

VOLUME 02
NÚMERO 05
MAIO/2022

 **INPE**
Programa
Queimadas

 **DETER**

BOLETIM MENSAL INTEGRADO DOS AVISOS DE DESMATAMENTO, DEGRADAÇÃO E QUEIMADAS NA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA



MUNICÍPIO DE BARREIRAS • BA • 2022
SATÉLITE SENTINEL-2



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

Boletim mensal com os resultados agregados dos mapas e estatísticas de áreas com alertas de supressão e degradação de florestas primárias e sob atividade de exploração madeireira para a Amazônia Legal e, mapas e estatísticas de áreas de desmatamento e sistema de alerta precoce de supressão da vegetação nativa para o bioma Cerrado. Quanto a Queimadas e Incêndios Florestais, são apresentados os mapas indicando a ocorrência de fogo na vegetação, de avaliação e previsão de risco de fogo, bem como estimativas de área de queimada e da severidade da queima, resumos com dados numéricos destes produtos, quando aplicável.

Equipe Envolvida

PRODES / DETER / DEGRAD

QUEIMADAS

Coordenação

Cláudio Almeida
Luis Eduardo Maurano

Fabiano Morelli
Alberto Setzer

Suporte Tecnológico

André Carvalho
Arlesson Souza
Daniel Silva
Adriana Affonso

Paulo Cunha
Italo Garrot

Endereço para correspondência

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE - Prédio ASA - Sala 7
Av. dos Astronautas, 1758 – Jardim da Granja
CEP: 12227-010 – São José dos Campos / SP

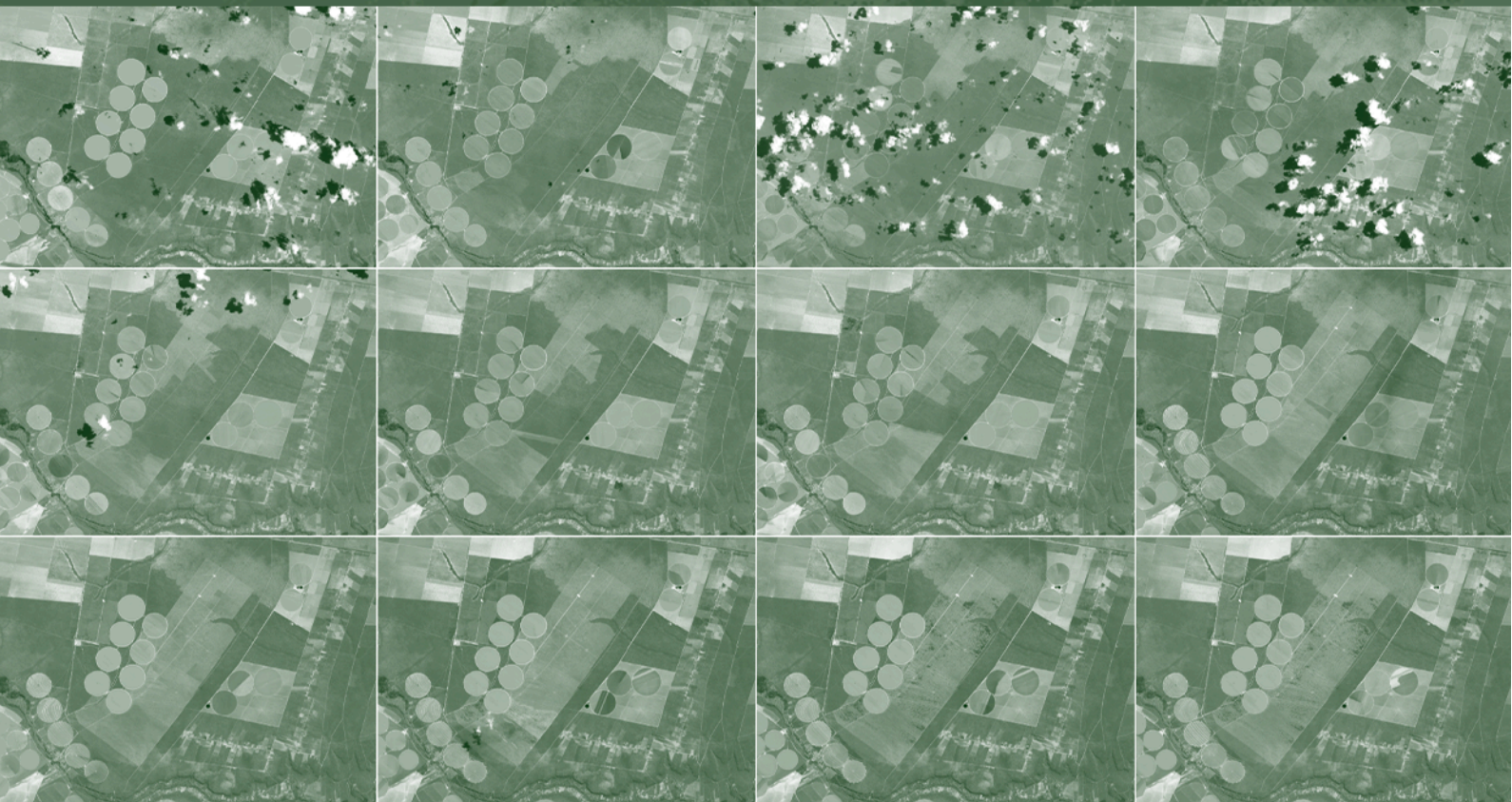
(versão digital em PDF: <http://www.inpe.br/queimadas/boletimintegrado>)

Boletim Mensal mantido com recursos da Ação 20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais do Governo Federal, do PPA 2020-23 inserido no Programa 1058 Mudança do Clima.

Palavras chave: *Amazônia, Queimadas, Incêndios Florestais, Focos, Fogo Ativo, Área Queimada, Risco de Fogo, Monitoramento, Desmatamento, Degradação, Prodes, Deter.*

DADOS DETER

Agregação dos avisos de desmatamento e degradação



MUNICÍPIO DE BARREIRAS • BA • 2022
SATÉLITE SENTINEL-2

Agregação dos Avisos de Desmatamento e Degradação na AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA

Período de 01/08/2021 a 31/05/2022

Este relatório apresenta o agregado dos dados do DETER, avisos de desmatamento e de degradação florestal, mapeados entre agosto de 2021 a maio de 2022. Esses dados indicam uma tendência do comportamento do desmatamento que deverá materializar-se no mapeamento feito pelo PRODES para o ano de referência de 2022.

Baseado em imagens de satélite de observação da Terra captadas pelos sensores WFI a bordo dos satélites CBERS-04, CBERS-04A e Amazônia-1, o sistema DETER é destinado a orientar a fiscalização em campo, feita pelos órgãos competentes. Este relatório destina-se exclusivamente para compartilhar antecipadamente as principais análises com as autoridades do Governo Federal.

Período: agosto/2021 a maio/2022

Avisos de Desmatamento: 5.983,42 km²

Avisos de Degradação: 7.298,11 km²

A Tabela 1 apresenta os dez municípios com maiores áreas de avisos de desmatamento, detectados no intervalo agosto de 2021 a maio de 2022.

Tabela 1 - Dez municípios com maiores áreas de desmatamento no intervalo ago/2021 – mai/2022.

Avisos de desmatamento agosto/2021 – maio/2022				
	Município	UF	Área dos avisos de desmatamento km²	Número de ocorrências na lista dos 10 municípios com maior área desmatada no PRODES nos últimos 10 anos
1	Lábrea	AM	389,81	9
2	Altamira	PA	354,35	10
3	Porto Velho	RO	350,71	10
4	Apuí	AM	311,05	8
5	São Félix do Xingu	PA	230,6	10
6	Colniza	MT	221,64	9
7	Novo Progresso	PA	186,42	6
8	Portel	PA	156,28	5
9	Itaituba	PA	153,9	5
10	Candeias do Jamari	RO	133,26	0

Período: maio/2022

Avisos de Desmatamento: 889,64 km²

Avisos de Degradação: 379,72 km²

A Tabela 2 apresenta os dez municípios com maiores áreas de aviso de desmatamento detectados apenas no mês de maio de 2022.

Tabela 2 - Dez municípios com maiores áreas de desmatamento em maio/2022.

Avisos de desmatamento maio/2022				
	Município	UF	Área dos avisos de desmatamento km ²	Número de ocorrências na lista dos 10 municípios com maior área desmatada no PRODES nos últimos 10 anos
1	Apuí	AM	72,25	8
2	Porto Velho	RO	72,03	10
3	Altamira	PA	70,99	10
4	Lábrea	AM	64,03	9
5	Itaituba	PA	50,19	5
6	Novo Progresso	PA	47,3	6
7	São Félix do Xingu	PA	34,38	10
8	Novo Aripuanã	AM	33,13	1
9	Manicoré	AM	32,66	0
10	Canutama	AM	25,14	0

Na Tabela 1, cabe destacar que todos os 10 (dez) municípios estavam presentes na mesma lista para o período até abril de 2022. **O desmatamento acumulado desses municípios até maio de 2022 foi de mais de 1/3 do total da Amazônia Legal (41,6%), denotando uma forte concentração espacial da frente de desmatamento.** Os municípios com crescimento mais expressivo de área de avisos de desmatamento em relação ao período até abril de 2022 foram Itaituba, Novo Progresso e Apuí, nos quais o aumento foi, respectivamente, de 48,4 %, 34 % e 30,3 %.

A Tabela 2 apresenta alguma dinâmica entre os municípios, com mudança de 2 (dois) dos 10 (dez) presentes na mesma lista para o mês de abril de 2022. **O valor acumulado para esses 10 municípios em maio de 2022 foi de mais da metade do total da Amazônia Legal (56,4 %).** O município com crescimento mais expressivo de área de avisos de desmatamento em relação ao mês de abril de 2022 foi Porto Velho, cujo aumento foi de 73,4 %. O estado com maior ocorrência de desmatamento no

mês de maio de 2022 foi o Amazonas, que contribui com 31,5% do valor total do desmatamento no mês. No mês de março de 2022, o estado com maior concentração de avisos também havia sido o Amazonas.

A Figura 1 apresenta um gráfico comparativo com a área de avisos de desmatamento no mês de maio dos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, e o valor médio do mês de maio de 2016 a 2021. **Em maio de 2022 houve queda nos valores do DETER em relação ao mesmo mês no ano anterior, 36,04 % menor. Porém, o valor encontrado para maio de 2022 foi 20,35 % maior que a média do mês de maio de 2016 a 2021.**

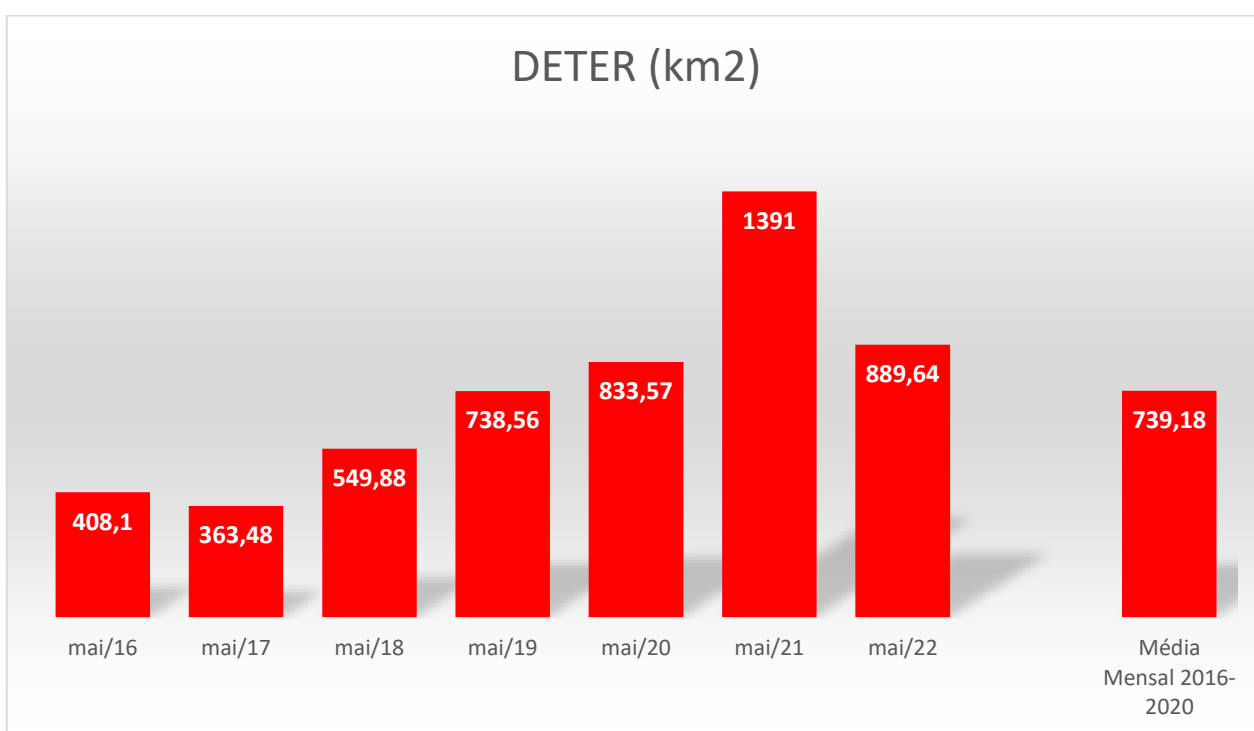


Figura 1 – Gráfico comparativo com a área de avisos de desmatamento no mês de maio dos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, e o valor médio do mês de maio de 2016 a 2021.

A Figura 2 apresenta um mapa de ocorrência dos avisos de desmatamento e degradação no período analisado, agosto a maio de 2022.

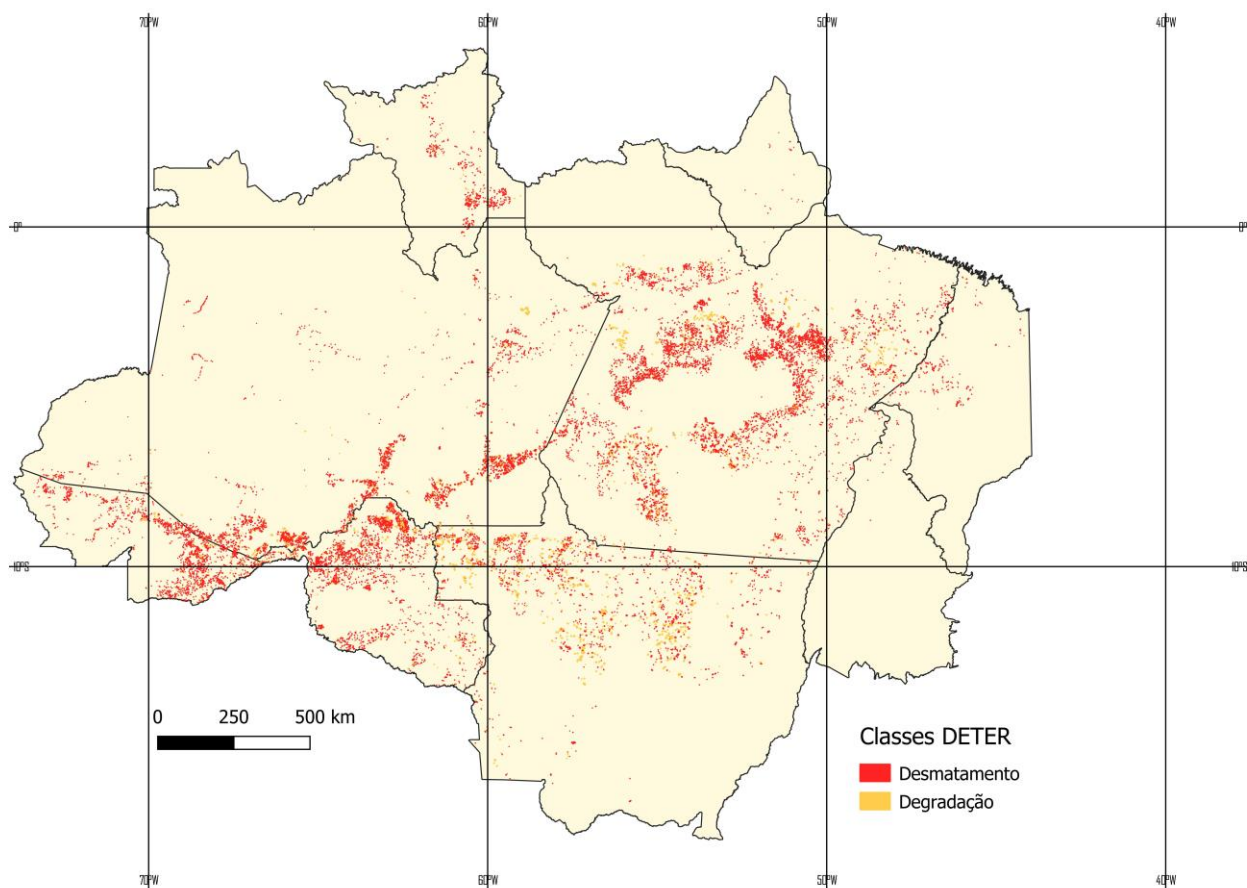


Figura 2 – Distribuição espacial dos avisos de desmatamento e degradação do DETER no intervalo agosto a maio/2022.

A Figura 3 apresenta o mapa de ocorrência dos avisos de desmatamento e degradação, apenas no mês de maio de 2022.

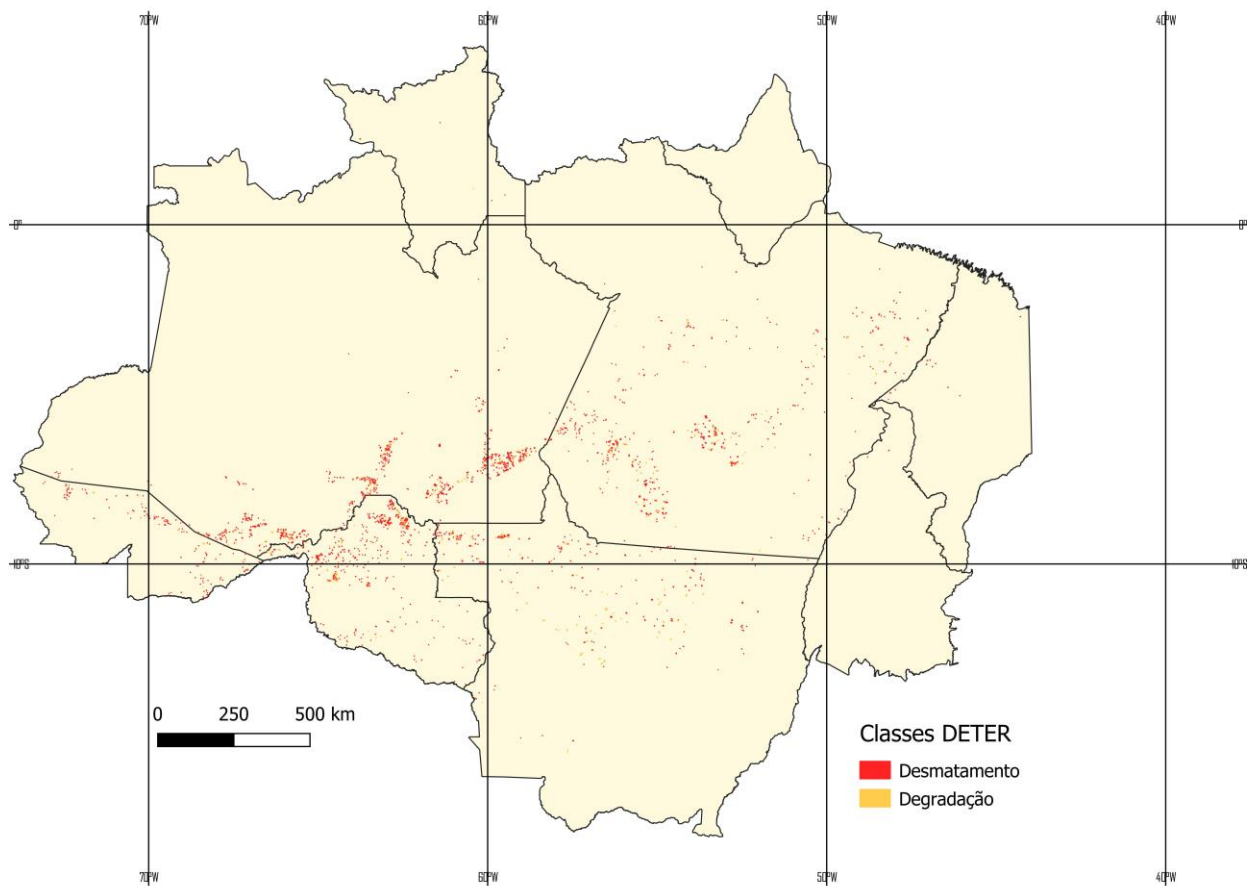


Figura 3 – Distribuição espacial dos avisos de desmatamento e degradação do DETER no mês de maio/2022.

