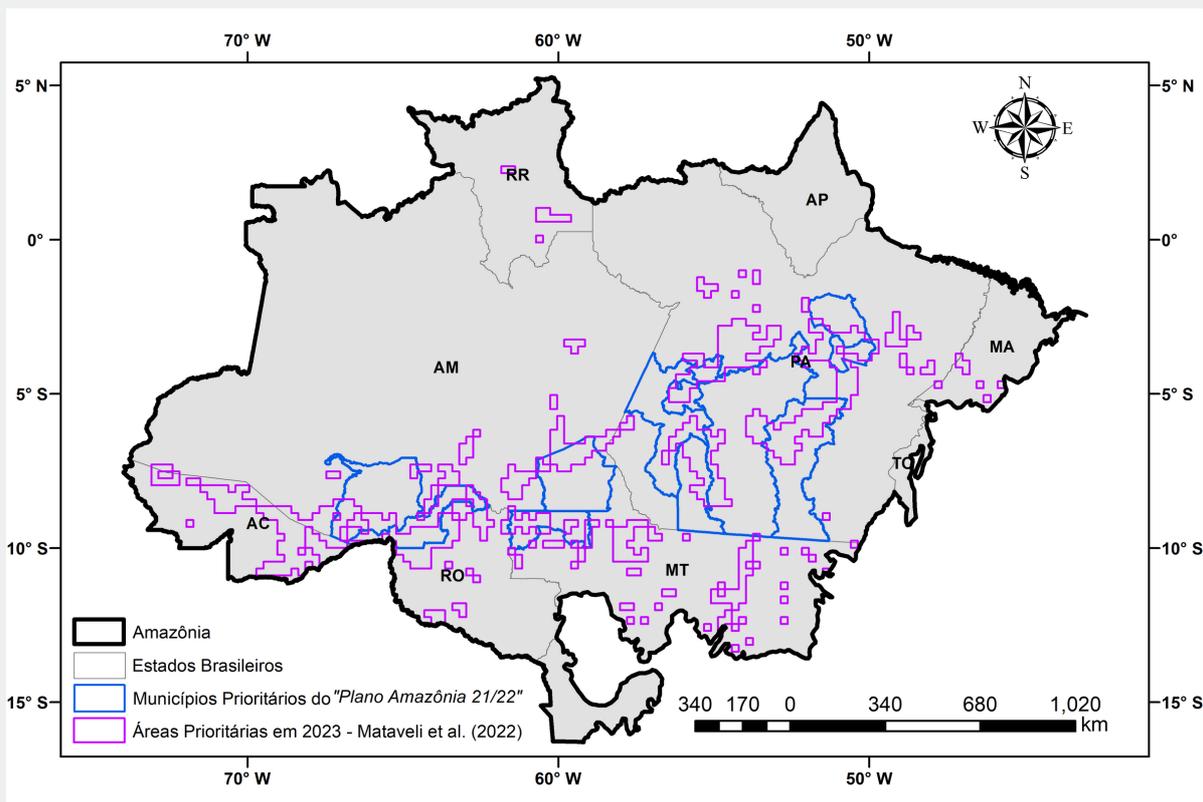


Figura 3. Localização das áreas prioritárias de combate ao desmatamento definidas a partir de inteligência artificial em 2023 (em lilás) e dos municípios priorizados pelo Plano Amazônia 2021/2022 (em azul).

Tabela 2. Número de células de "Alta" prioridade e desmatamento previsto nas mesmas para 2023 nos estados da Amazônia.

Estado	Células "Alta" Prioridade	Desmatamento Previsto "Alta" Prioridade (km²)
Pará	269	2.405
Amazonas	126	1.181
Mato Grosso	107	822
Rondônia	83	748
Acre	76	545
Roraima	10	66
Maranhão	7	51
Total	678	5.817

Ao comparar a localização das áreas identificadas como prioritárias em 2023 com as definidas para anos anteriores (2019 a 2022) (Mataveli et al., 2022), observou-se um deslocamento do eixo de atividades para a porção Oeste da Amazônia, principalmente na região entre os Estados do Acre, Rondônia e Amazonas. Este padrão corrobora a tendência atual de aumento do desmatamento nas áreas mais preservadas da Amazônia nessas regiões. O modelo proposto para a priorização das áreas com atividades de desmatamento é capaz de adaptar-se aos padrões atuais de desmatamento. Em 2022, o PRODES estimou uma taxa de desmatamento para a Amazônia Legal inferior àquela estimada em 2021. Porém, houve um aumento no incremento do desmatamento somados nestes três Estados (4.706 km² em 2021 para 5.312 km² em 2022) (INPE, 2023). Este aumento é preocupante, pois é na porção Oeste da Amazônia que se encontra grande parte das florestas intactas, com elevada biodiversidade, com os maiores estoques de Carbono da Amazônia Brasileira e um potencial bioeconômico significativo.

Este método baseado em inteligência artificial é capaz de ultrapassar delimitações territoriais, como aquelas definidas no Plano Amazônia 2021/2022, e detectar epicentros de desmatamento não monitorados. Isso fornece informações de suporte a ações de comando e controle para contenção do avanço do desmatamento para áreas não monitoradas, pois as áreas de "Alta" prioridade são determinadas anualmente e não dependem de fronteiras geopolíticas. Além disso, o método permite detectar uma porção maior de desmatamento enquanto cobre menos território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Priorizar adequadamente áreas para o combate ao desmatamento é o primeiro passo para reduzir as taxas de desmatamento na Amazônia, reconduzir o Brasil para cumprimento de seus compromissos internacionais que visam frear as alterações climáticas e proteger sua economia baseada em commodities. Como evidenciado nesta nota técnica, os avanços científicos, quando aplicados, são capazes de produzir poderosas ferramentas para o planejamento territorial e ambiental.