A Tabela 3 contém os 20 avisos de desmatamento com maiores áreas (polígonos com mais de 200 ha) para o mês de maio/2022.

Tabela 3 – Vinte maiores avisos de desmatamento em maio/2022.

Nr	Nome	UF	Data	Área km ²
1	Novo Progresso	PA	22/05/2022	17,23
2	Porto Velho	RO	22/05/2022	5,84
3	Itaituba	PA	30/05/2022	5
4	Nova Bandeirantes	MT	10/05/2022	5
5	Altamira	PA	30/05/2022	4,47
6	Novo Progresso	PA	22/05/2022	4,39
7	União do Sul	MT	31/05/2022	3,79
8	Lábrea	AM	21/05/2022	3,44
9	Itaituba	PA	19/05/2022	3,17
10	São Felix do Xingu	PA	20/05/2022	2,78
11	Peixoto de Azevedo	MT	22/05/2022	2,77
12	Altamira	PA	30/05/2022	2,62
13	Lábrea	AM	21/05/2022	2,36
14	Feliz Natal	MT	31/05/2022	2,35
15	Apuí	AM	10/05/2022	2,33
16	Manicoré	AM	12/05/2022	2,22
17	Porto Velho	RO	15/05/2022	2,19
18	Lábrea	AM	24/05/2022	2,13
19	Itaituba	PA	20/05/2022	2,12
20	Porto Velho	RO	20/05/2022	2,1

Os polígonos listados na Tabela 3 são áreas de grandes dimensões (maiores que 200 ha), que foram convertidas de uma única vez. Tal operação envolve um investimento significativo para a realização de desmatamento, estimado entre R\$2.000,00 e R\$3.000,00 por hectare¹. Outro ponto importante é que somente o somatório da área destes 20 polígonos perfaz 78,3 km², o que representa 8,8 % da área total de avisos de maio de 2021.

¹ Fonte: Arantes, Carlos Augusto. 2016. “O Custo Do Desmate Em Avaliação de Pastagens Quando e Como Considerar?” In *XXXI Congresso Pan-Americano de Avaliações*, edited by Instituto Brasileiro de Perícia e Avaliações - IBAPE. Rio de Janeiro. http://www.mrci.com.br/upav_rj/R0072_2.pdf.

<https://www.otempo.com.br/brasil/investigacoes-revelam-quadrilhas-e-ganho-milionario-por-tras-do-desmate-1.2229571#:~:text=Paulo%20o%20procurador%20Joel%20Bogo,chegar%20a%20R%24%20%20mil.>

A Figura 4 apresenta o acumulado mensal para os meses de agosto a maio para os anos-referência 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022. Já a Figura 5 apresenta o acumulado total para os mesmos períodos.

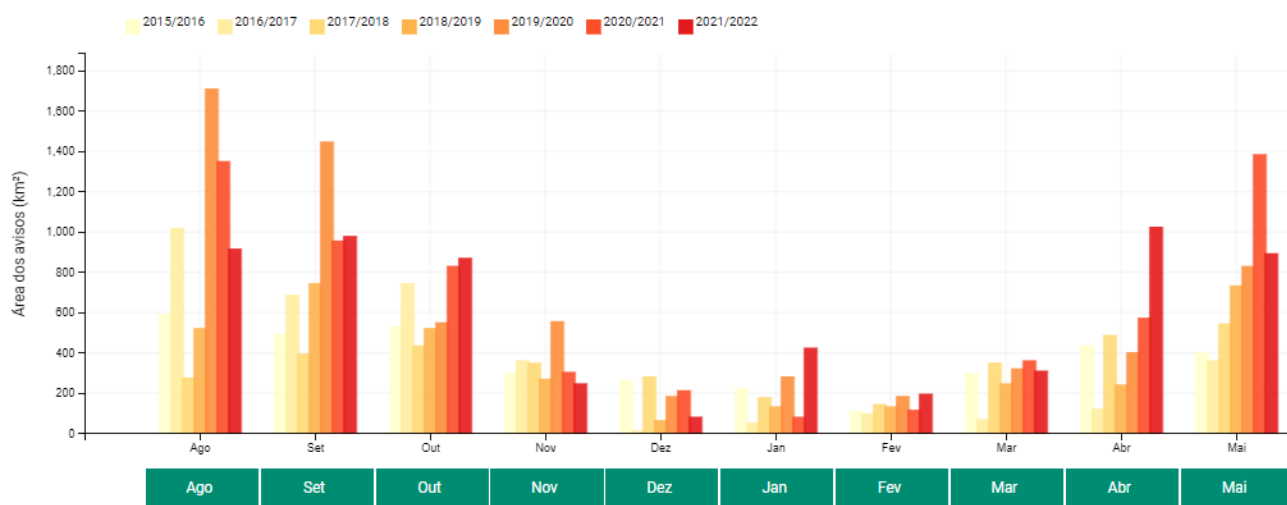


Figura 4 – Acumulado mensal do período agosto a maio para os anos referência 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022.

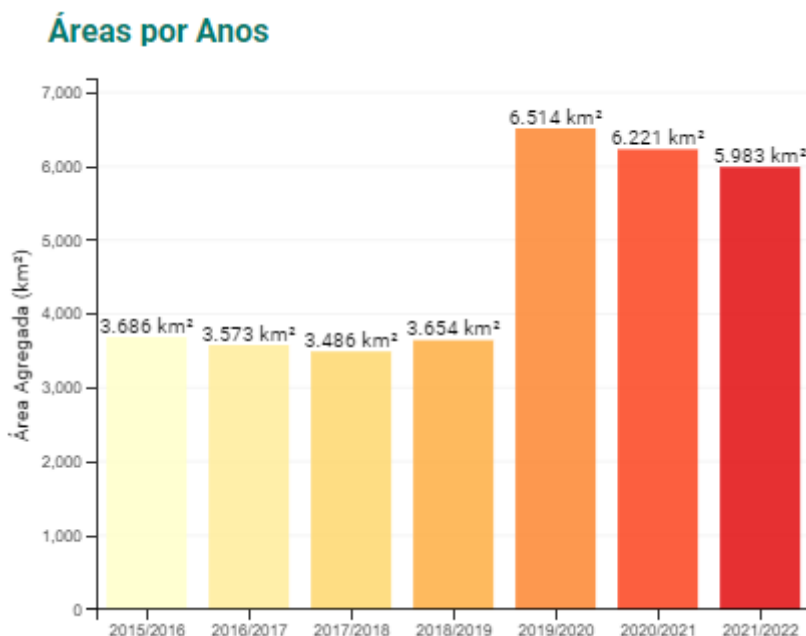


Figura 5 – Acumulado total do período agosto a maio para os anos referência 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022.

Vale ressaltar que esse documento é uma análise dos dados produzidos pelo INPE de agosto/2021 a maio/2022, portanto últimos 10 meses, totalizando os alertas para o ano PRODES 2021/2022, com o objetivo precípuo de auxiliar o governo em seu processo decisório neste tema. **O DETER não deve, em NENHUMA hipótese, ser considerado como uma taxa mensal de desmatamento.** No entanto,

o DETER apresenta uma alta correlação com o PRODES, nesse sentido o que muito provavelmente será demonstrado quando da divulgação deste ao final de 2022.

Como parte de suas atribuições institucionais, o INPE desenvolveu técnicas de monitoramento, modelagem e análise de desmatamento para posterior disseminação sistemática desses dados aos órgãos federais e estaduais, responsáveis pelas ações de comando e controle ambientais, como o IBAMA, o ICMBio e as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente.

Este relatório é parte dessa estratégia de comunicação com vistas ao combate dos ilícitos ambientais. Sua divulgação pelo INPE está restrita ao MCTI, à Vice-Presidência da República, à Casa Civil, ao MAPA e ao MMA para apreciação e eventuais ações cabíveis.

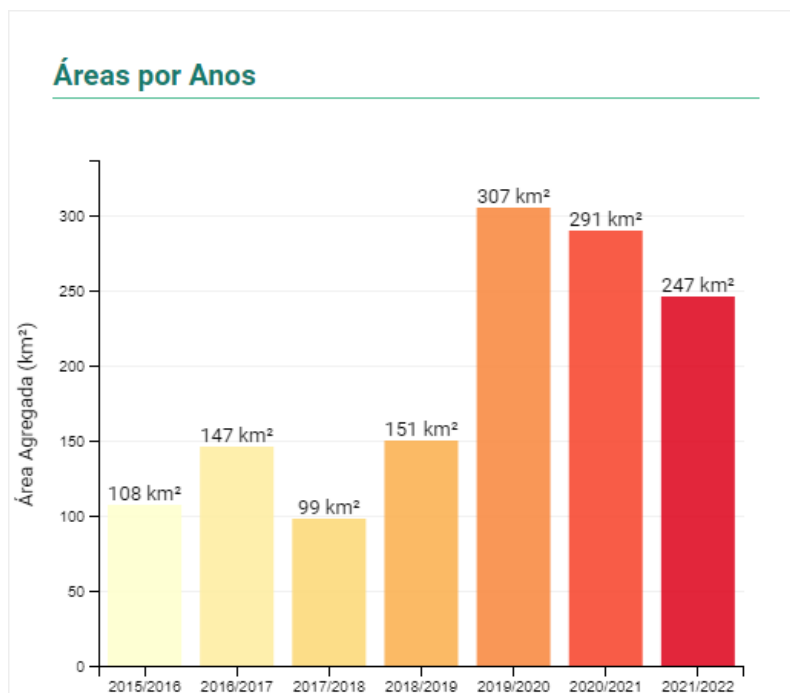
Os dados do DETER podem ser consultados a partir da página <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>

ANEXO I

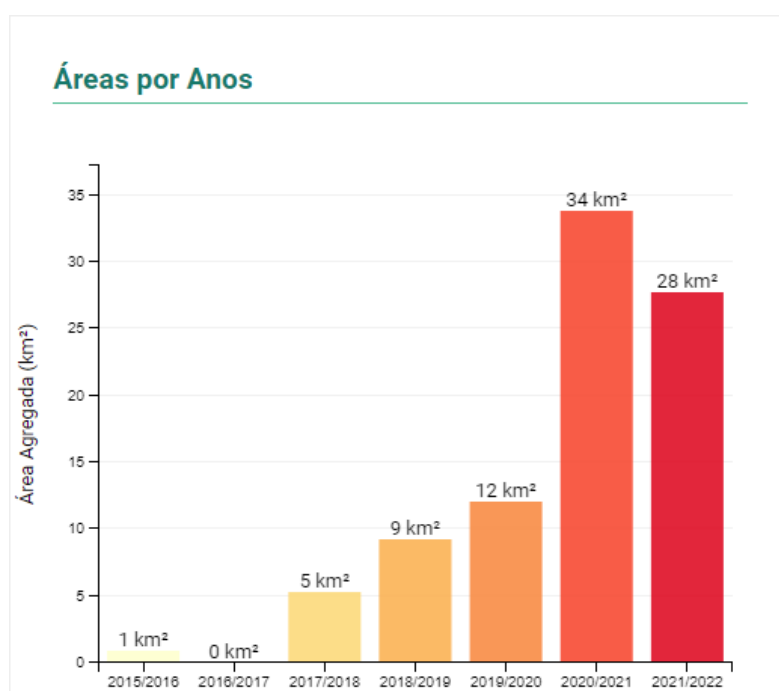
Dados do desmatamento por estados

ACRE

Acumulado anual (agosto a maio)

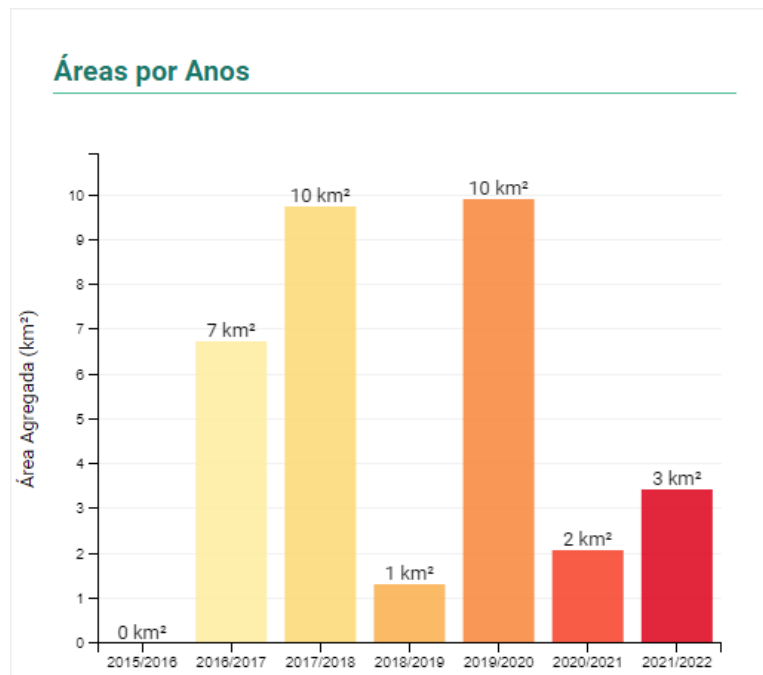


Comparativo mensal (maio)

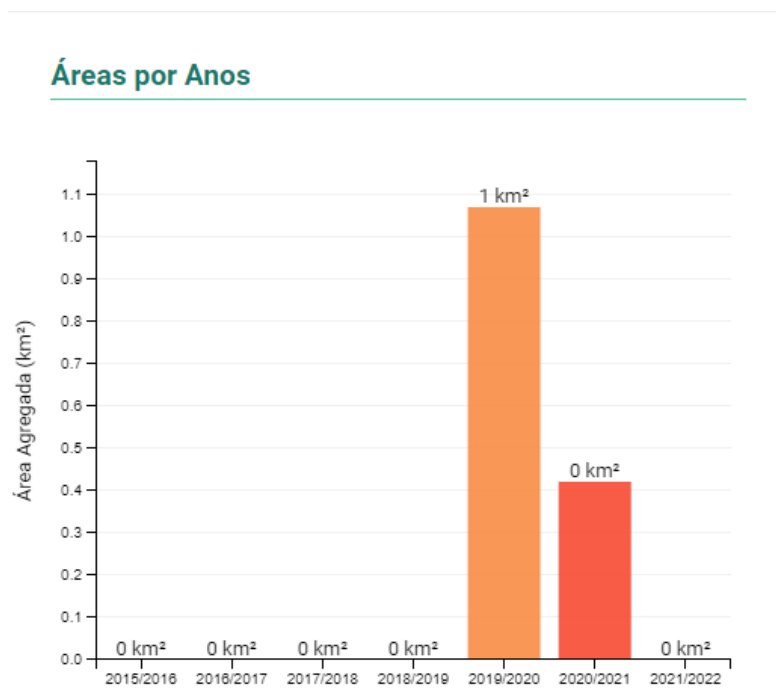


AMAPA

Acumulado anual (agosto a maio)

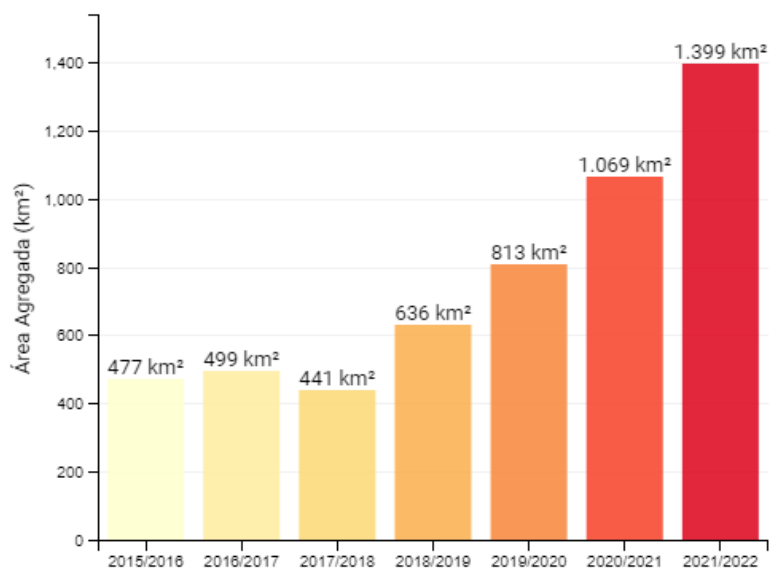


Comparativo mensal (maio)



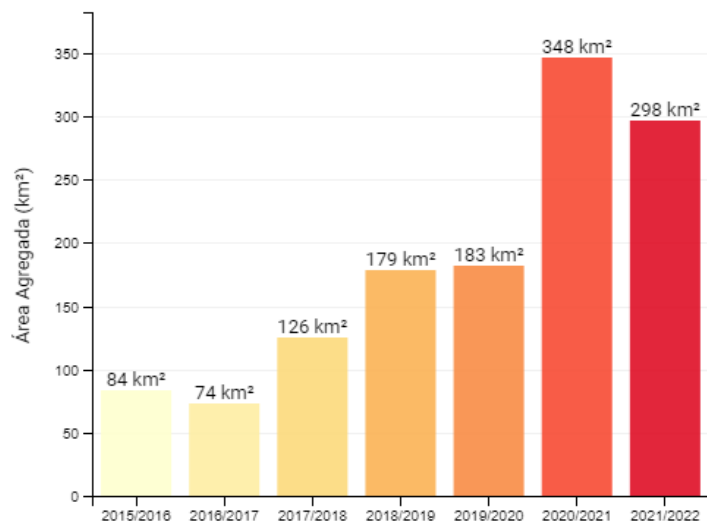
AMAZONAS
Acumulado anual (agosto a maio)

Áreas por Anos



Comparativo mensal (maio)

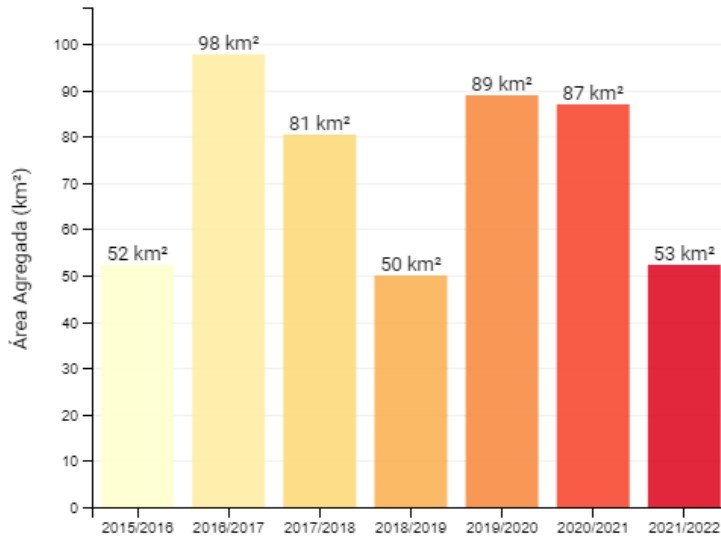
Áreas por Anos



MARANHÃO

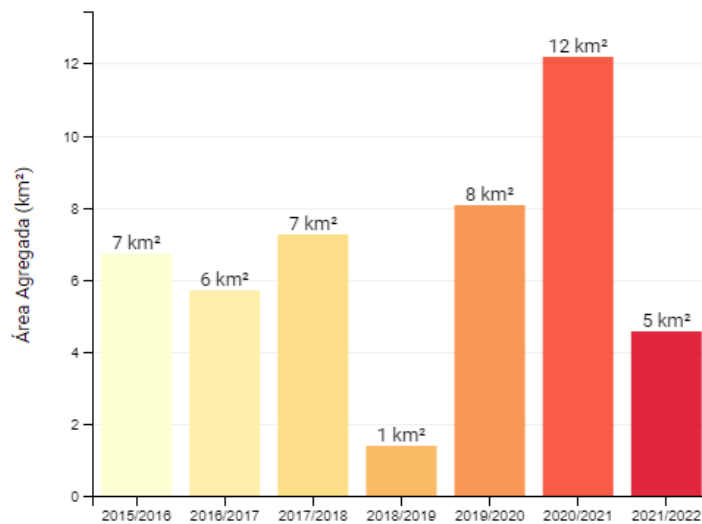
Acumulado anual (agosto a maio)

Áreas por Anos

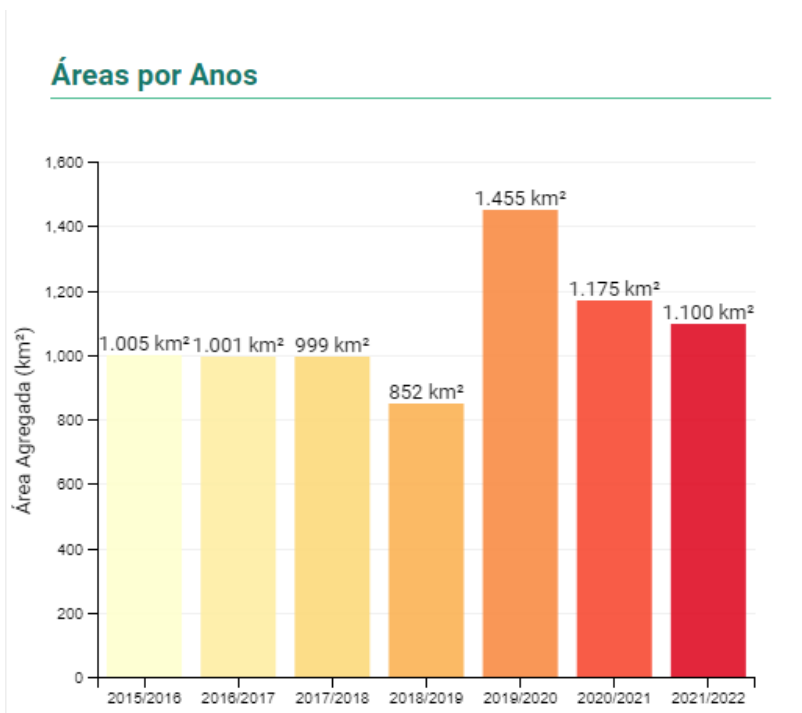


Comparativo mensal (maio)

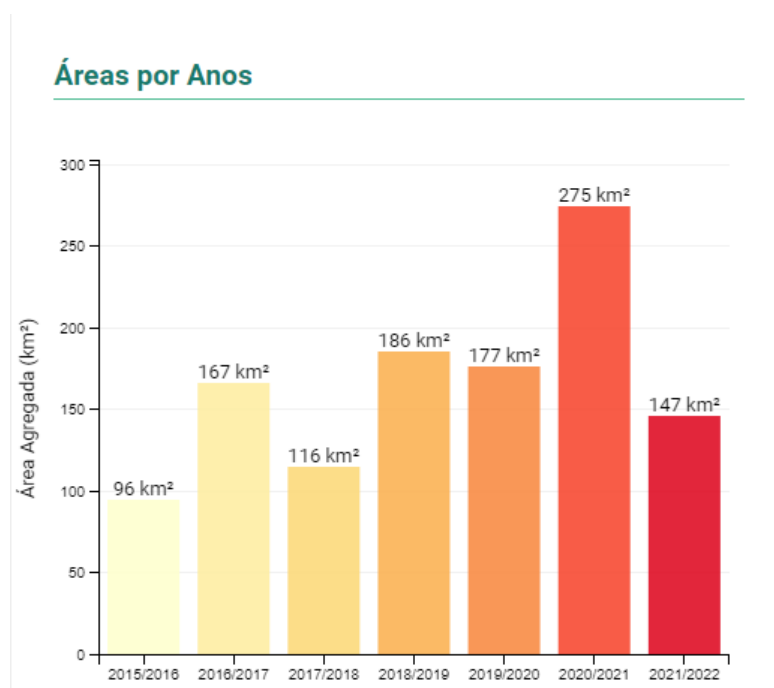
Áreas por Anos



MATO GROSSO
Acumulado anual (agosto a maio)



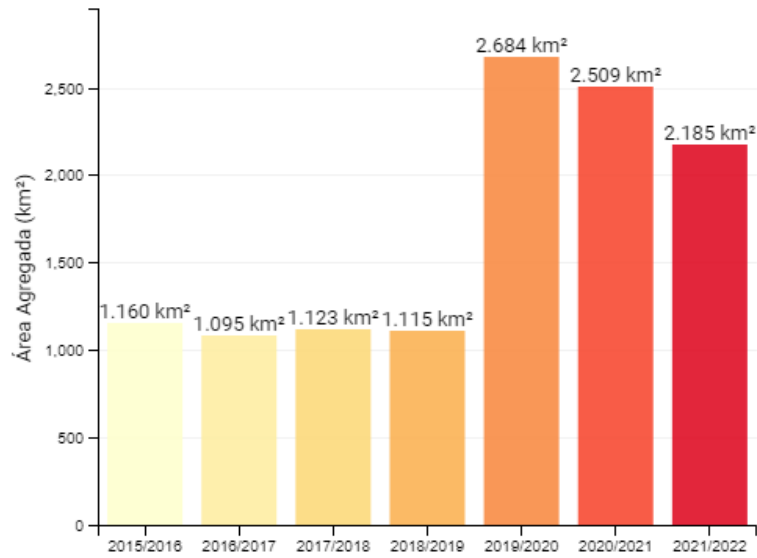
Comparativo mensal (maio)



PARÁ

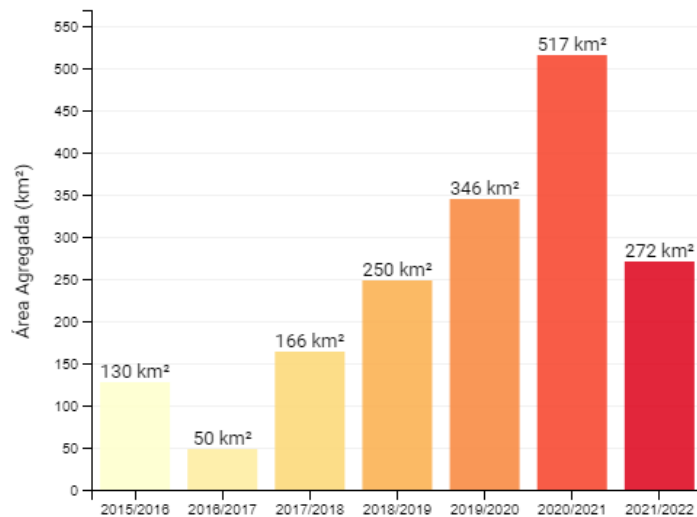
Acumulado anual (agosto a maio)

Áreas por Anos



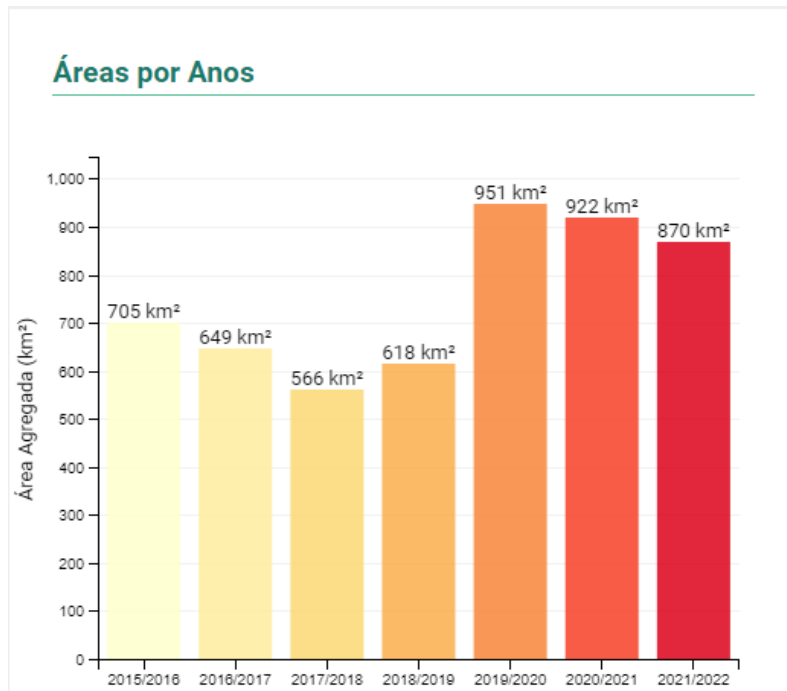
Comparativo mensal (maio)

Áreas por Anos

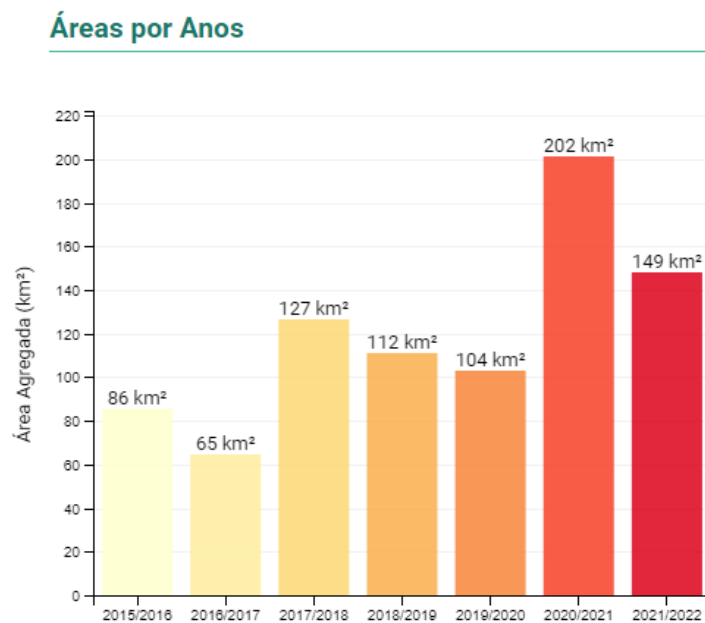


RONDÔNIA

Acumulado anual (agosto a maio)

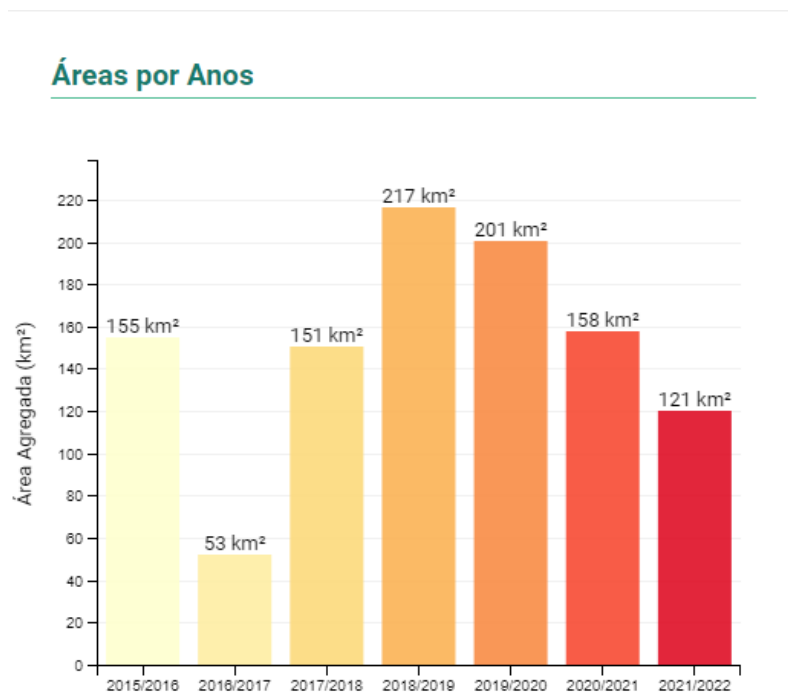


Comparativo mensal (maio)

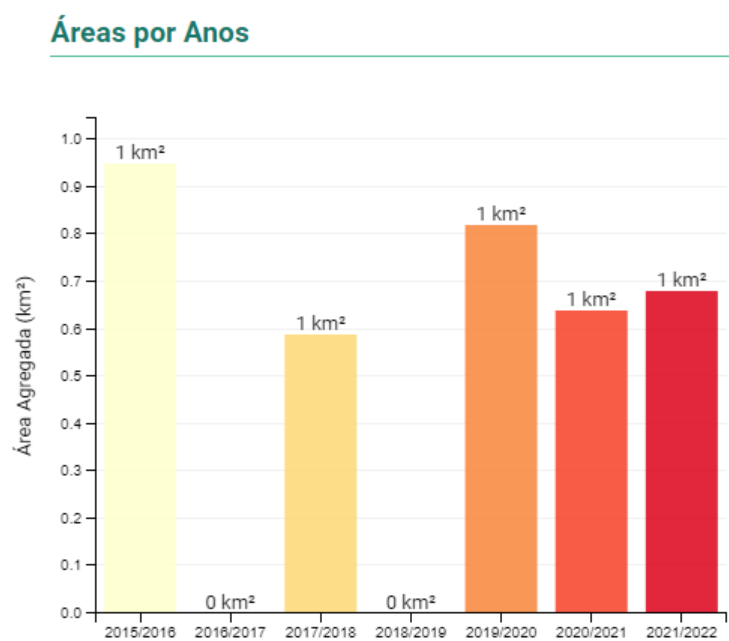


RORAIMA

Acumulado anual (agosto a maio)

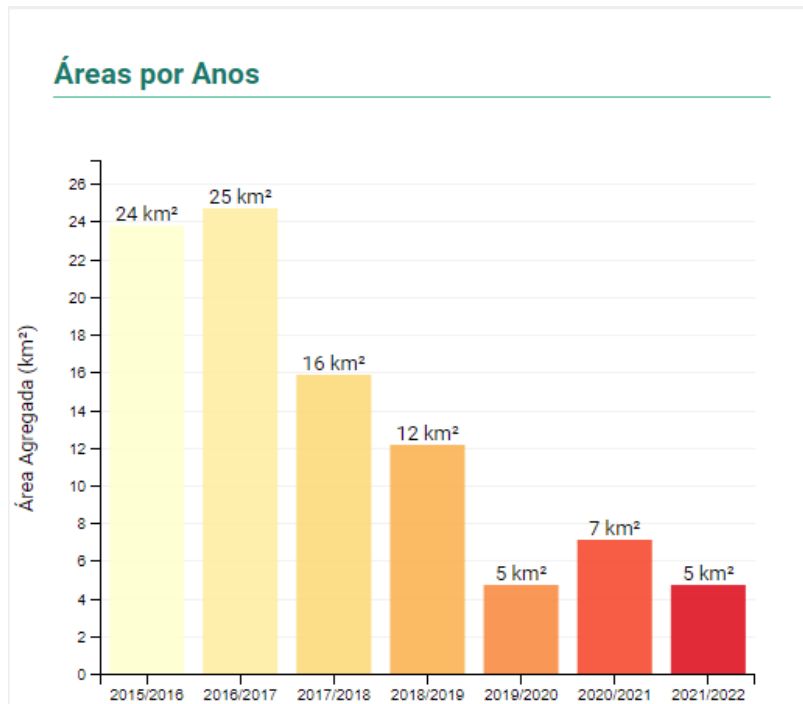


Comparativo mensal (maio)

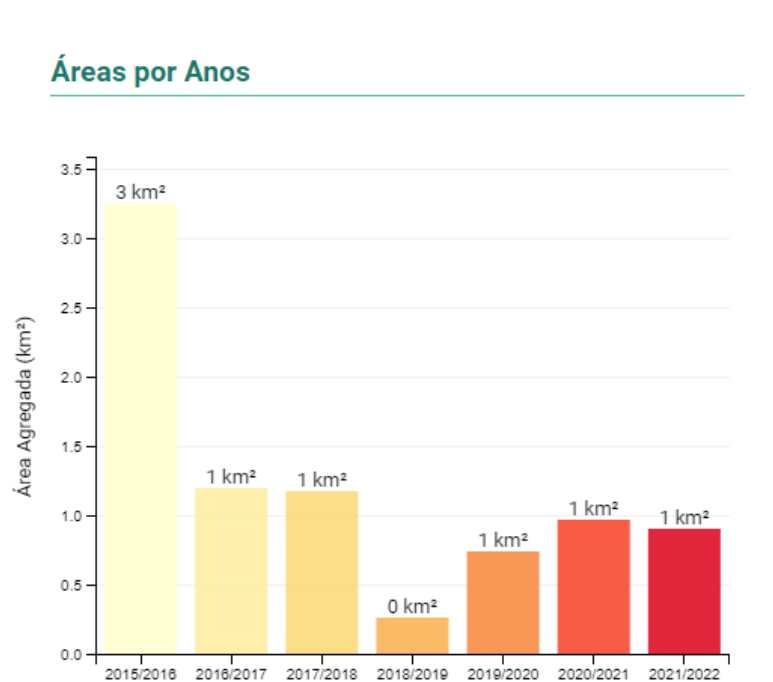


TOCANTINS

Acumulado anual (agosto a maio)



Comparativo mensal (maio)



Agregação dos Avisos de supressão da vegetação nativa no BIOMA CERRADO

Período de 01/08/2021 a 31/05/2022

Este relatório apresenta o agregado dos dados do DETER, avisos de supressão da vegetação nativa, mapeados entre agosto de 2021 e maio de 2022. Esses dados indicam uma tendência do comportamento do desmatamento que deverá materializar-se no mapeamento feito pelo PRODES Cerrado para o ano de referência de 2022.

Baseado em imagens de satélite de observação da Terra captadas pelos sensores WFI a bordo dos satélites CBERS-04, CBERS-04A e Amazônia-1, o sistema DETER é destinado a orientar a fiscalização em campo, feita pelos órgãos competentes. Este relatório destina-se exclusivamente a compartilhar antecipadamente as principais análises com as autoridades do Governo Federal.

Período: agosto/2021 a maio/2022

Avisos de Supressão da Vegetação Nativa: 3.948,23 km²

A Tabela 1 apresenta os dez municípios com maiores áreas de avisos de supressão da vegetação nativa, detectados no intervalo agosto de 2021 e maio de 2022.

Tabela 1 - Dez municípios com maiores áreas de desmatamento no intervalo ago/2021 – mai/2022.

Avisos de Supressão da Vegetação agosto/2021 – maio/2022			
	Município	UF	Área km²
1	Formosa da Rio Preto	BA	268,41
2	São Desidério	BA	178,25
3	Jaborandi	BA	161,44
4	Balsas	MA	149,93
5	Barreiras	BA	107,25
6	Currais	PI	94,74
7	Baixada Grande do Ribeiro	PI	71,15
8	Uruçuí	PI	71,15
9	Correntina	BA	70,55
10	Santa Filomena	PI	56,17

Período: maio/2022

Avisos de Supressão da Vegetação Nativa: 725,74 km²

A Tabela 2 apresenta os dez municípios com maiores áreas de aviso de supressão de vegetação nativa detectados apenas no mês de maio de 2022.

Tabela 2 - Dez municípios com maiores áreas de supressão de vegetação nativa em maio/2022.