O método baseado em inteligência artificial apresenta potencial para ser prontamente avaliado por autoridades que atuam no direcionamento de ações de combate ao desmatamento na Amazônia. Isso poderia ser feito, por exemplo, se os órgãos ambientais de Estados com domínio de áreas de “Alta” prioridade, e não incluídos no Plano Amazônia 2021/2022, como Acre e Roraima, avaliassem a efetividade deste método de priorização. Em caso de sucesso, este poderia se consolidar como ferramenta de planejamento operacional para toda a Amazônia. Em outra perspectiva, o método proposto pode ser adaptado para escalas temporais mais finas, visando indicar áreas prioritárias de combate ao desmatamento a cada 15 dias, por exemplo, a partir dos alertas de desmatamento emitidos pelo DETER.

FINANCIAMENTO

Esta nota técnica contou com apoio financeiro, via concessão de projetos de pesquisa e bolsas de estudo, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processos 2019/25701-8, 2020/15230-5, 2016/02018-2, 2021/07382-2, 2020/08916-8 e 2021/04019-4) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo 314416/2020-0).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BREIMAN, L. Random Forests. *Machine Learning* v. 45, p.5–32, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>
- FERRANTE, L.; FEARNSTIDE, P. M. Brazil's deception threatens climate goals. *Science*, v. 374, n. 6575, p. 1569-1569, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.abn0693>
- INPE. Terrabrasilis. Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rate
- MATAVELI, G. et al. Science-based planning can support law enforcement actions to curb deforestation in the Brazilian Amazon. *Conservation Letters*, p. e12908, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/conl.12908>
- MILHORANCE, C. Policy dismantling and democratic regression in Brazil under Bolsonaro: coalition politics, ideas, and underlying discourses. *Review of Policy Research*, v. 39, n. 6, p. 752-770, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/ropr.12502>

ANEXO - GEOLOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS

Anexo 1. Latitude e a longitude do ponto central das células consideradas como “Alta” prioridade em 2023, Estado ao qual a célula pertence e desmatamento previsto pela inteligência artificial para a célula.

Estado	Desmatamento Previsto (km ²)	Longitude	Latitude
Pará	16,21	-53.40459688	-6.503801995
Pará	15,80	-50.47983086	-3.354053981
Pará	15,65	-53.17961488	-6.278819994
Pará	15,64	-54.97947088	-7.853694001
Pará	15,62	-53.40459688	-6.278819994
Pará	14,97	-50.25484886	-3.354053981
Pará	14,93	-53.17961488	-6.503801995
Pará	14,82	-53.40459688	-6.053837993
Pará	14,81	-54.97947088	-8.528640004
Pará	14,56	-55.42943489	-8.078676002
Pará	14,47	-57.9042369	-6.053837993
Pará	14,45	-53.40459688	-5.828855992

Pará	14,11	-55.20445289	-8.528640004
Pará	14,06	-56.10438089	-6.503801995
Pará	14,06	-51.82972287	-3.804017983
Pará	14,00	-52.05470487	-3.804017983
Pará	13,72	-52.72965087	-6.953765997
Pará	13,41	-53.62957888	-6.278819994
Pará	13,39	-55.20445289	-6.278819994
Pará	13,39	-55.20445289	-8.303658003
Pará	13,37	-50.70481287	-3.354053981
Pará	13,36	-53.62957888	-5.828855992
Pará	13,06	-51.82972287	-2.679107978
Pará	13,00	-56.32936289	-6.503801995
Pará	12,88	-53.62957888	-6.503801995
Pará	12,79	-54.75448888	-3.579035982
Pará	12,60	-50.25484886	-3.12907198

Pará	12,59	-53.17961488	-6.053837993
Pará	12,45	-56.55434489	-6.953765997
Pará	12,40	-52.72965087	-6.278819994
Pará	12,40	-50.25484886	-3.579035982
Pará	12,29	-55.20445289	-6.503801995
Pará	12,13	-50.92979487	-5.37889199
Pará	12,12	-51.37975887	-2.904089979
Pará	12,05	-54.97947088	-6.503801995
Pará	12,00	-50.47983086	-3.12907198
Pará	11,99	-55.42943489	-4.478963986
Pará	11,97	-53.62957888	-6.053837993
Pará	11,89	-54.52950688	-3.579035982
Pará	11,87	-55.42943489	-7.628712
Pará	11,77	-52.95463288	-6.503801995
Pará	11,74	-55.65441689	-7.403729999
Pará	11,51	-48.23001085	-4.253981985

Pará	11,45	-54.97947088	-4.478963986
Pará	11,38	-52.05470487	-4.028999984
Pará	11,33	-54.07954288	-2.904089979
Pará	11,30	-56.10438089	-5.153909989
Pará	11,28	-55.42943489	-7.403729999
Pará	11,28	-50.47983086	-3.579035982
Pará	11,23	-53.85456088	-3.12907198
Pará	11,16	-52.95463288	-6.728783996
Pará	11,15	-53.85456088	-6.053837993
Pará	11,12	-54.75448888	-7.853694001
Pará	11,03	-55.65441689	-6.953765997
Pará	11,00	-52.72965087	-6.503801995
Pará	11,00	-54.75448888	-8.528640004
Pará	10,96	-55.42943489	-6.278819994
Pará	10,90	-52.95463288	-2.904089979

Pará	10,90	-55.20445289	-6.728783996
Pará	10,86	-56.10438089	-4.928927988
Pará	10,81	-55.65441689	-7.178747998
Pará	10,80	-55.20445289	-4.253981985
Pará	10,71	-50.02986686	-3.354053981
Pará	10,67	-50.70481287	-3.12907198
Pará	10,64	-52.27968687	-3.804017983
Pará	10,63	-55.65441689	-4.478963986
Pará	10,61	-55.87939889	-4.703945987
Pará	10,46	-52.95463288	-6.278819994
Pará	10,41	-50.70481287	-4.253981985
Pará	10,37	-51.82972287	-5.603873991
Pará	10,37	-51.15477687	-3.804017983
Pará	10,35	-51.60474087	-5.603873991
Pará	10,32	-51.15477687	-4.028999984