Avisos de Supressão da Vegetação maio/2022			
	Município	UF	Área km ²
1	Balsas	MA	60,13
2	São Desidério	BA	28,59
3	Uruçuí	PI	26,83
4	Carolina	MA	26,26
5	Ribeirão Gonçalves	PI	24,48
6	Palmeira do Piauí	PI	22,98
7	Correntina	BA	17,25
8	Sebastião Leal	PI	16,61
9	Gilbués	PI	16,29
10	Cocalinho	MT	14,17

Na Tabela 1, cabe destacar que **a supressão de vegetação nativa acumulado desses municípios foi 31,1% o bioma Cerrado**. Na lista dos dez municípios com maior quantidade de alertas no período 01/08/2021 a 31/05/2022, todos os 10 municípios se mantiveram na mesma listagem no período 01/08/2021 a 30/04/2022. A Tabela 2 mostra o valor para os 10 municípios com maior supressão vegetal no mês de maio/2022, identificando que o total desses 10 municípios representou um 1/3 da supressão vegetal do Cerrado (34,9%). Destaca-se uma alternância dos municípios onde 5 municípios se mantiveram presentes na lista dos 10 municípios com maiores áreas de aviso de supressão no mês de maio.

A Figura 1 apresenta um gráfico comparativo com a área de avisos de supressão de vegetação nativa no mês de maio dos anos de 2019, 2020 e 2021 e o valor médio do mês de maio de 2019, 2020 e 2021.

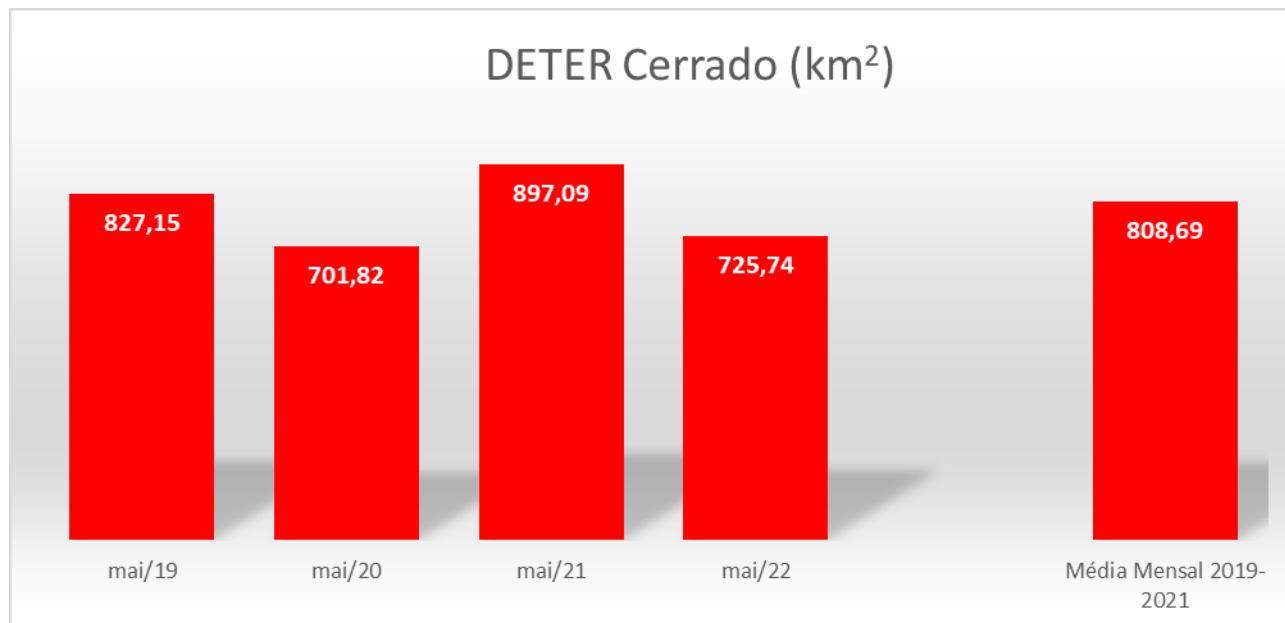


Figura 1 – Gráfico comparativo com a área de avisos de supressão de vegetação nativa no mês de maio dos anos de 2019, 2020, 2021, 2022 e o valor médio do mês de maio de 2019, 2020 e 2021.

Destaca-se que o valor encontrado para maio de 2022 foi 19% menor que o valor de maio de 2021 e 10% menor que a média do mês de maio. Uma observação relevante para o período foi uma ausência de imagens CBERS4 nos dias 08, 11, 16 e 17/05/2022, por falha operacional, já resolvida, na geração de dados pelo satélite em questão.

No mês de maio/2022 o Estado da MA concentrou a maior supressão vegetal do Cerrado, sendo responsável por 26,5% do total dos alertas (192,56 km²). Uma constatação importante é que o Estado da BA figurou todos os meses, desde agosto/2021, entre os 3 com maiores áreas de supressão de vegetação nativa, embora não seja o Estado com maior área de alertas.

A Figura 2 apresenta um mapa de ocorrência dos avisos de supressão de vegetação nativa no período analisado, agosto de 2021 a maio de 2022 dentro do bioma Cerrado.

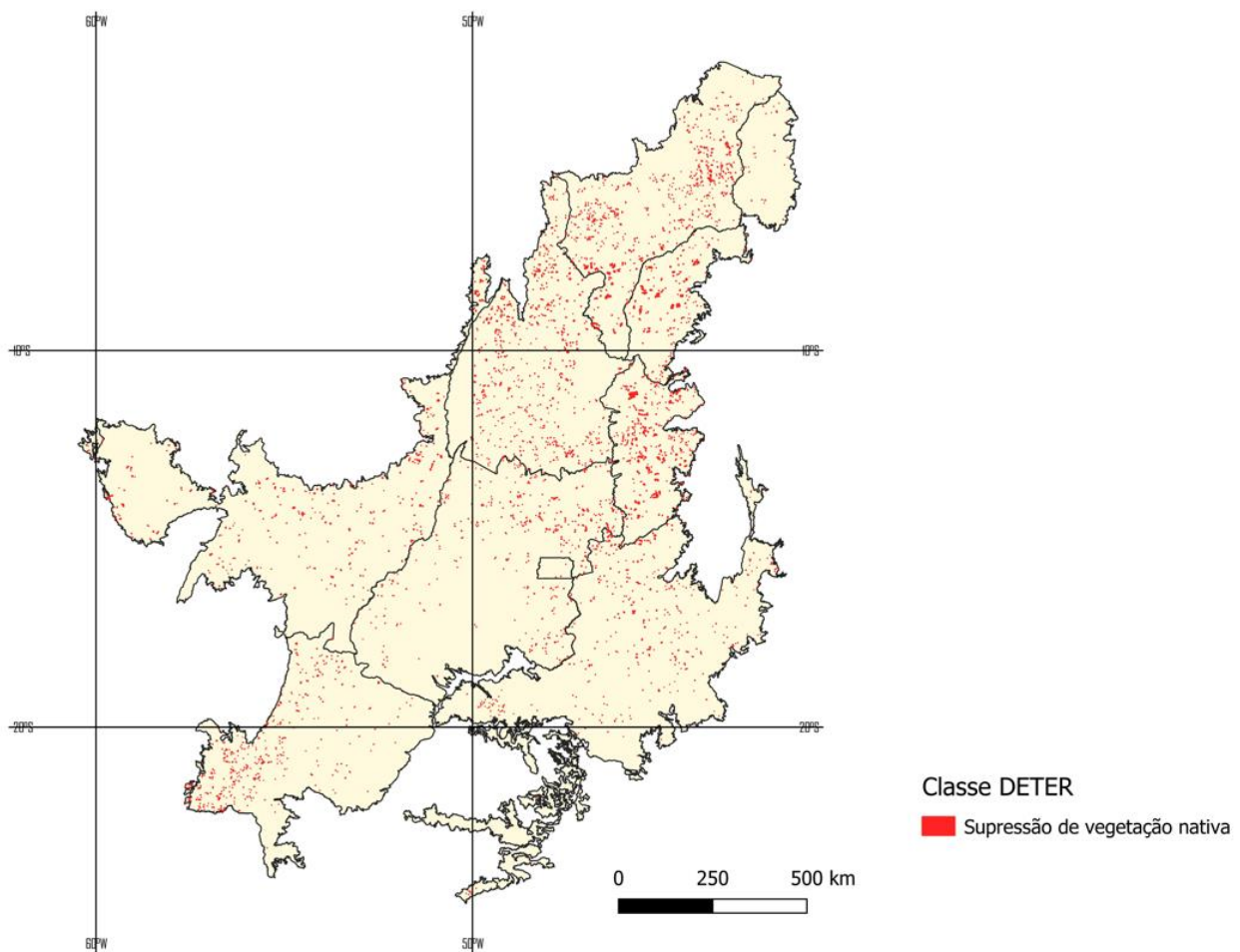


Figura 2 – Distribuição espacial dos avisos de supressão de vegetação nativa do DETER no intervalo agosto/2021 a maio/2022, no bioma Cerrado.

A Figura 3 apresenta o mapa de ocorrência dos avisos de supressão de vegetação nativa, apenas no mês de maio de 2022.

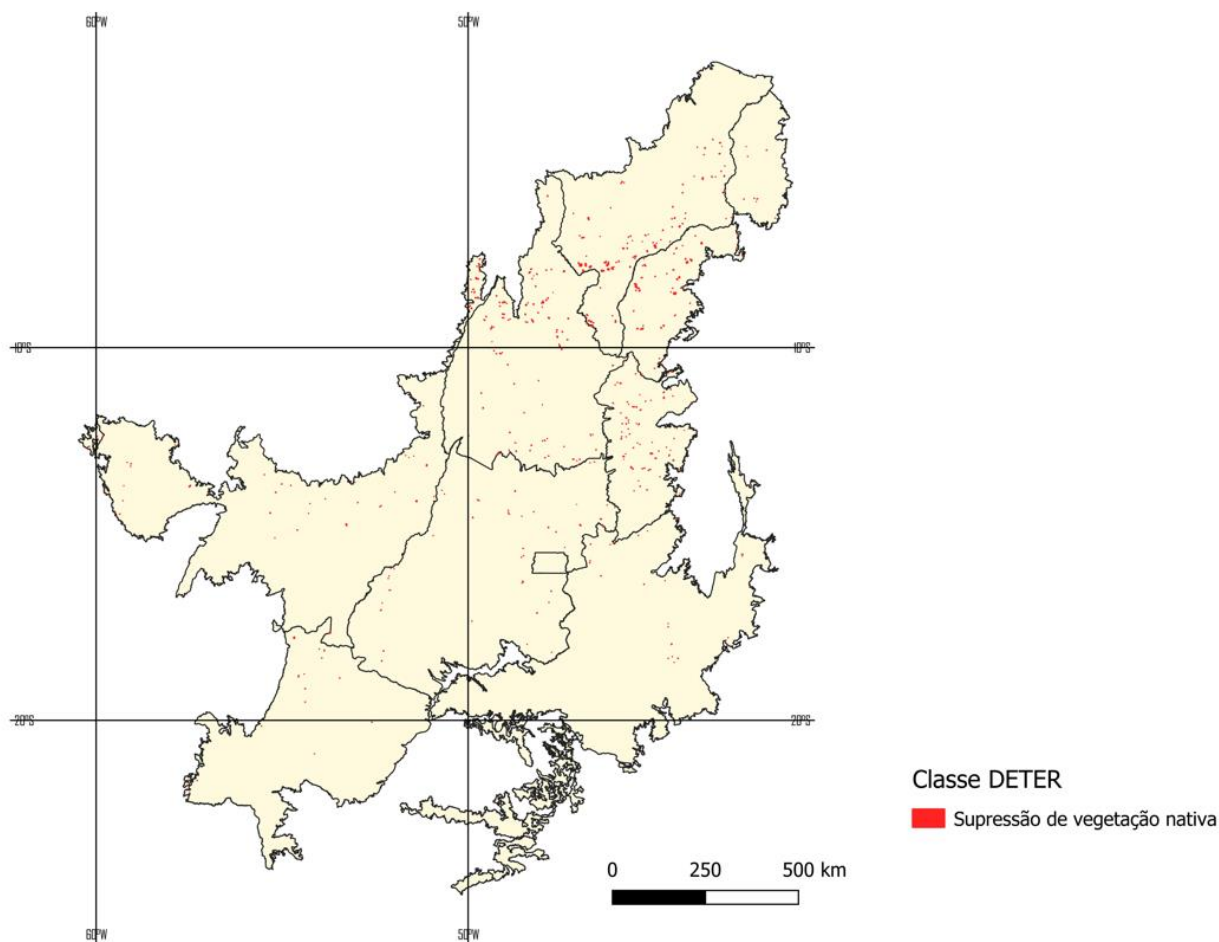


Figura 3 – Distribuição espacial dos avisos de supressão de vegetação nativa do DETER no mês de maio/2022.

A Figura 4 apresenta em forma gráfica acumulado mensal para os meses de agosto a maio para os anos-referência 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022. Já a Figura 5 apresenta o acumulado total para os mesmos períodos.

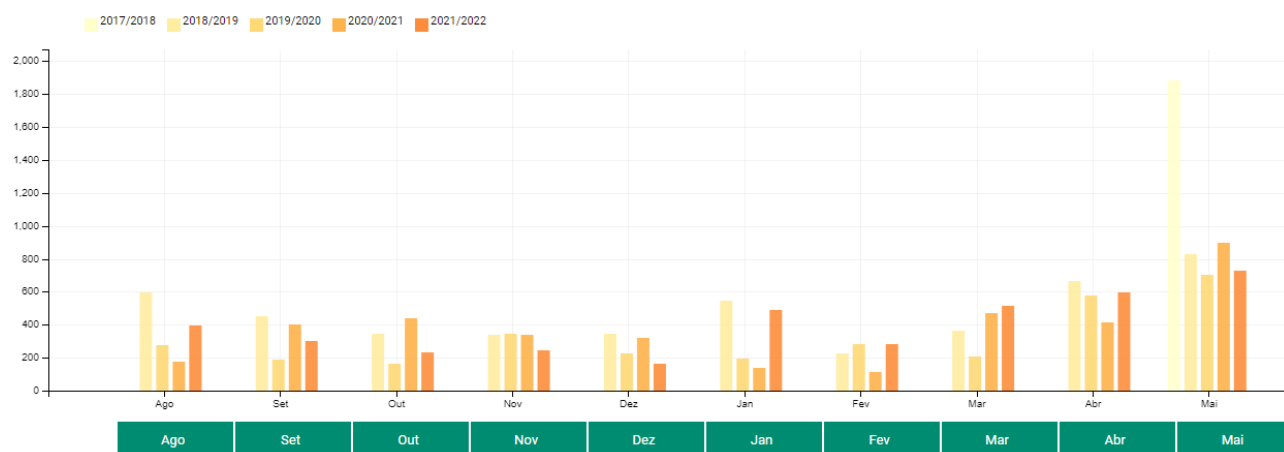


Figura 4 – Acumulado mensal do período agosto a maio para os anos referência 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022.

Área por Anos

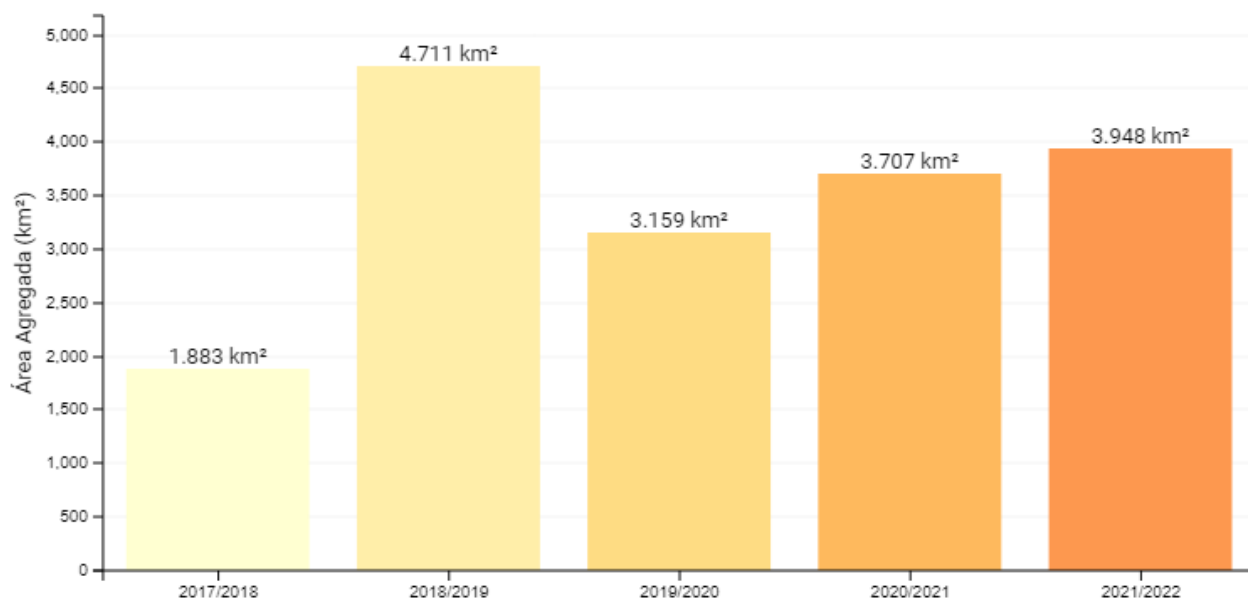


Figura 5 – Acumulado total do período agosto a maio para os anos referência 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022.

Vale ressaltar que esse documento é uma análise dos dados produzidos pelo INPE entre agosto de 2021 e maio de 2022, últimos dez meses, portanto, com o objetivo precípuo de auxiliar o governo em seu processo decisório neste tema. **O DETER não deve, em NENHUMA hipótese, ser considerado como uma taxa mensal de desmatamento.** No entanto, o DETER apresenta uma alta correlação com o PRODES nesse sentido o que muito provavelmente será demonstrado quando da divulgação deste ao final de 2022.

Como parte de suas atribuições institucionais, o INPE desenvolveu técnicas de monitoramento, modelagem e análise de desmatamento para posterior disseminação sistemática desses dados aos

órgãos federais e estaduais, responsáveis pelas ações de comando e controle ambientais, como o IBAMA, o ICMBio e as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente.

Este relatório é parte dessa estratégia de comunicação com vistas ao combate dos ilícitos ambientais. Sua divulgação pelo INPE está restrita ao MCTI, à Vice-Presidência da República, à Casa Civil ao MAPA e ao MMA para apreciação e eventuais ações cabíveis.

Os dados do DETER podem ser consultados a partir da página <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>

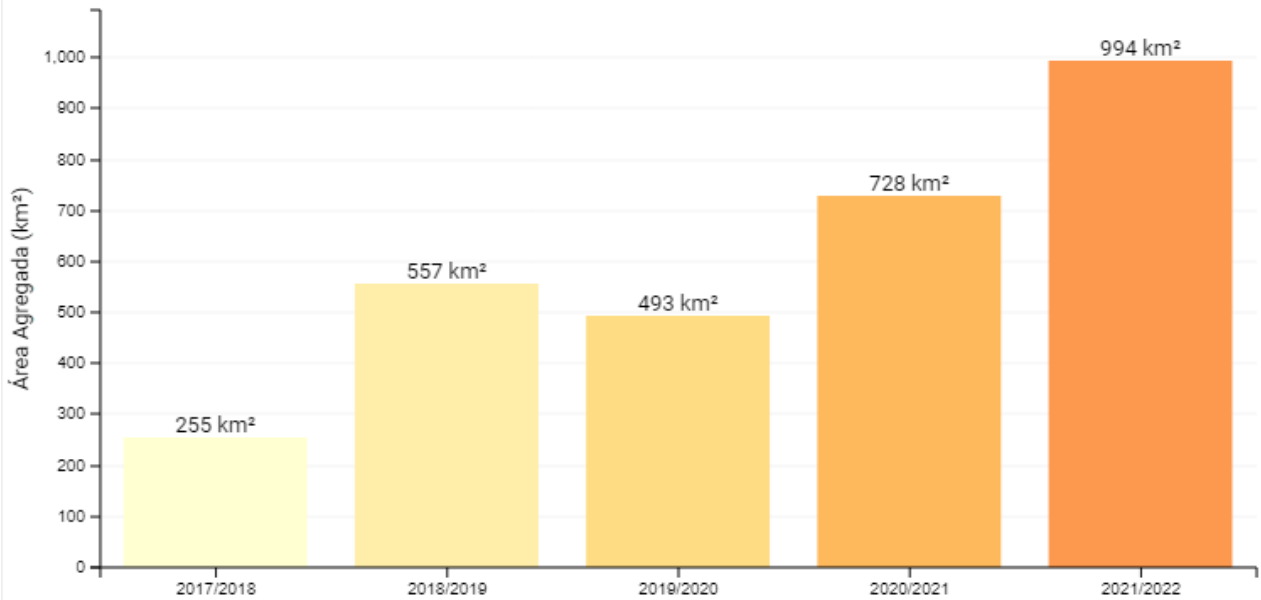
ANEXO I

Dados do desmatamento por Unidade da Federação

BAHIA

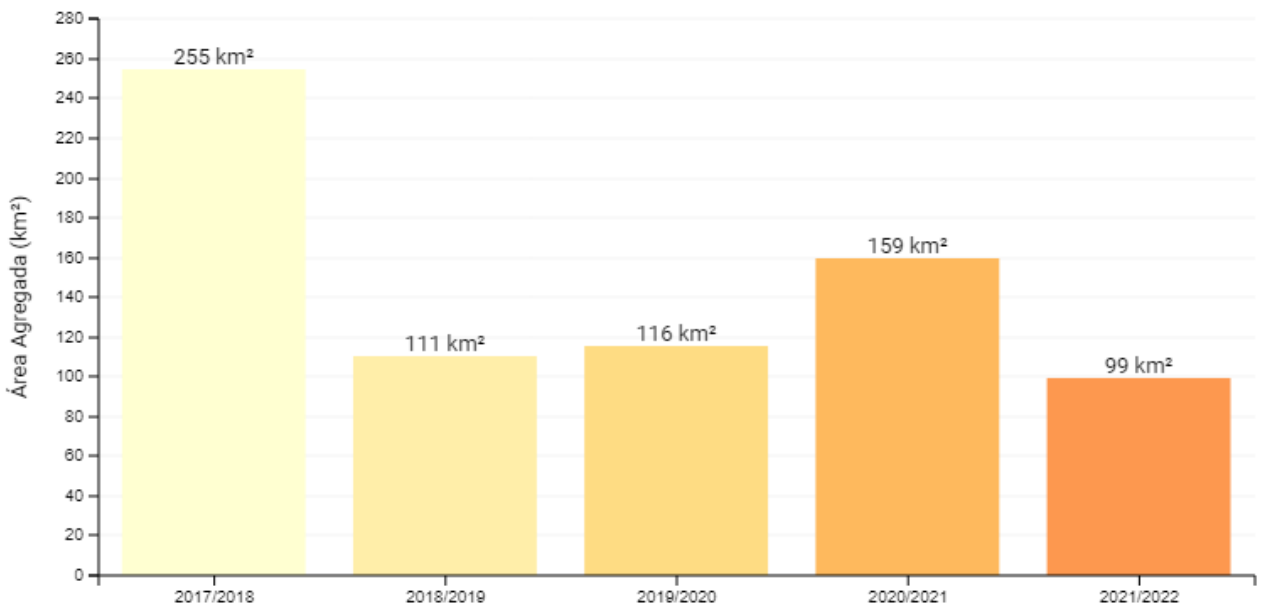
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



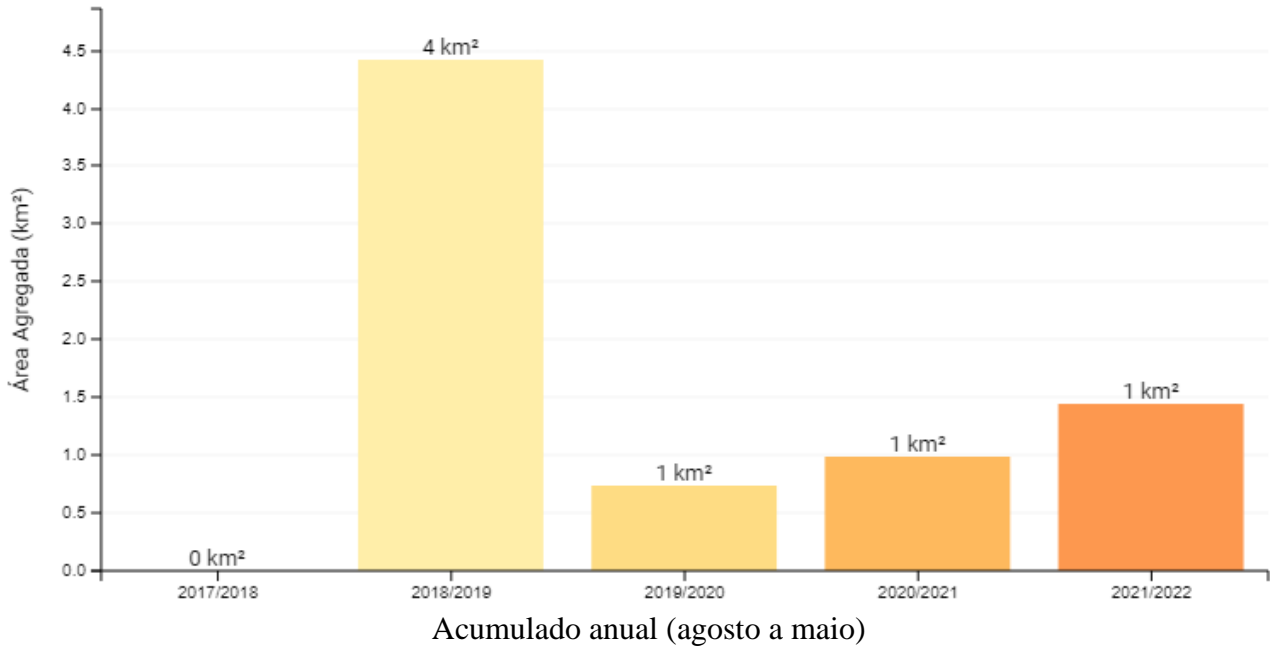
Comparativo mensal (maio)

Área por Anos



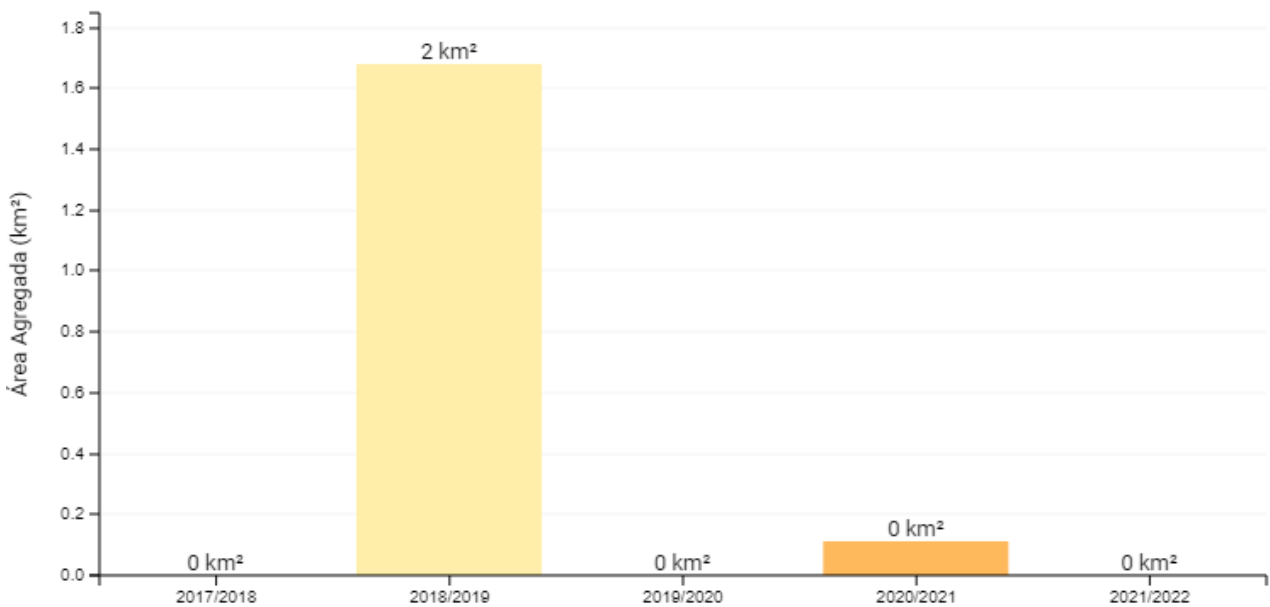
DISTRITO FEDERAL

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

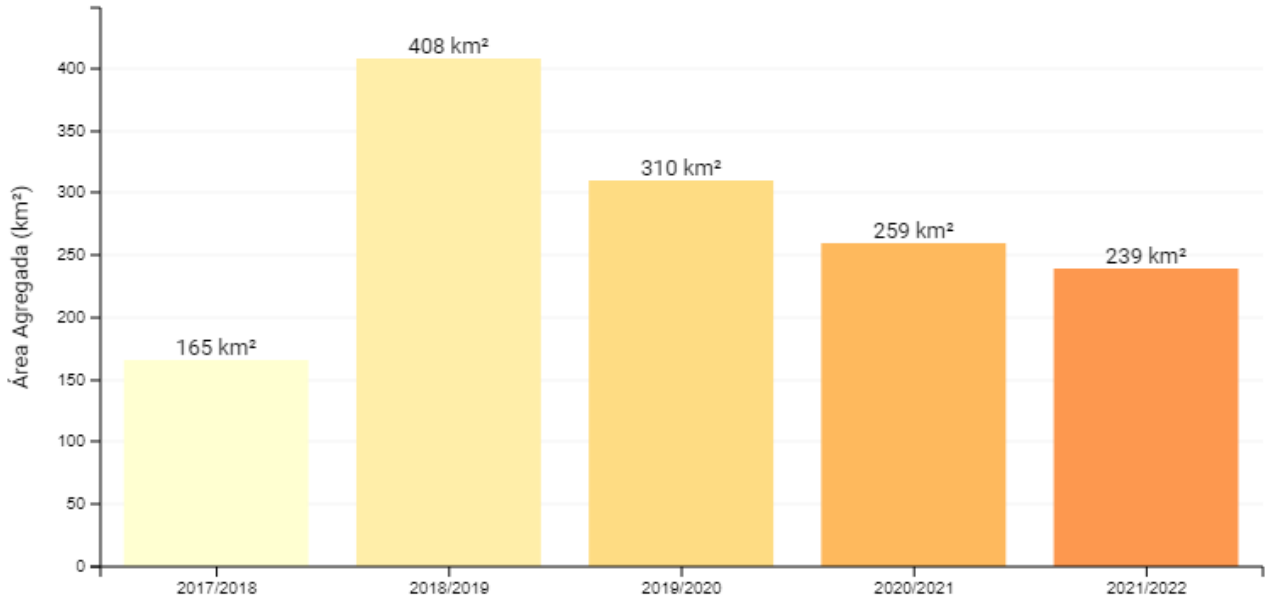
Área por Anos



GOIAS

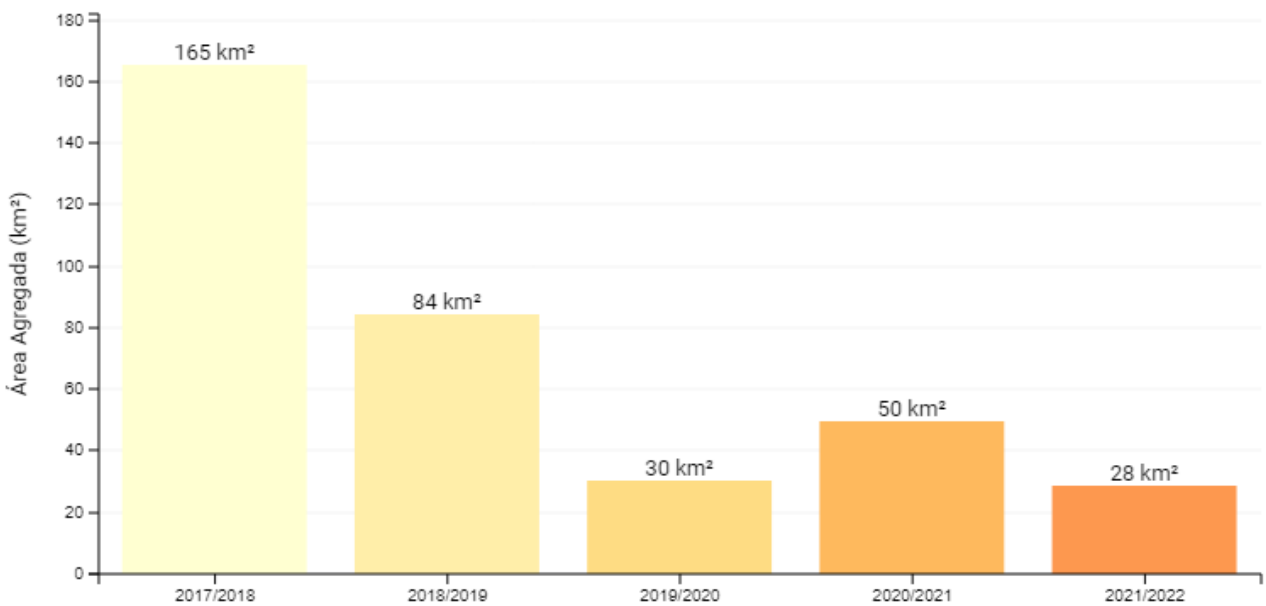
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

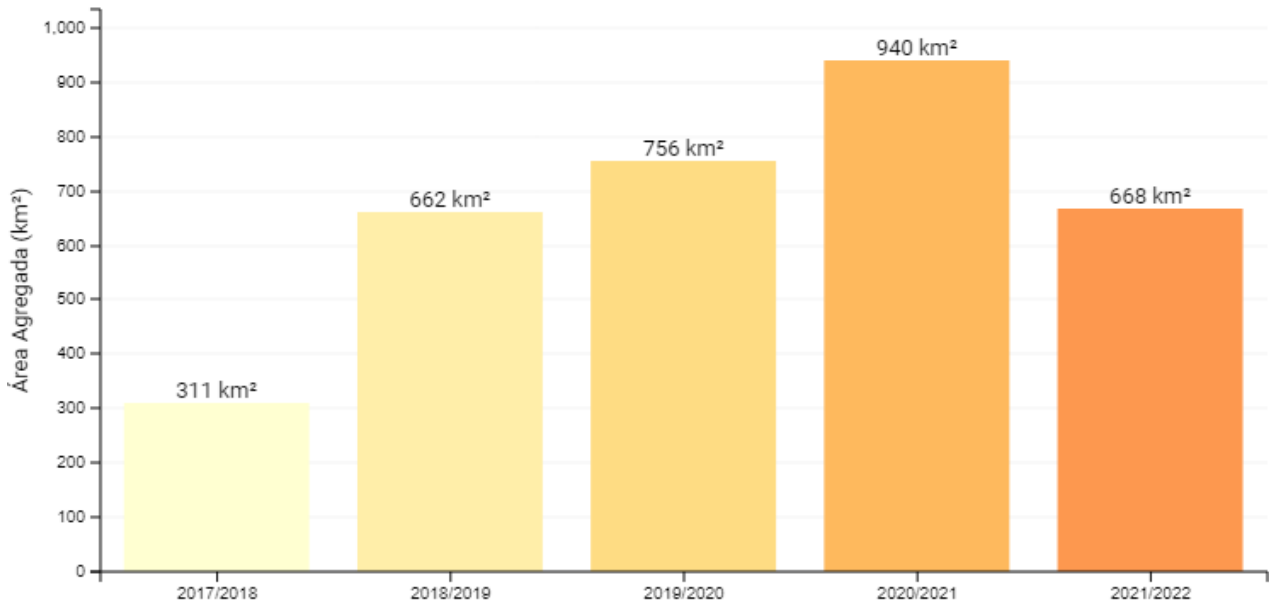
Área por Anos



MARANHÃO

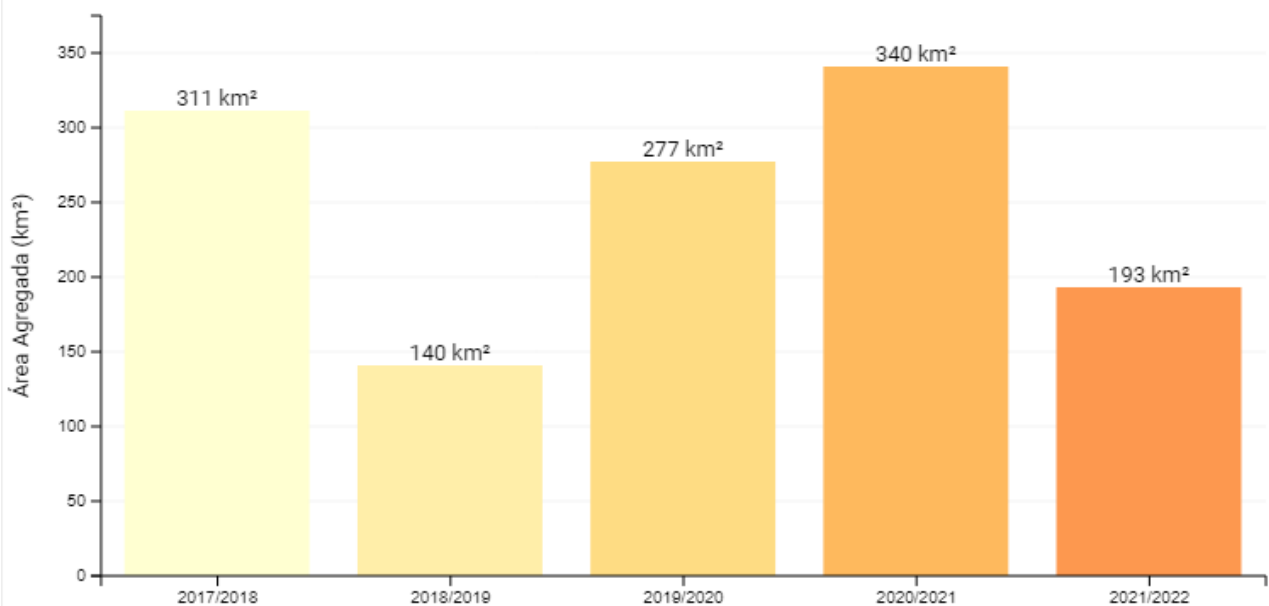
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