Pará	10,22	-53.17961488	-6.728783996
Pará	10,18	-55.20445289	-7.853694001
Pará	10,13	-48.00502885	-4.028999984
Pará	10,10	-56.10438089	-4.703945987
Pará	10,03	-55.87939889	-4.928927988
Pará	10,03	-50.92979487	-4.253981985
Pará	10,01	-57.6792549	-6.053837993
Pará	9,98	-51.82972287	-5.828855992
Pará	9,92	-55.20445289	-7.628712
Pará	9,91	-53.85456088	-5.828855992
Pará	9,91	-51.37975887	-3.579035982
Pará	9,87	-53.62957888	-5.603873991
Pará	9,85	-54.75448888	-3.354053981
Pará	9,82	-52.27968687	-6.728783996
Pará	9,82	-51.15477687	-5.37889199

Pará	9,48	-52.50466887	-6.953765997
Pará	9,47	-52.05470487	-5.603873991
Pará	9,47	-56.32936289	-6.728783996
Pará	9,45	-55.65441689	-6.053837993
Pará	9,44	-55.20445289	-8.078676002
Pará	9,37	-52.27968687	-5.828855992
Pará	9,35	-55.42943489	-8.303658003
Pará	9,31	-54.07954288	-3.354053981
Pará	9,31	-55.87939889	-6.503801995
Pará	9,20	-54.97947088	-7.403729999
Pará	9,19	-50.92979487	-4.478963986
Pará	9,17	-54.30452488	-3.579035982
Pará	9,17	-51.60474087	-3.804017983
Pará	9,16	-50.92979487	-3.354053981
Pará	9,16	-50.02986686	-3.804017983

Pará	9,05	-54.97947088	-8.303658003
Pará	9,04	-52.72965087	-6.053837993
Pará	9,02	-54.75448888	-8.078676002
Pará	8,98	-55.42943489	-4.028999984
Pará	8,96	-54.07954288	-3.12907198
Pará	8,94	-53.85456088	-4.028999984
Pará	8,93	-50.70481287	-3.579035982
Pará	8,93	-54.97947088	-8.078676002
Pará	8,90	-50.25484886	-3.804017983
Pará	8,86	-51.82972287	-6.278819994
Pará	8,85	-54.97947088	-6.728783996
Pará	8,81	-50.70481287	-4.703945987
Pará	8,80	-52.05470487	-2.004161975
Pará	8,78	-54.52950688	-3.804017983
Pará	8,78	-53.17961488	-3.354053981
Pará	8,73	-51.15477687	-3.12907198

Pará	8,70	-50.92979487	-4.703945987
Pará	8,69	-55.42943489	-1.554197973
Pará	8,67	-56.32936289	-4.928927988
Pará	8,63	-55.87939889	-6.953765997
Pará	8,62	-54.52950688	-3.12907198
Pará	8,59	-51.60474087	-2.904089979
Pará	8,56	-55.65441689	-6.728783996
Pará	8,54	-52.05470487	-5.828855992
Pará	8,53	-53.85456088	-3.354053981
Pará	8,47	-53.85456088	-3.579035982
Pará	8,41	-50.70481287	-4.928927988
Pará	8,40	-51.37975887	-8.978604006
Pará	8,38	-51.60474087	-3.579035982
Pará	8,37	-54.75448888	-3.12907198
Pará	8,37	-48.90495686	-4.028999984

Pará	8,36	-54.75448888	-3.804017983
Pará	8,35	-50.02986686	-3.579035982
Pará	8,29	-50.92979487	-5.153909989
Pará	8,28	-55.42943489	-7.178747998
Pará	8,26	-54.07954288	-4.028999984
Pará	8,26	-53.62957888	-4.028999984
Pará	8,24	-54.97947088	-4.253981985
Pará	8,20	-54.30452488	-3.12907198
Pará	8,19	-55.42943489	-4.253981985
Pará	8,19	-54.30452488	-4.028999984
Pará	8,10	-50.47983086	-2.904089979
Pará	8,08	-53.85456088	-6.278819994
Pará	8,05	-54.07954288	-1.104233971
Pará	8,04	-55.65441689	-6.278819994
Pará	8,00	-51.82972287	-2.904089979

Pará	8,00	-50.92979487	-3.12907198
Pará	8,00	-55.65441689	-6.503801995
Pará	7,98	-56.10438089	-4.478963986
Pará	7,98	-54.52950688	-3.354053981
Pará	7,88	-53.62957888	-1.329215972
Pará	7,84	-50.70481287	-5.153909989
Pará	7,83	-54.07954288	-3.579035982
Pará	7,78	-55.65441689	-8.078676002
Pará	7,77	-56.10438089	-6.278819994
Pará	7,77	-51.60474087	-5.828855992
Pará	7,76	-52.72965087	-6.728783996
Pará	7,76	-52.95463288	-3.12907198
Pará	7,74	-53.62957888	-4.253981985
Pará	7,68	-48.67997486	-3.12907198
Pará	7,66	-54.75448888	-4.253981985

Pará	7,64	-54.75448888	-4.028999984
Pará	7,56	-52.95463288	-6.953765997
Pará	7,56	-50.47983086	-4.928927988
Pará	7,48	-49.12993886	-3.12907198
Pará	7,45	-53.62957888	-1.104233971
Pará	7,43	-55.87939889	-5.153909989
Pará	7,41	-54.52950688	-4.028999984
Pará	7,38	-49.12993886	-2.454125977
Pará	7,37	-53.40459688	-3.354053981
Pará	7,34	-51.37975887	-5.603873991
Pará	7,31	-49.12993886	-3.354053981
Pará	7,29	-50.70481287	-4.028999984
Pará	7,26	-55.65441689	-4.703945987
Pará	7,24	-55.20445289	-1.554197973
Pará	7,22	-53.17961488	-2.904089979
Pará	6,99	-52.05470487	-2.229143976