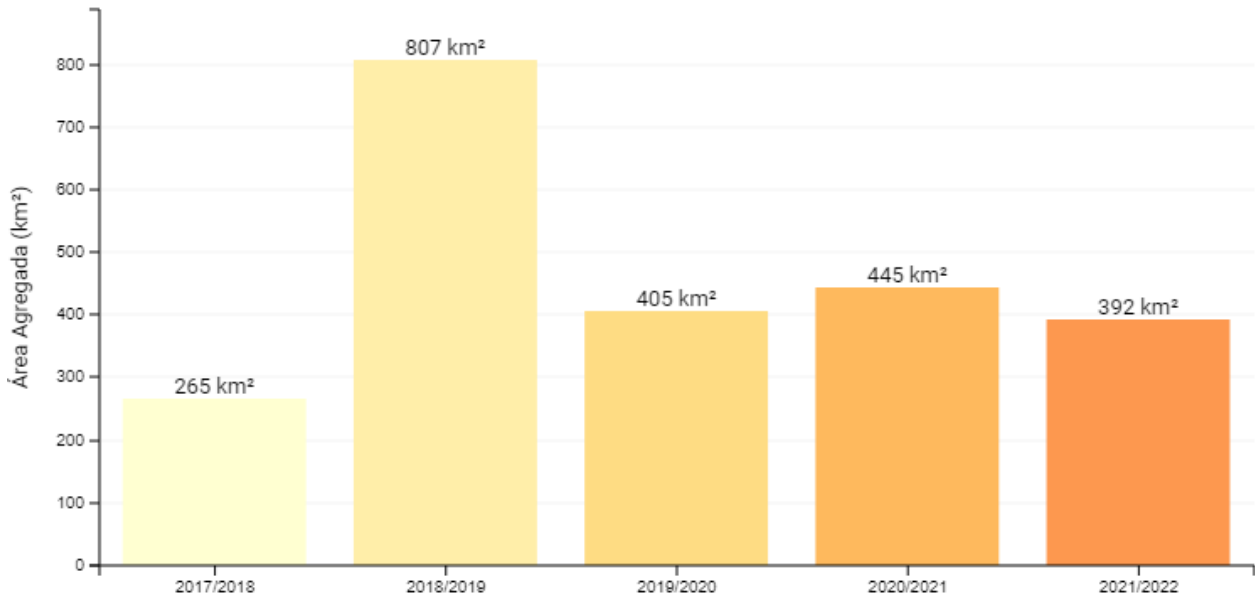
Área por Anos



MATO GROSSO

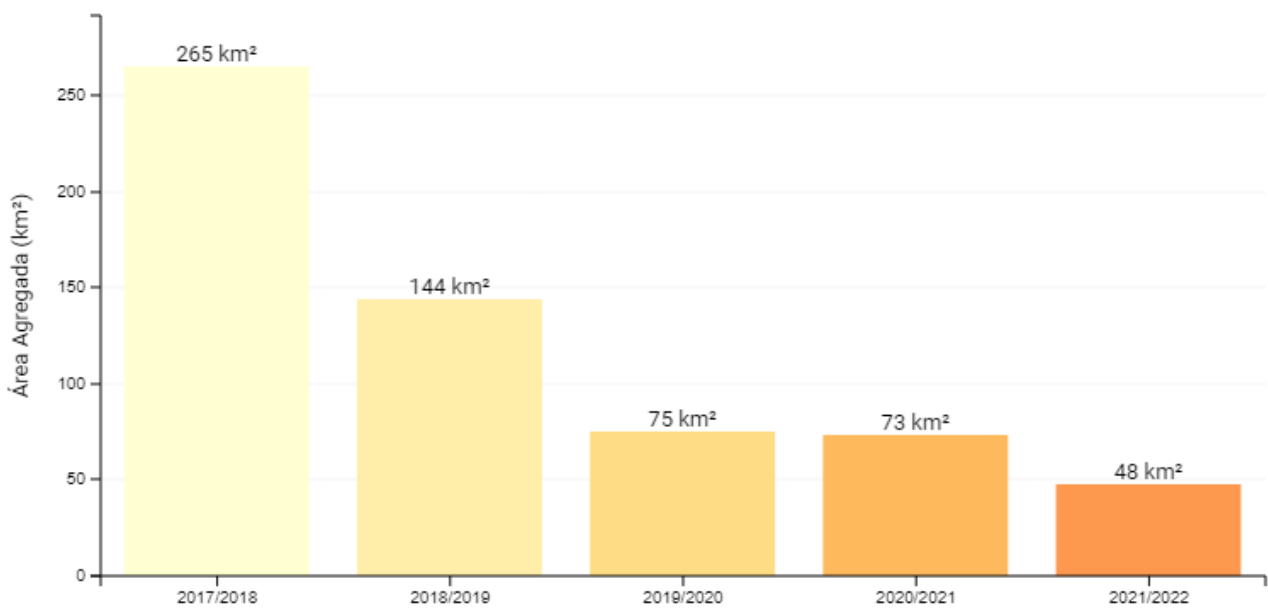
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

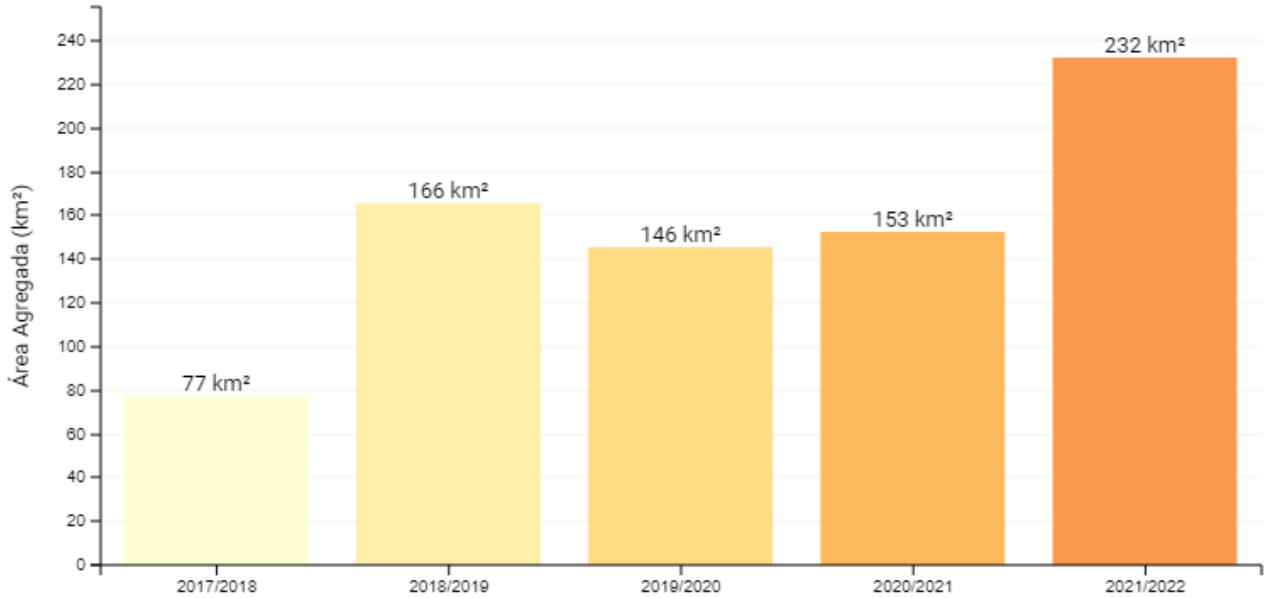
Área por Anos



MATO GROSSO DO SUL

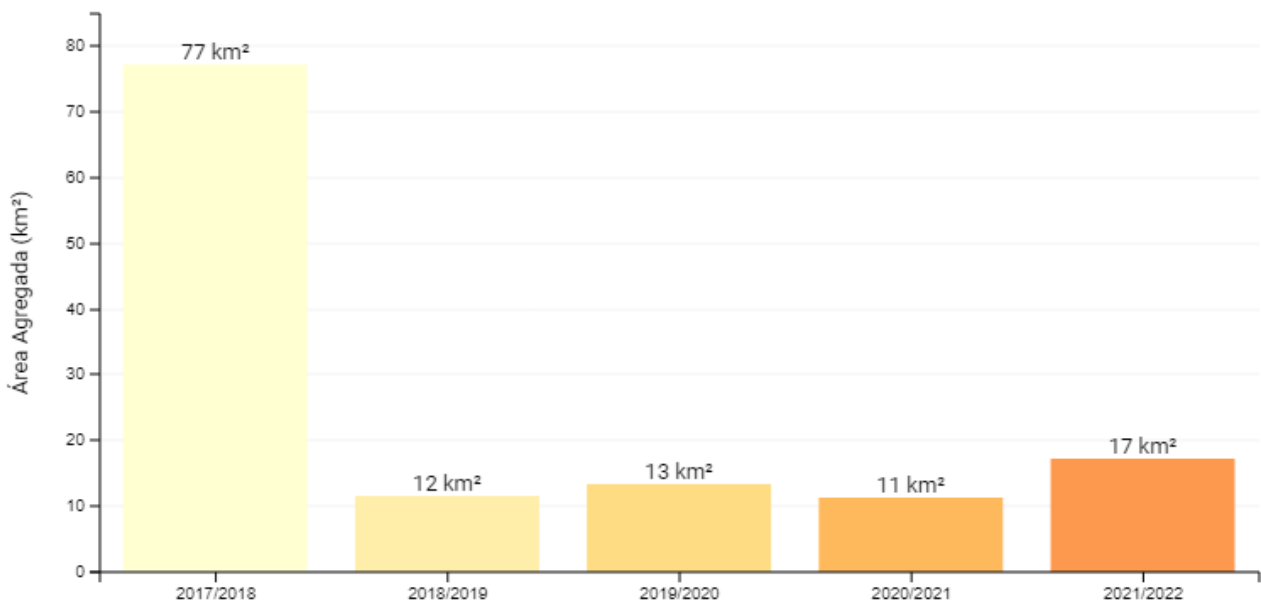
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

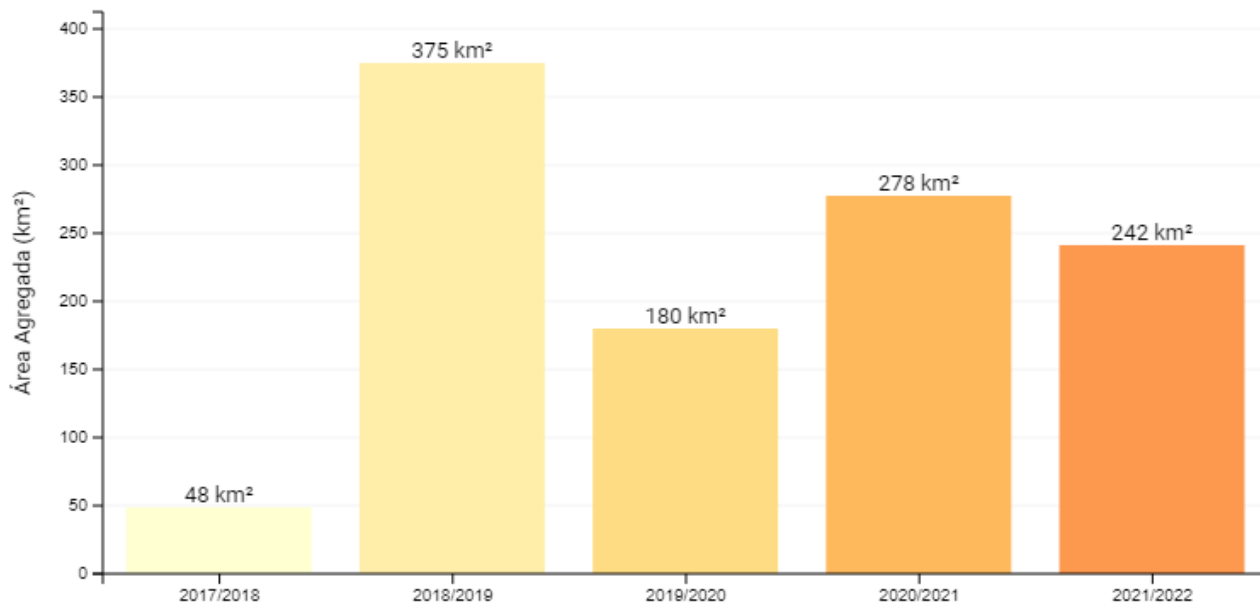
Área por Anos



MINAS GERAIS

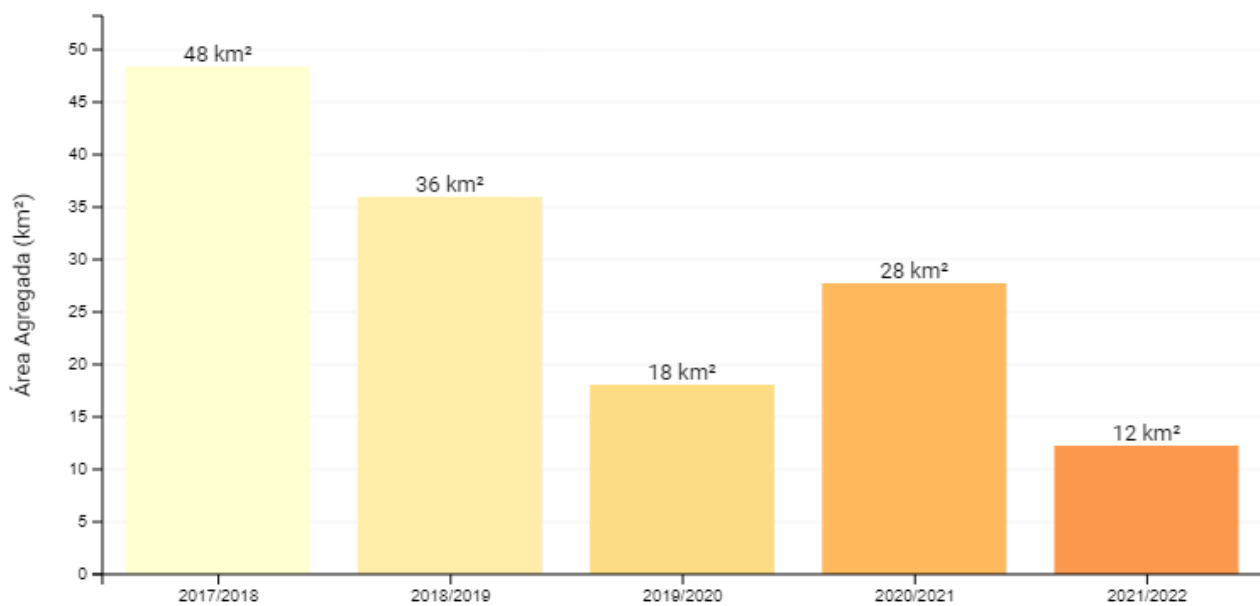
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

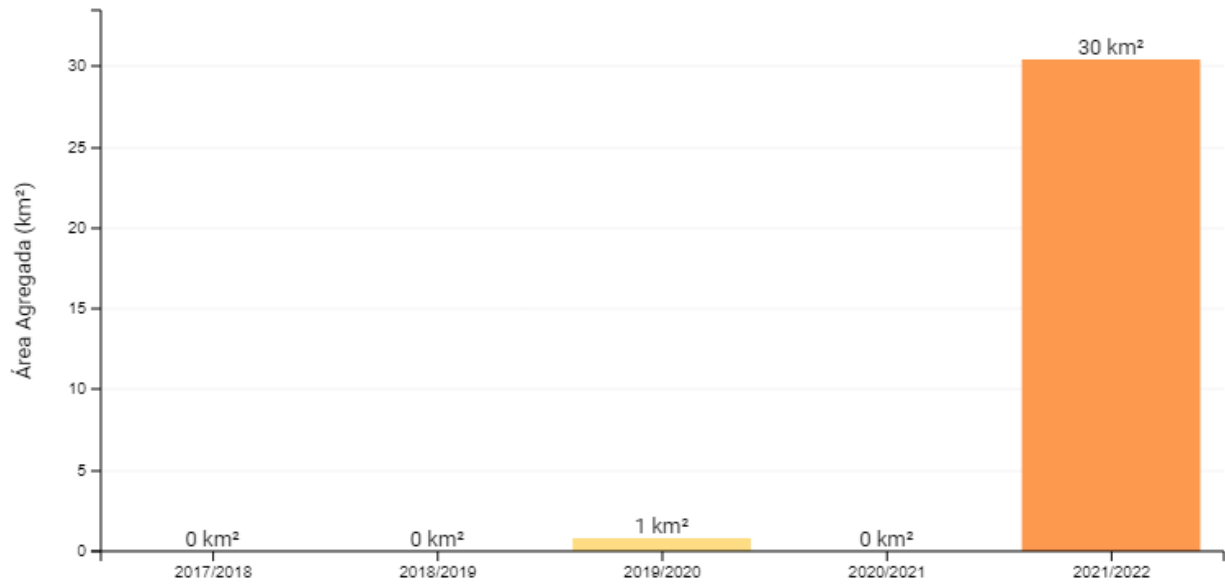
Área por Anos



PARÁ

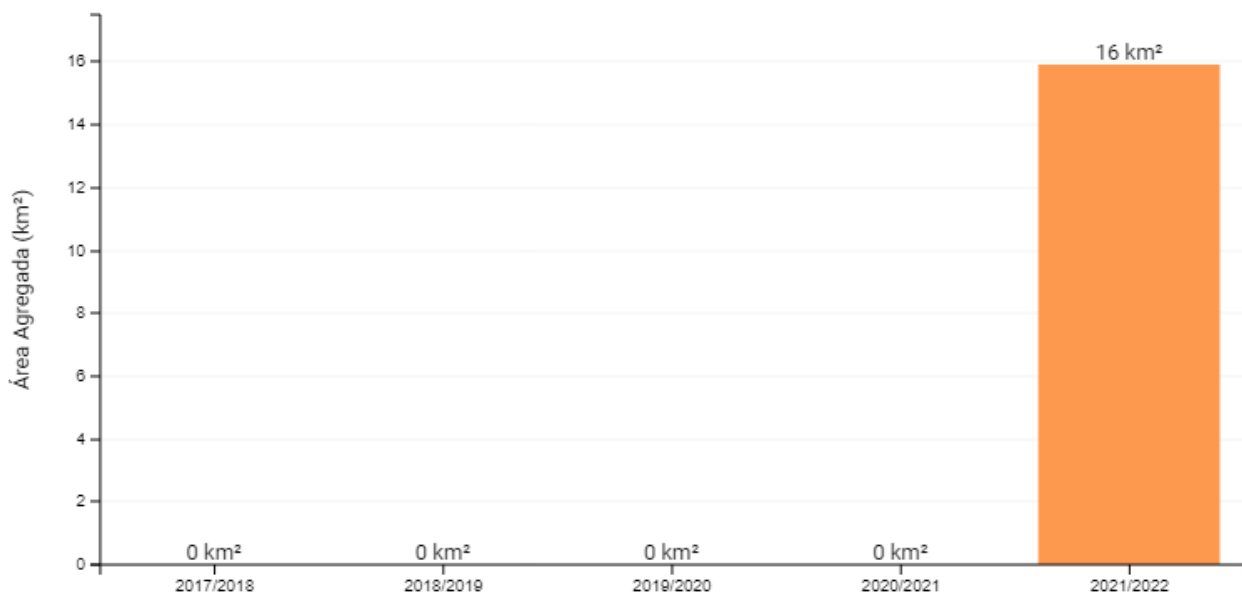
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