Pará	6,95	-51.60474087	-6.278819994
Pará	6,94	-55.20445289	-7.403729999
Pará	6,93	-49.12993886	-2.679107978
Pará	6,93	-54.97947088	-7.628712
Pará	6,92	-52.50466887	-6.278819994
Pará	6,90	-47.10510085	-3.804017983
Pará	6,84	-55.65441689	-5.828855992
Pará	6,76	-56.55434489	-7.178747998
Pará	6,73	-51.60474087	-3.354053981
Pará	6,73	-58.1292189	-6.278819994
Pará	6,73	-55.42943489	-1.329215972
Pará	6,72	-53.62957888	-3.579035982
Pará	6,67	-52.27968687	-6.278819994
Pará	6,67	-54.30452488	-3.804017983
Pará	6,61	-54.30452488	-2.904089979
Pará	6,61	-52.05470487	-3.579035982

Pará	6,55	-52.27968687	-6.053837993
Pará	6,54	-55.42943489	-3.804017983
Pará	6,43	-51.37975887	-5.828855992
Pará	6,43	-54.75448888	-6.278819994
Pará	6,42	-55.87939889	-4.478963986
Pará	6,37	-50.47983086	-4.253981985
Pará	6,37	-55.20445289	-1.779179974
Pará	6,37	-51.15477687	-3.579035982
Pará	6,37	-50.92979487	-4.928927988
Pará	6,36	-48.90495686	-3.804017983
Pará	6,35	-51.37975887	-3.354053981
Pará	6,33	-55.42943489	-6.728783996
Pará	6,31	-54.30452488	-3.354053981
Pará	6,26	-52.50466887	-6.503801995
Pará	6,24	-50.47983086	-4.478963986

Pará	6,20	-51.37975887	-3.12907198
Pará	6,18	-51.15477687	-3.354053981
Pará	6,16	-55.42943489	-6.953765997
Pará	6,15	-55.65441689	-4.253981985
Pará	6,15	-48.90495686	-3.354053981
Pará	6,12	-54.07954288	-2.679107978
Pará	6,08	-51.60474087	-6.053837993
Pará	6,03	-52.72965087	-7.178747998
Pará	6,01	-55.87939889	-3.804017983
Pará	5,96	-50.70481287	-5.37889199
Pará	5,93	-48.67997486	-2.904089979
Pará	5,88	-54.75448888	-6.503801995
Pará	5,88	-52.50466887	-6.728783996
Pará	5,87	-49.12993886	-2.904089979
Pará	5,81	-54.52950688	-8.528640004

Pará	5,78	-49.35492086	-3.354053981
Pará	5,78	-53.40459688	-4.028999984
Pará	5,74	-55.65441689	-3.804017983
Pará	5,74	-51.82972287	-6.053837993
Pará	5,73	-52.50466887	-7.178747998
Pará	5,56	-55.20445289	-6.953765997
Pará	5,56	-48.45499286	-3.12907198
Pará	5,50	-49.80488486	-3.579035982
Pará	5,43	-51.37975887	-5.37889199
Pará	5,31	-56.32936289	-5.153909989
Pará	5,30	-49.80488486	-3.354053981
Pará	5,26	-54.75448888	-4.478963986
Pará	5,25	-50.47983086	-4.703945987
Pará	5,22	-55.87939889	-6.053837993
Pará	5,20	-54.75448888	-2.904089979

Pará	5,04	-54.52950688	-2.904089979
Pará	5,04	-51.15477687	-5.603873991
Pará	5,03	-52.50466887	-6.053837993
Pará	4,90	-54.07954288	-3.804017983
Pará	4,87	-55.20445289	-7.178747998
Pará	4,85	-53.85456088	-2.904089979
Pará	4,85	-54.97947088	-1.554197973
Pará	4,83	-54.30452488	-1.779179974
Pará	4,77	-52.05470487	-6.053837993
Pará	4,74	-54.30452488	-2.679107978
Pará	4,74	-53.62957888	-2.904089979
Amazonas	16,79	-65.55362493	-9.203586007
Amazonas	15,71	-66.00358893	-8.978604006
Amazonas	15,59	-65.77860693	-9.203586007
Amazonas	15,55	-66.00358893	-9.203586007

Amazonas	15,48	-59.70409291	-6.953765997
Amazonas	15,31	-59.4791109	-6.953765997
Amazonas	15,24	-63.07882292	-6.953765997
Amazonas	15,23	-66.67853494	-8.753622005
Amazonas	15,22	-59.4791109	-7.178747998
Amazonas	15,19	-61.27896691	-7.853694001
Amazonas	14,70	-59.92907491	-6.953765997
Amazonas	14,70	-63.30380492	-7.628712
Amazonas	14,49	-61.50394891	-7.628712
Amazonas	14,42	-61.72893091	-7.853694001
Amazonas	14,35	-59.92907491	-6.728783996
Amazonas	14,24	-61.05398491	-7.628712
Amazonas	14,09	-67.12849894	-8.753622005
Amazonas	13,87	-65.77860693	-9.428568008
Amazonas	13,71	-66.67853494	-9.428568008

Amazonas	13,66	-61.27896691	-7.628712
Amazonas	13,47	-65.32864293	-9.203586007
Amazonas	13,41	-59.2541289	-6.953765997
Amazonas	13,30	-67.12849894	-8.528640004
Amazonas	12,90	-58.8041649	-6.728783996
Amazonas	12,89	-59.92907491	-7.403729999
Amazonas	12,59	-63.07882292	-6.728783996
Amazonas	12,24	-66.67853494	-8.978604006
Amazonas	12,09	-66.90351694	-8.978604006
Amazonas	11,91	-59.70409291	-6.728783996
Amazonas	11,74	-59.0291469	-6.953765997
Amazonas	11,70	-62.85384092	-6.503801995
Amazonas	11,28	-60.82900291	-7.628712
Amazonas	11,27	-61.50394891	-8.078676002
Amazonas	11,15	-61.50394891	-7.853694001

Amazonas	11,13	-61.27896691	-8.078676002
Amazonas	10,76	-59.0291469	-6.728783996
Amazonas	10,74	-60.15405691	-5.37889199
Amazonas	10,74	-63.52878692	-7.853694001
Amazonas	10,73	-59.2541289	-6.728783996
Amazonas	10,70	-63.52878692	-7.628712
Amazonas	10,62	-60.15405691	-6.953765997
Amazonas	10,57	-62.85384092	-6.728783996
Amazonas	10,50	-60.60402091	-7.403729999
Amazonas	10,25	-67.80344494	-9.203586007
Amazonas	10,21	-59.70409291	-7.178747998
Amazonas	10,16	-63.07882292	-7.178747998
Amazonas	9,97	-67.80344494	-9.428568008
Amazonas	9,85	-65.77860693	-8.978604006
Amazonas	9,71	-66.45355294	-9.428568008

Amazonas	9,66	-66.90351694	-8.753622005
Amazonas	9,65	-60.15405691	-7.178747998
Amazonas	9,52	-59.70409291	-7.403729999
Amazonas	9,48	-72.75304896	-7.403729999
Amazonas	9,46	-67.12849894	-9.428568008
Amazonas	9,19	-59.92907491	-6.503801995
Amazonas	9,12	-68.25340894	-9.203586007
Amazonas	9,08	-59.4791109	-3.354053981
Amazonas	9,07	-66.22857093	-8.978604006
Amazonas	9,04	-63.97875092	-8.303658003
Amazonas	8,78	-61.72893091	-8.078676002
Amazonas	8,73	-63.30380492	-7.853694001
Amazonas	8,70	-64.20373293	-8.753622005
Amazonas	8,70	-63.97875092	-8.528640004
Amazonas	8,54	-66.90351694	-8.528640004

Amazonas	8,34	-59.2541289	-7.178747998
Amazonas	8,30	-58.3542009	-6.278819994
Amazonas	8,30	-62.85384092	-6.953765997
Amazonas	8,23	-63.75376892	-7.853694001
Amazonas	8,16	-60.15405691	-6.728783996
Amazonas	7,99	-59.92907491	-6.053837993
Amazonas	7,98	-61.05398491	-7.853694001
Amazonas	7,95	-60.15405691	-6.503801995
Amazonas	7,93	-58.5791829	-6.503801995
Amazonas	7,93	-64.42871493	-7.403729999
Amazonas	7,91	-66.90351694	-9.203586007
Amazonas	7,83	-67.12849894	-7.628712
Amazonas	7,80	-67.57846294	-9.428568008
Amazonas	7,77	-67.35348094	-9.428568008
Amazonas	7,76	-59.4791109	-3.579035982

Amazonas	7,72	-58.8041649	-6.503801995
Amazonas	7,65	-58.3542009	-6.503801995
Amazonas	7,64	-63.52878692	-7.403729999
Amazonas	7,63	-68.70337295	-8.978604006
Amazonas	7,57	-59.92907491	-6.278819994
Amazonas	7,57	-72.52806696	-7.403729999
Amazonas	7,56	-60.15405691	-5.153909989
Amazonas	7,52	-61.50394891	-7.403729999
Amazonas	7,49	-67.35348094	-8.978604006
Amazonas	7,37	-63.75376892	-7.403729999
Amazonas	7,36	-64.65369693	-7.628712
Amazonas	7,35	-66.67853494	-8.528640004
Amazonas	7,26	-67.35348094	-9.203586007
Amazonas	7,15	-59.4791109	-6.728783996
Amazonas	7,13	-67.57846294	-8.978604006

Amazonas	7,11	-59.92907491	-7.178747998
Amazonas	7,08	-66.45355294	-8.753622005
Amazonas	6,97	-67.12849894	-9.203586007
Amazonas	6,95	-64.65369693	-7.403729999
Amazonas	6,94	-68.02842694	-9.203586007
Amazonas	6,89	-72.97803096	-7.403729999
Amazonas	6,87	-67.57846294	-9.203586007
Amazonas	6,82	-66.67853494	-9.653550009
Amazonas	6,81	-58.5791829	-6.728783996
Amazonas	6,53	-59.2541289	-3.354053981
Amazonas	6,30	-61.50394891	-8.753622005
Amazonas	6,14	-65.32864293	-8.978604006
Amazonas	6,08	-60.37903891	-7.403729999
Amazonas	6,02	-64.20373293	-7.403729999
Amazonas	5,96	-67.80344494	-8.978604006

Amazonas	5,79	-62.62885892	-6.278819994
Amazonas	5,63	-68.47839094	-8.978604006
Amazonas	5,62	-64.20373293	-8.528640004
Amazonas	5,44	-59.92907491	-5.828855992
Amazonas	5,28	-67.35348094	-8.753622005
Amazonas	5,09	-67.12849894	-9.653550009
Amazonas	5,05	-59.70409291	-3.354053981
Amazonas	5,03	-59.0291469	-6.503801995
Amazonas	5,01	-63.97875092	-8.078676002
Amazonas	4,89	-68.92835495	-8.753622005
Amazonas	4,83	-61.50394891	-8.303658003
Amazonas	4,81	-68.70337295	-8.753622005
Amazonas	4,80	-61.27896691	-8.303658003
Amazonas	4,79	-67.35348094	-7.628712
Amazonas	4,78	-60.15405691	-6.278819994