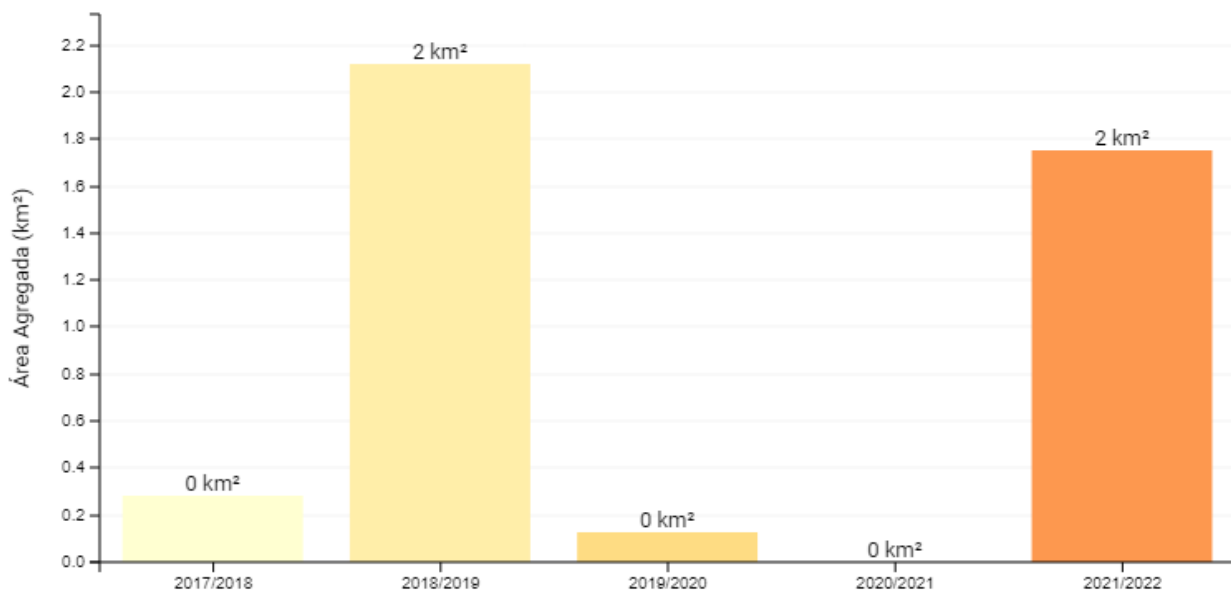
Área por Anos



PARANÁ

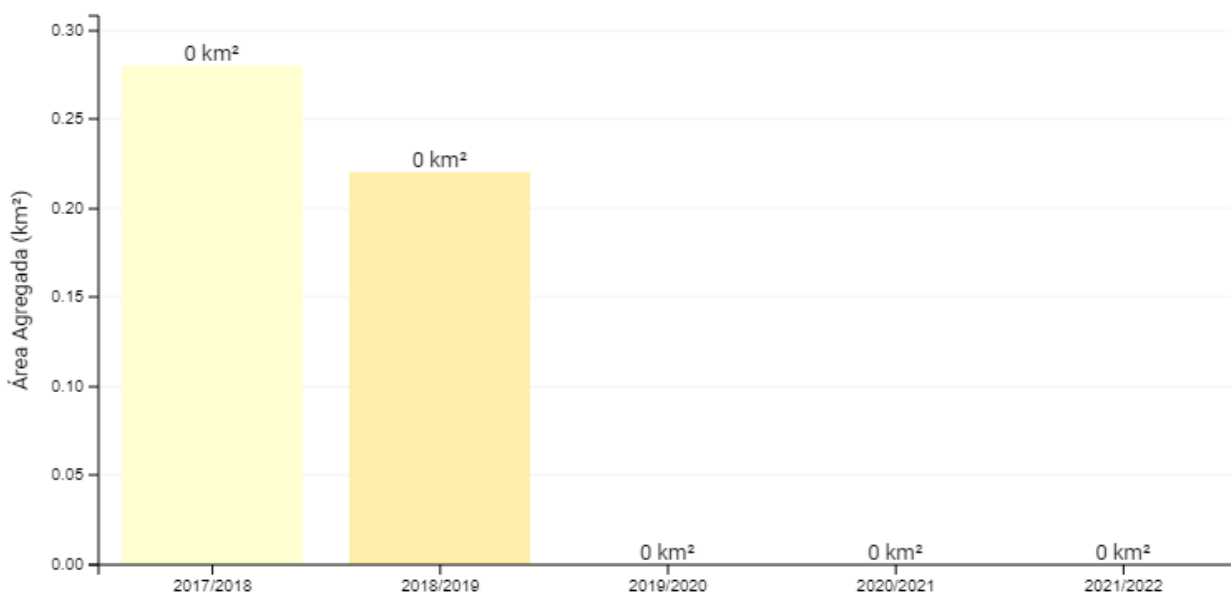
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

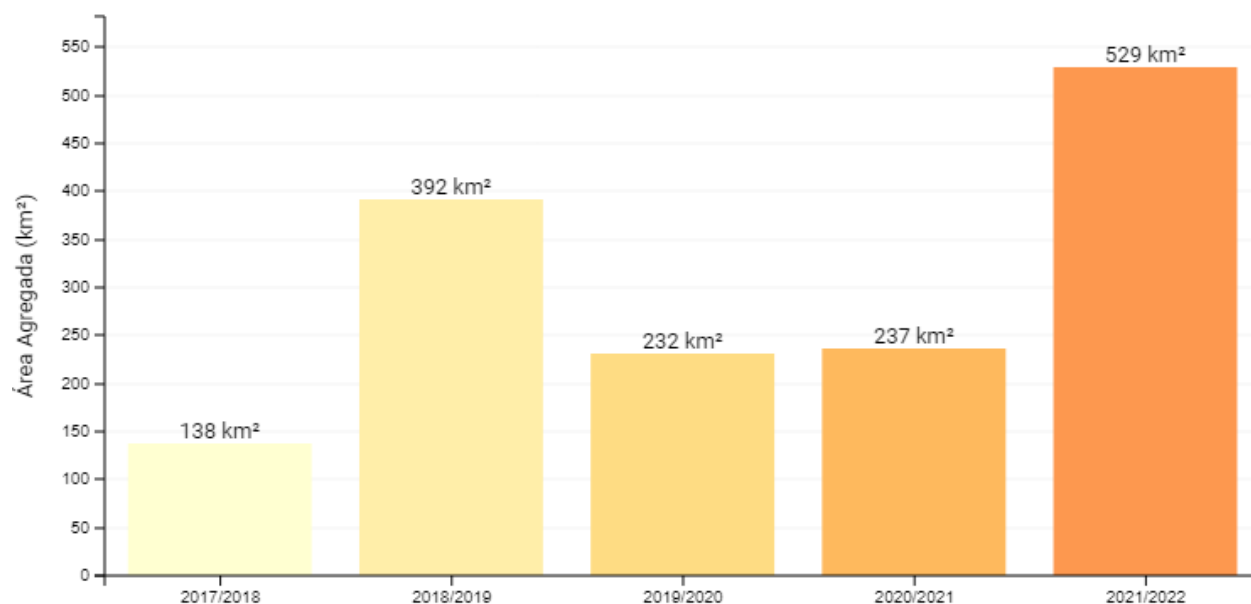
Área por Anos



PIAUI

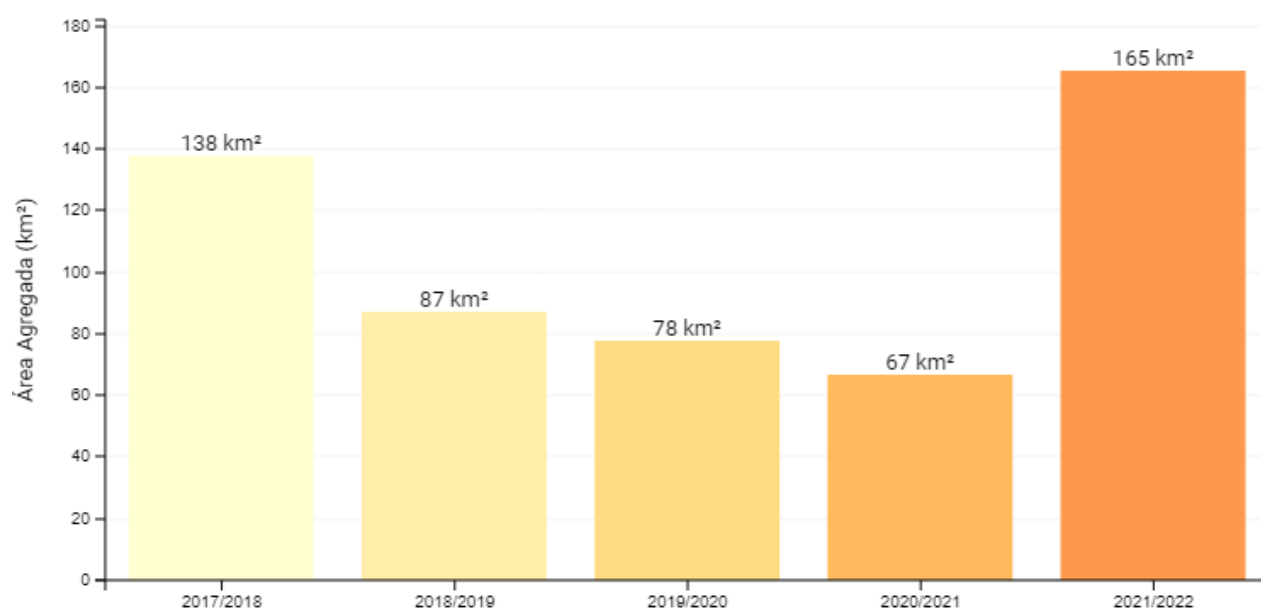
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

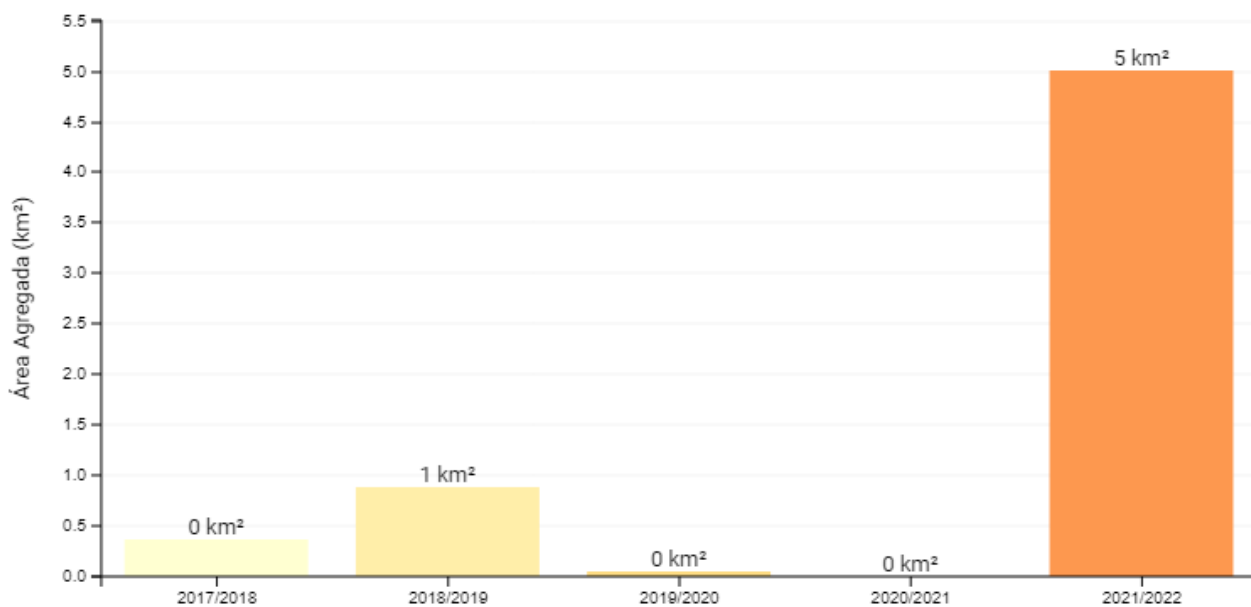
Área por Anos



RONDONIA

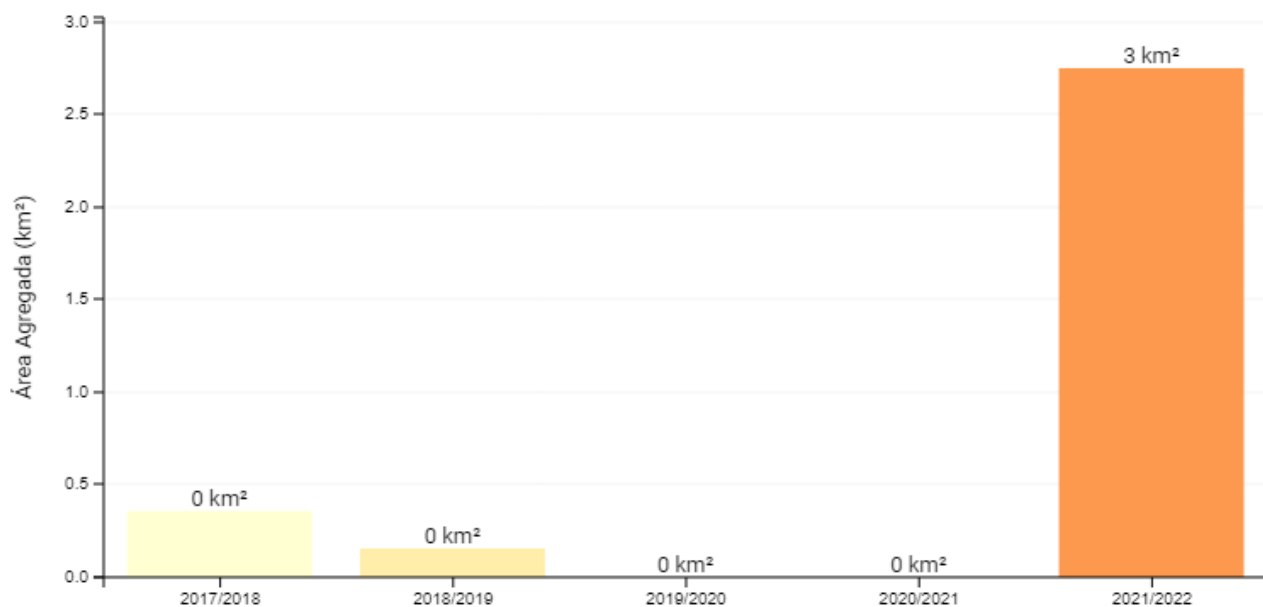
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

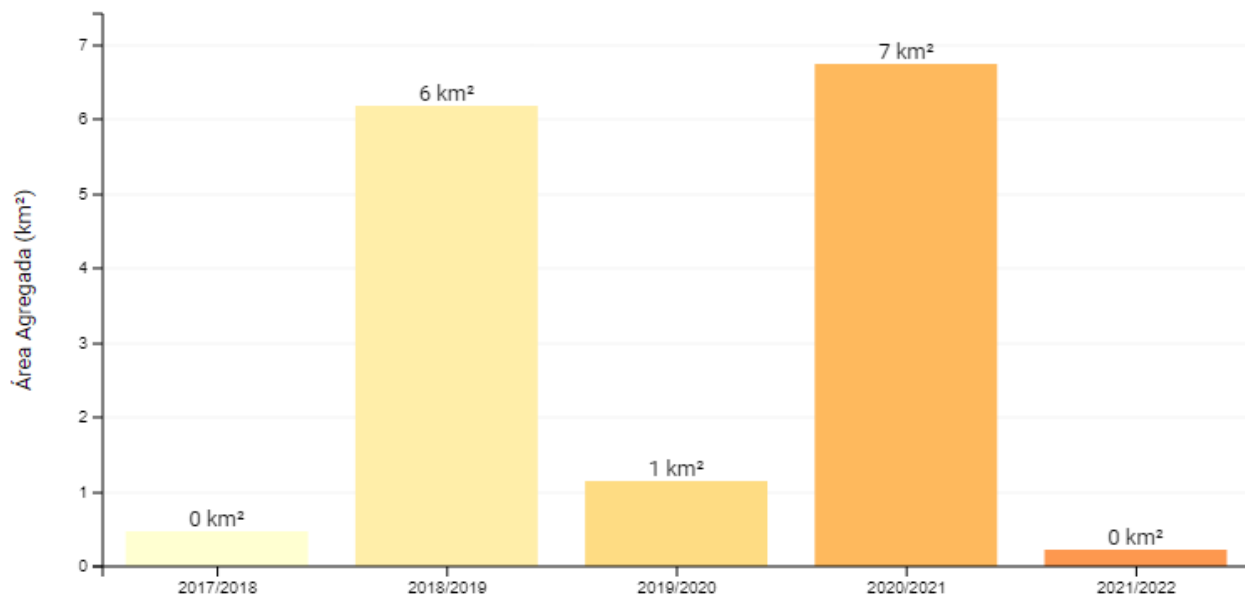
Área por Anos



SÃO PAULO

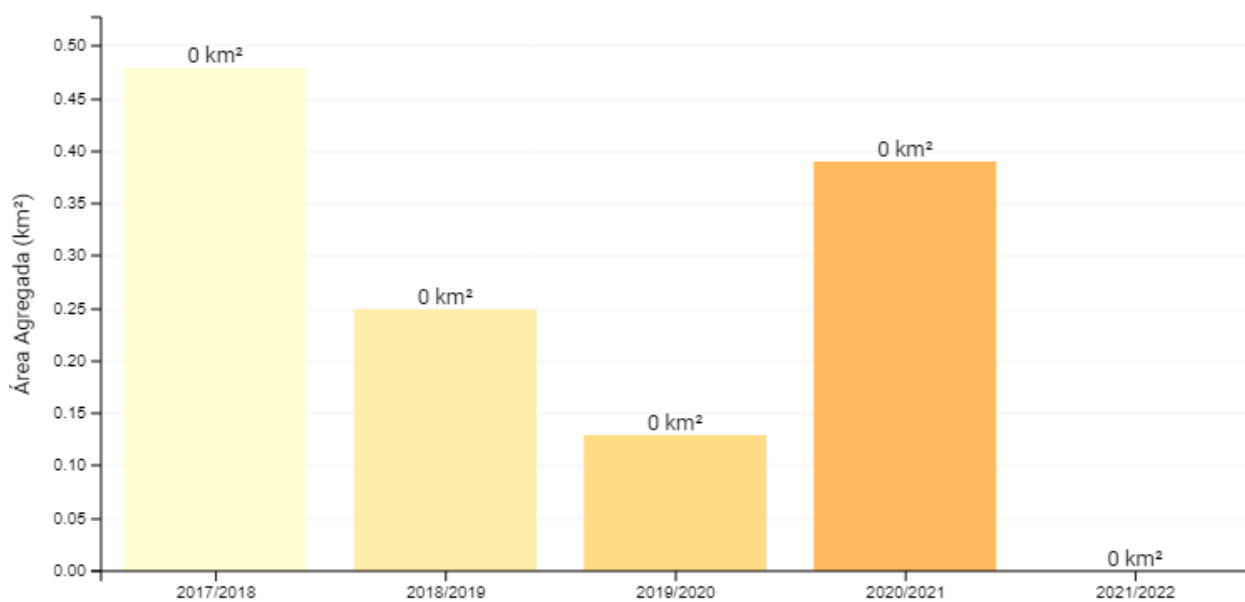
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



Comparativo mensal (maio)

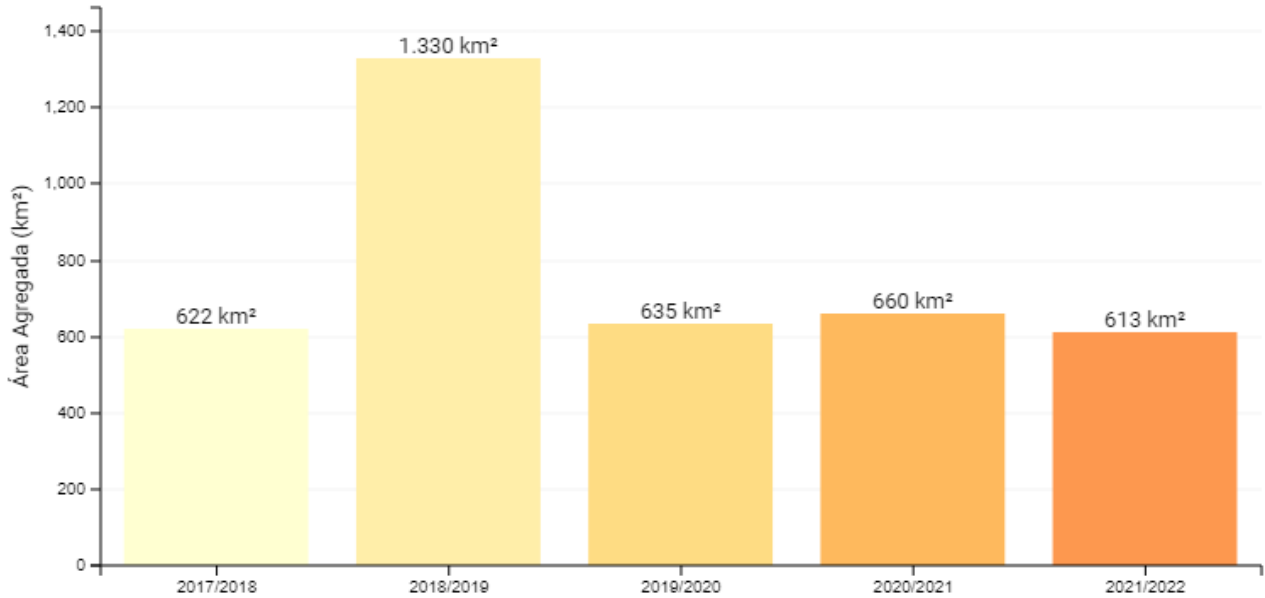
Área por Anos



TOCANTINS

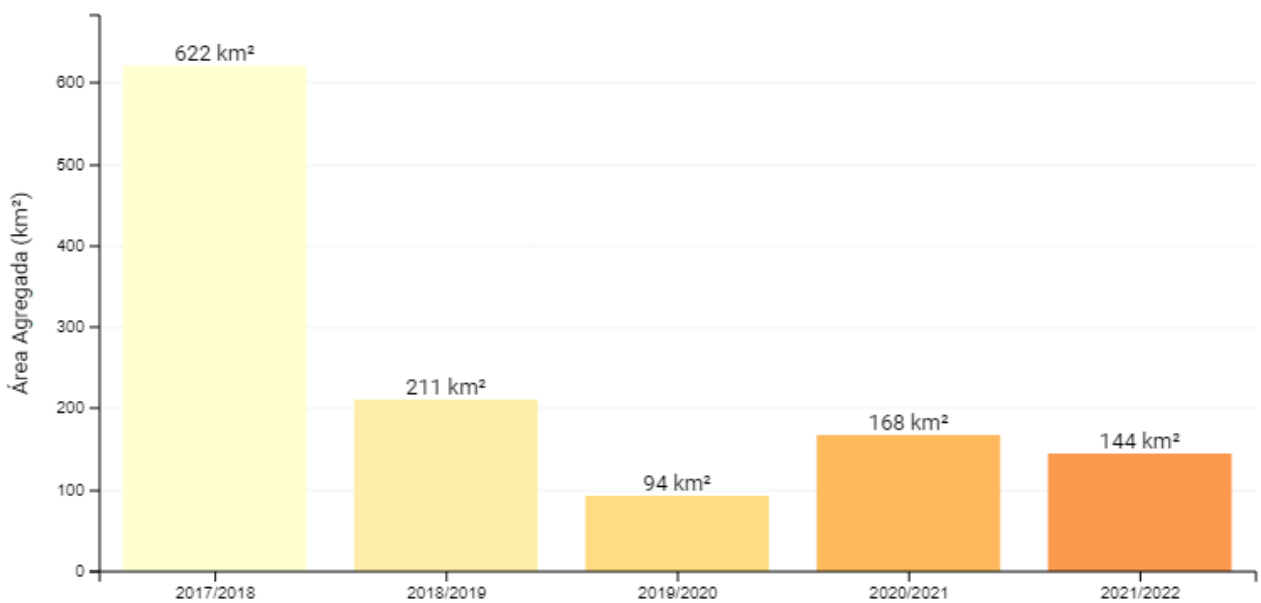
Acumulado anual (agosto a maio)