Amazonas	4,77	-67.57846294	-8.753622005
Amazonas	4,73	-60.60402091	-7.178747998
Mato Grosso	15,04	-54.52950688	-11.67838802
Mato Grosso	12,81	-59.4791109	-9.203586007
Mato Grosso	12,62	-54.30452488	-13.25326202
Mato Grosso	12,41	-60.82900291	-9.203586007
Mato Grosso	12,25	-53.62957888	-10.55347801
Mato Grosso	12,20	-60.37903891	-9.203586007
Mato Grosso	11,47	-60.37903891	-9.428568008
Mato Grosso	10,79	-59.70409291	-9.203586007
Mato Grosso	10,72	-54.07954288	-11.22842402
Mato Grosso	10,59	-60.15405691	-9.87853201
Mato Grosso	10,38	-54.30452488	-11.45340602
Mato Grosso	10,33	-57.6792549	-9.428568008
Mato Grosso	10,26	-60.60402091	-9.203586007

Mato Grosso	10,12	-52.72965087	-11.22842402
Mato Grosso	10,11	-60.37903891	-9.87853201
Mato Grosso	10,02	-57.9042369	-9.653550009
Mato Grosso	9,74	-54.30452488	-12.57831602
Mato Grosso	9,59	-54.75448888	-12.57831602
Mato Grosso	9,50	-54.07954288	-10.77846001
Mato Grosso	9,48	-60.60402091	-8.978604006
Mato Grosso	9,45	-61.05398491	-9.203586007
Mato Grosso	9,44	-57.9042369	-10.10351401
Mato Grosso	9,23	-54.97947088	-11.67838802
Mato Grosso	9,16	-54.30452488	-11.67838802
Mato Grosso	9,10	-54.52950688	-11.45340602
Mato Grosso	8,98	-57.6792549	-10.32849601
Mato Grosso	8,90	-57.9042369	-10.32849601
Mato Grosso	8,86	-61.27896691	-9.203586007

Mato Grosso	8,84	-57.9042369	-9.428568008
Mato Grosso	8,83	-54.52950688	-12.12835202
Mato Grosso	8,80	-54.07954288	-11.00344201
Mato Grosso	8,57	-55.20445289	-12.57831602
Mato Grosso	8,53	-57.00430889	-9.428568008
Mato Grosso	8,49	-61.27896691	-10.32849601
Mato Grosso	8,45	-59.0291469	-9.653550009
Mato Grosso	8,41	-51.37975887	-10.77846001
Mato Grosso	8,36	-53.85456088	-9.87853201
Mato Grosso	8,33	-61.50394891	-9.203586007
Mato Grosso	8,25	-59.0291469	-9.87853201
Mato Grosso	8,22	-59.92907491	-9.87853201
Mato Grosso	8,21	-57.6792549	-9.203586007
Mato Grosso	8,17	-60.82900291	-9.87853201
Mato Grosso	8,06	-59.0291469	-9.203586007

Mato Grosso	8,03	-57.22929089	-10.32849601
Mato Grosso	8,03	-58.3542009	-9.203586007
Mato Grosso	8,02	-58.1292189	-10.10351401
Mato Grosso	7,92	-59.2541289	-10.32849601
Mato Grosso	7,80	-60.37903891	-8.978604006
Mato Grosso	7,76	-50.47983086	-9.87853201
Mato Grosso	7,65	-53.85456088	-10.77846001
Mato Grosso	7,61	-58.1292189	-9.87853201
Mato Grosso	7,55	-54.07954288	-10.10351401
Mato Grosso	7,47	-61.05398491	-8.978604006
Mato Grosso	7,47	-58.1292189	-9.653550009
Mato Grosso	7,44	-59.0291469	-9.428568008
Mato Grosso	7,34	-58.1292189	-10.32849601
Mato Grosso	7,33	-57.00430889	-9.653550009
Mato Grosso	7,32	-60.60402091	-9.428568008

Mato Grosso	7,15	-57.4542729	-9.203586007
Mato Grosso	7,10	-59.4791109	-10.55347801
Mato Grosso	6,99	-57.22929089	-10.10351401
Mato Grosso	6,97	-54.52950688	-12.35333402
Mato Grosso	6,96	-61.50394891	-8.978604006
Mato Grosso	6,86	-54.30452488	-11.90337002
Mato Grosso	6,82	-54.75448888	-11.67838802
Mato Grosso	6,62	-57.9042369	-9.87853201
Mato Grosso	6,54	-53.85456088	-10.10351401
Mato Grosso	6,50	-61.50394891	-9.428568008
Mato Grosso	6,50	-61.27896691	-10.55347801
Mato Grosso	6,44	-57.22929089	-9.203586007
Mato Grosso	6,41	-58.8041649	-9.203586007
Mato Grosso	6,39	-53.62957888	-9.653550009
Mato Grosso	6,39	-57.22929089	-12.35333402

Mato Grosso	6,30	-59.70409291	-9.428568008
Mato Grosso	6,30	-54.75448888	-12.35333402
Mato Grosso	6,27	-55.87939889	-9.653550009
Mato Grosso	6,22	-54.97947088	-11.45340602
Mato Grosso	6,16	-52.72965087	-12.35333402
Mato Grosso	6,15	-52.72965087	-11.67838802
Mato Grosso	5,96	-52.72965087	-10.10351401
Mato Grosso	5,95	-54.07954288	-10.32849601
Mato Grosso	5,83	-59.4791109	-9.87853201
Mato Grosso	5,76	-56.77932689	-9.653550009
Mato Grosso	5,71	-57.6792549	-10.77846001
Mato Grosso	5,70	-52.05470487	-10.10351401
Mato Grosso	5,69	-57.6792549	-9.653550009
Mato Grosso	5,66	-57.6792549	-11.90337002
Mato Grosso	5,58	-61.05398491	-9.428568008

Mato Grosso	5,47	-57.4542729	-10.32849601
Mato Grosso	5,46	-54.07954288	-11.45340602
Mato Grosso	5,45	-57.9042369	-11.90337002
Mato Grosso	5,36	-53.85456088	-10.32849601
Mato Grosso	5,29	-53.85456088	-13.02828002
Mato Grosso	5,23	-56.55434489	-11.45340602
Mato Grosso	5,21	-56.32936289	-11.45340602
Mato Grosso	5,15	-54.75448888	-11.22842402
Mato Grosso	5,11	-54.07954288	-12.35333402
Mato Grosso	5,10	-57.6792549	-12.35333402
Mato Grosso	5,09	-57.6792549	-10.10351401
Mato Grosso	5,05	-54.07954288	-10.55347801
Mato Grosso	5,03	-51.82972287	-10.32849601
Mato Grosso	4,99	-61.50394891	-10.10351401
Mato Grosso	4,98	-56.77932689	-11.90337002

Mato Grosso	4,94	-57.4542729	-10.77846001
Mato Grosso	4,82	-54.07954288	-11.67838802
Mato Grosso	4,80	-59.2541289	-10.10351401
Mato Grosso	4,75	-58.1292189	-9.428568008
Rondônia	16,23	-64.20373293	-9.653550009
Rondônia	16,11	-65.55362493	-9.428568008
Rondônia	15,48	-62.40387692	-8.978604006
Rondônia	15,34	-64.87867893	-9.87853201
Rondônia	15,14	-62.62885892	-8.753622005
Rondônia	15,05	-62.85384092	-8.753622005
Rondônia	14,99	-64.20373293	-9.87853201
Rondônia	14,55	-64.42871493	-10.32849601
Rondônia	14,53	-66.00358893	-9.428568008
Rondônia	14,00	-63.52878692	-10.55347801
Rondônia	13,83	-65.10366093	-9.87853201

Rondônia	13,76	-62.62885892	-8.528640004
Rondônia	13,72	-62.85384092	-8.303658003
Rondônia	13,01	-63.07882292	-8.753622005
Rondônia	12,98	-62.40387692	-8.753622005
Rondônia	12,52	-64.42871493	-9.428568008
Rondônia	11,89	-63.07882292	-8.528640004
Rondônia	11,82	-62.40387692	-9.203586007
Rondônia	11,72	-64.42871493	-9.653550009
Rondônia	11,67	-63.30380492	-8.753622005
Rondônia	11,25	-63.30380492	-8.528640004
Rondônia	11,10	-64.42871493	-10.10351401
Rondônia	10,91	-63.97875092	-9.653550009
Rondônia	10,39	-64.65369693	-10.10351401
Rondônia	9,88	-62.40387692	-9.428568008
Rondônia	9,77	-63.52878692	-9.428568008

Rondônia	9,68	-62.17889492	-9.203586007
Rondônia	9,62	-65.10366093	-10.10351401
Rondônia	9,59	-64.65369693	-9.653550009
Rondônia	9,42	-64.65369693	-9.87853201
Rondônia	9,31	-64.20373293	-9.428568008
Rondônia	9,20	-62.62885892	-8.978604006
Rondônia	8,95	-64.87867893	-10.10351401
Rondônia	8,93	-63.75376892	-9.87853201
Rondônia	8,80	-63.97875092	-9.87853201
Rondônia	8,58	-63.52878692	-9.203586007
Rondônia	8,46	-63.75376892	-9.653550009
Rondônia	8,39	-64.87867893	-9.653550009
Rondônia	8,23	-66.22857093	-9.653550009
Rondônia	8,15	-63.75376892	-9.428568008
Rondônia	8,12	-64.87867893	-10.32849601

Rondônia	8,01	-64.42871493	-10.55347801
Rondônia	7,97	-65.10366093	-9.653550009
Rondônia	7,96	-66.45355294	-9.653550009
Rondônia	7,92	-62.40387692	-8.528640004
Rondônia	7,90	-63.30380492	-9.428568008
Rondônia	7,90	-63.07882292	-12.12835202
Rondônia	7,84	-64.20373293	-10.10351401
Rondônia	7,83	-64.65369693	-10.32849601
Rondônia	7,61	-63.52878692	-9.87853201
Rondônia	7,57	-64.20373293	-10.55347801
Rondônia	7,39	-64.42871493	-8.978604006
Rondônia	7,24	-65.77860693	-9.653550009
Rondônia	7,10	-64.42871493	-9.87853201
Rondônia	7,07	-63.97875092	-12.35333402
Rondônia	7,04	-64.65369693	-9.428568008

Rondônia	6,91	-66.00358893	-9.653550009
Rondônia	6,81	-62.85384092	-8.078676002
Rondônia	6,65	-63.52878692	-8.978604006
Rondônia	6,61	-63.52878692	-9.653550009
Rondônia	6,51	-63.75376892	-8.978604006
Rondônia	6,47	-63.07882292	-11.90337002
Rondônia	6,37	-63.30380492	-9.203586007
Rondônia	6,36	-62.62885892	-8.303658003
Rondônia	6,24	-62.85384092	-10.77846001
Rondônia	6,17	-61.72893091	-9.203586007
Rondônia	6,15	-65.32864293	-9.653550009
Rondônia	6,10	-63.75376892	-9.203586007
Rondônia	6,04	-63.97875092	-9.428568008
Rondônia	5,72	-64.20373293	-10.32849601
Rondônia	5,69	-64.20373293	-12.12835202

Rondônia	5,62	-64.65369693	-10.55347801
Rondônia	5,59	-63.75376892	-12.12835202
Rondônia	5,59	-63.97875092	-12.12835202
Rondônia	5,53	-65.32864293	-9.428568008
Rondônia	5,38	-63.75376892	-12.35333402
Rondônia	5,35	-61.72893091	-9.428568008
Rondônia	5,29	-63.30380492	-9.653550009
Rondônia	5,23	-62.62885892	-11.00344201
Rondônia	5,20	-63.30380492	-11.90337002
Rondônia	5,20	-63.07882292	-8.978604006
Rondônia	5,16	-62.62885892	-9.203586007
Rondônia	4,88	-62.40387692	-9.653550009
Acre	12,24	-69.60330095	-8.753622005
Acre	12,09	-70.05326495	-8.528640004
Acre	11,69	-72.30308496	-7.853694001

Acre	10,34	-69.37831895	-8.753622005
Acre	9,88	-68.02842694	-10.32849601
Acre	9,73	-67.80344494	-10.55347801
Acre	9,61	-70.95319296	-8.078676002
Acre	9,52	-69.37831895	-10.77846001
Acre	9,41	-68.47839094	-9.87853201
Acre	9,18	-70.27824695	-8.303658003
Acre	8,79	-69.15333695	-8.978604006
Acre	8,78	-72.97803096	-7.853694001
Acre	8,68	-68.47839094	-10.55347801
Acre	8,62	-68.70337295	-9.653550009
Acre	8,44	-67.35348094	-9.653550009
Acre	8,41	-68.47839094	-9.653550009
Acre	8,23	-68.70337295	-9.428568008
Acre	8,12	-68.92835495	-10.77846001

Acre	8,08	-68.47839094	-9.203586007
Acre	8,04	-68.25340894	-9.87853201
Acre	8,04	-68.47839094	-9.428568008
Acre	7,94	-68.92835495	-8.978604006
Acre	7,80	-70.27824695	-8.078676002
Acre	7,77	-68.92835495	-9.428568008
Acre	7,76	-68.25340894	-9.428568008
Acre	7,70	-70.27824695	-8.528640004
Acre	7,66	-69.82828295	-8.528640004
Acre	7,59	-66.90351694	-9.87853201
Acre	7,53	-68.92835495	-9.203586007
Acre	7,49	-68.47839094	-10.10351401
Acre	7,48	-71.17817496	-8.078676002
Acre	7,46	-72.97803096	-7.628712
Acre	7,45	-67.12849894	-9.87853201
Acre	7,38	-68.70337295	-9.87853201

Acre	7,35	-68.25340894	-10.32849601
Acre	7,34	-69.15333695	-10.55347801
Acre	7,26	-71.40315696	-8.078676002
Acre	7,09	-68.70337295	-10.55347801
Acre	7,03	-67.80344494	-10.32849601
Acre	6,91	-69.37831895	-8.978604006
Acre	6,90	-70.50322895	-8.303658003
Acre	6,83	-67.35348094	-9.87853201
Acre	6,78	-70.50322895	-8.528640004
Acre	6,58	-67.57846294	-9.653550009
Acre	6,55	-70.95319296	-8.303658003
Acre	6,39	-68.92835495	-10.55347801
Acre	6,26	-70.72821095	-8.303658003
Acre	6,15	-68.70337295	-10.32849601
Acre	6,06	-71.85312096	-7.853694001

Acre	6,03	-68.70337295	-10.10351401
Acre	5,97	-70.72821095	-8.753622005
Acre	5,96	-69.60330095	-10.77846001
Acre	5,95	-68.70337295	-10.77846001
Acre	5,90	-70.95319296	-8.753622005
Acre	5,88	-68.25340894	-9.653550009
Acre	5,80	-69.15333695	-8.753622005
Acre	5,74	-68.02842694	-10.10351401
Acre	5,69	-70.72821095	-8.528640004
Acre	5,67	-68.25340894	-10.55347801
Acre	5,61	-68.70337295	-9.203586007
Acre	5,59	-68.92835495	-9.87853201
Acre	5,57	-68.92835495	-10.10351401
Acre	5,46	-72.75304896	-7.853694001
Acre	5,45	-69.37831895	-10.55347801

Acre	5,41	-72.52806696	-7.853694001
Acre	5,34	-69.15333695	-10.77846001
Acre	5,33	-70.95319296	-8.528640004
Acre	5,32	-71.17817496	-8.303658003
Acre	5,29	-70.72821095	-8.078676002
Acre	5,24	-71.62813896	-7.853694001
Acre	5,17	-72.30308496	-7.628712
Acre	5,14	-68.25340894	-10.77846001
Acre	5,11	-70.50322895	-8.753622005
Acre	4,93	-71.85312096	-9.203586007
Acre	4,85	-68.47839094	-10.32849601
Acre	4,79	-70.05326495	-8.078676002
Roraima	9,62	-60.60402091	0.695622037
Roraima	7,60	-59.92907491	0.695622037
Roraima	7,35	-60.37903891	0.695622037

Roraima	7,06	-61.72893091	2.270496044
Roraima	6,34	-60.60402091	0.020676034
Roraima	5,99	-59.70409291	0.695622037
Roraima	5,88	-61.50394891	2.270496044
Roraima	5,70	-60.60402091	0.920604038
Roraima	5,33	-60.37903891	0.920604038
Roraima	5,29	-60.15405691	0.695622037
Maranhão	8,97	-47.10510085	-4.028999984
Maranhão	8,71	-45.75520884	-4.703945987
Maranhão	7,76	-46.43015485	-4.703945987
Maranhão	7,05	-46.88011885	-4.028999984
Maranhão	6,94	-46.88011885	-4.253981985
Maranhão	6,02	-47.78004685	-4.703945987
Maranhão	5,23	-46.20517285	-5.153909989