Área por Anos



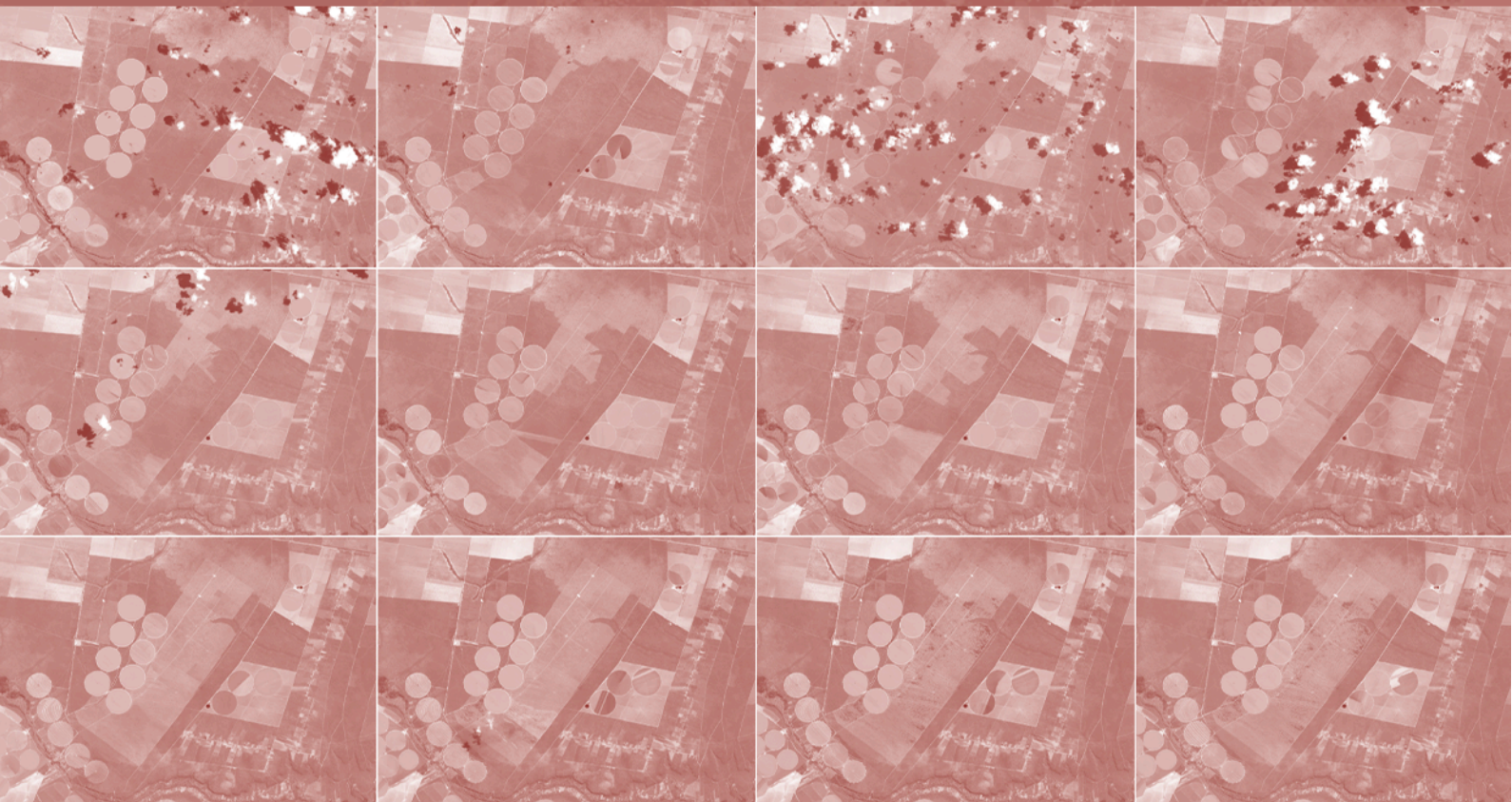
Comparativo mensal (maio)

Área por Anos



DADOS QUEIMADAS

Monitoramento e risco de
queimadas e incêndios florestais



MUNICÍPIO DE BARREIRAS • BA • 2022
SATÉLITE SENTINEL-2

1. Monitoramento de focos de fogo ativo

O monitoramento de focos do Programa Queimadas do INPE (<https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas>) utiliza cerca de 200 imagens por dia, recebidas de 10 (dez) satélites diferentes. Para análises temporais e espaciais comparativas, apenas o satélite de referência é empregado. Para mais informações, acessar o link:

<http://www.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>

Em maio de 2022 foram registradas 6.698 detecções de focos de fogo ativo em todo o país (Figura 1.1; pixel de 150 km), indicado pelo satélite de referência. A Figura 1.2 apresenta a anomalia no qual mostra valores de detecção acima da média (tons avermelhados) e abaixo da média (tons esverdeados) em relação ao período 2003-2021.

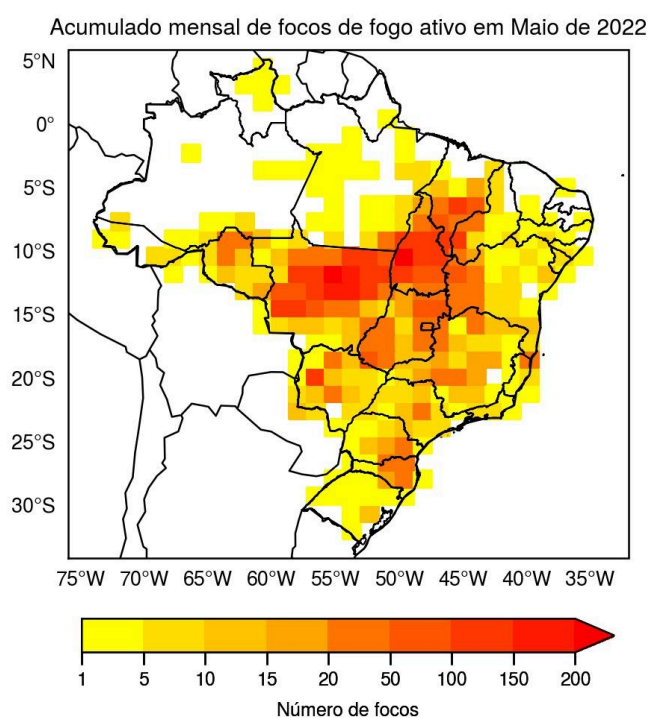


Figura 1.1: Total de detecções registradas em maio/2022

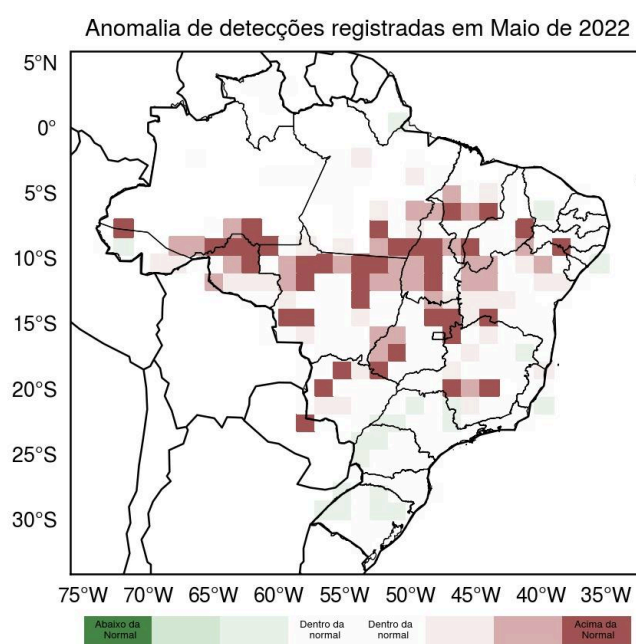


Figura 1.2: Anomalia de detecções registradas em maio/2022

A Tabela 1.1 ilustra a comparação percentual da quantidade de focos de fogo ativo em relação ao período de 01/maio até 31/maio do ano anterior. É possível verificar que 11 estados apresentaram menor quantidade de focos comparado ao ano anterior, enquanto outros 14 estados apresentaram um aumento na quantidade de focos, no qual podem ser vistos na Tabela 1.1 abaixo.

Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo ativo por estado em maio/2022 em comparação com o mesmo período de 2021, segundo o satélite de referência

Estado	Focos em 2022	Focos em 2021	%
Mato Grosso	2533	1149	120
Tocantins	1103	851	30
Maranhão	454	471	-4
Goiás	415	255	63
Bahia	396	447	-11
Mato Grosso Do Sul	333	215	55
Minas Gerais	319	385	-17
Pará	225	201	12
Piauí	178	169	5
São Paulo	139	142	-2
Rondônia	136	91	49
Paraná	123	280	-56
Santa Catarina	87	181	-52
Amazonas	81	48	69
Rio Grande Do Sul	36	290	-88
Acre	33	30	10
Espírito Santo	26	60	-57
Rio De Janeiro	20	34	-41
Distrito Federal	14	9	56
Sergipe	14	1	1.300
Pernambuco	13	3	333
Roraima	11	3	267
Alagoas	3	1	200
Ceará	3	18	-83
Rio Grande Do Norte	2	7	-71
Amapá	1	0	-
Distrito Federal			

A distribuição da ocorrência dos focos de fogo ativo em relação aos biomas no mês de maio manteve a mesma tendência que o mês de abril, com mudança nas proporções. A Figura 1.3 mostra o Cerrado com ~53,42%, a Amazônia com ~34,14% e a Mata Atlântica com ~7,17% e o restante, ~5,27% está distribuído entre os demais biomas.

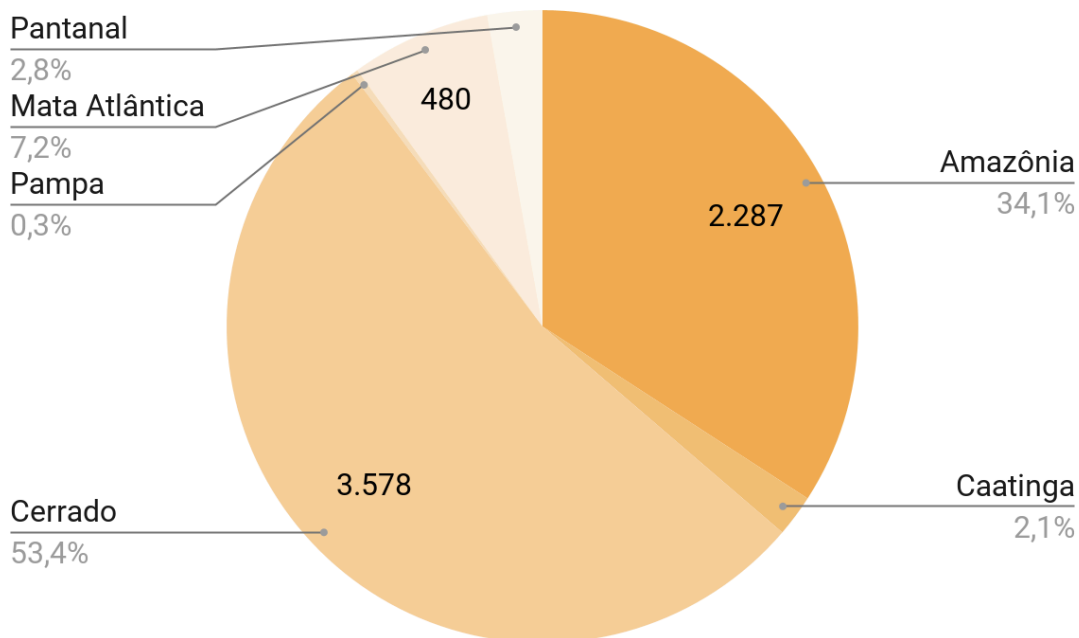


Figura 1.3: Distribuição de focos de fogo ativo por biomas brasileiros (%) em maio/2022

Os 10 municípios com maior ocorrência de focos em maio são apresentados na tabela 1.2. Informações adicionais podem ser obtidas por meio do Sistema WebGis BDQueimadas disponível em www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

Tabela 1.2: Lista dos 10 municípios brasileiros com maior quantidade de focos de fogo ativo registrados pelo satélite de referência no mês de maio/2022

Município	Estado	Focos
Tangará Da Serra	MT	217
Feliz Natal	MT	214
Nova Ubitatã	MT	169
Corumbá	MS	156
Marcelândia	MT	147
Nova Maringá	MT	147
União Do Sul	MT	133
São Félix Do Araguaia	MT	131
Lagoa Da Confusão	TO	108
Pium	TO	101

Informações sobre os focos dos meses anteriores, tanto para o país quanto para os estados e regiões, em forma gráfica e tabular estão disponíveis na página do Programa Queimadas do INPE, www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados. Análises de focos por municípios em períodos específicos definidos pelo usuário podem ser obtidas na opção "2", Gráficos, do Banco de Dados desse programa, www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

1.1 Monitoramento de focos de fogo ativo na Amazônia Legal

No período de 01 a 31 de maio de 2022 foram detectados 4501 focos em toda área da Amazônia Legal. A Figura 1.4 mostra os municípios mais críticos a partir da quantidade de focos e densidade (quantidade de focos dividida pela extensão geográfica do município).

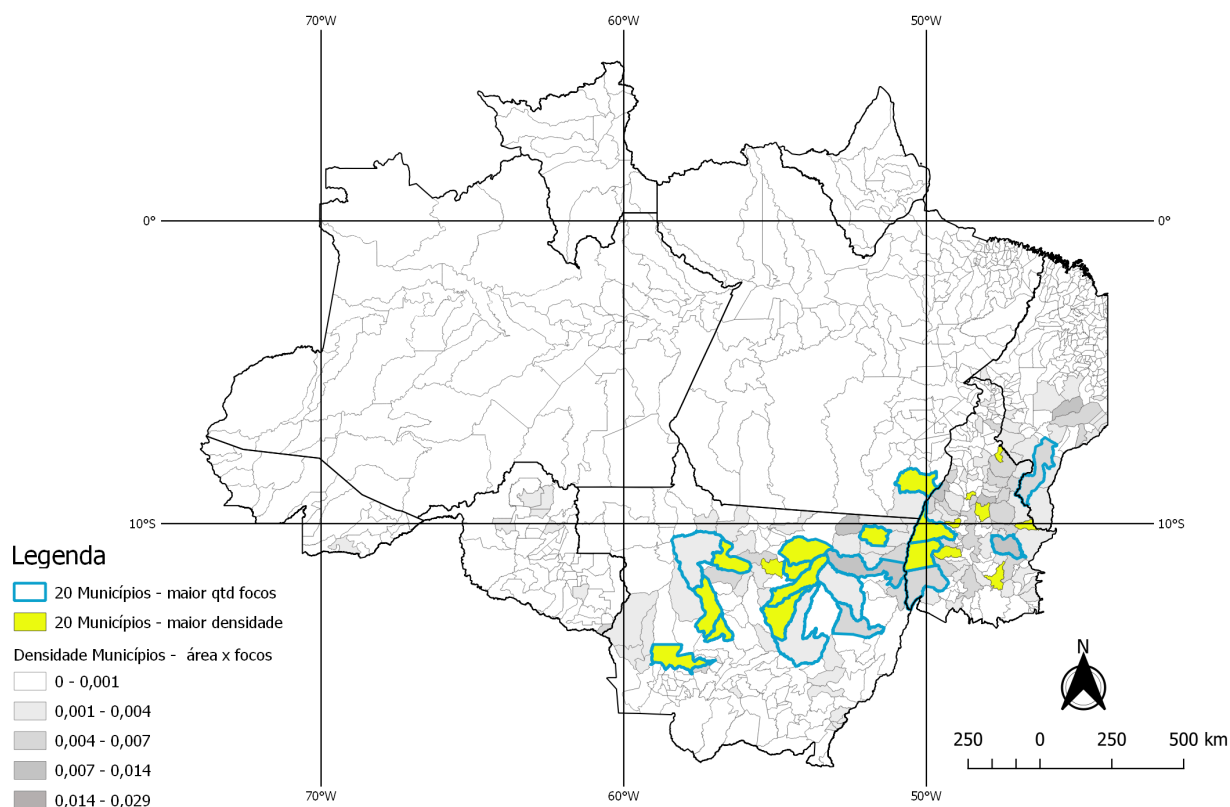


Figura 1.4: Mapa de densidade de focos/km² por municípios da Amazônia Legal detectado pelo satélite de referência no mês de maio/2022

A Tabela 1.3 mostra os 20 municípios com maior quantidade de focos (total de 2.157) destacados em azul, representando aproximadamente 47,82% do total de focos da região da Amazônia Legal, sendo esta condição diretamente relacionada com as grandes extensões destes municípios. Em função disto, foram destacados (em cinza) os municípios com maior densidade de focos, pois neste caso são evidenciados aqueles que possuem grande quantidade de focos proporcional ao seu tamanho, evidenciando a criticidade de cada município (Tabela 1.3).

Tabela 1.3: Listagem dos municípios críticos na Amazônia Legal mostrando aqueles com maior quantidade de focos e maior densidade (focos/km²)

Município	UF	Total Focos	Densidade
Tangará Da Serra	MT	217	0,0187
Feliz Natal	MT	214	0,0183
Nova Ubiratã	MT	169	0,0135
Nova Maringá	MT	147	0,0127
Marcelândia	MT	147	0,0120
União Do Sul	MT	133	0,0290
São Félix Do Araguaia	MT	131	0,0078
Lagoa Da Confusão	TO	108	0,0102
Pium	TO	101	0,0101
São José Do Rio Claro	MT	88	0,0194
Formoso Do Araguaia	TO	84	0,0063
Paranatinga	MT	81	0,0034
Santa Maria Das Barreiras	PA	79	0,0076
Querência	MT	77	0,0043
Juara	MT	77	0,0034
Balsas	MA	74	0,0056
Tabaporã	MT	70	0,0083
Confresa	MT	54	0,0093
Canarana	MT	54	0,0050
Ponte Alta Do Tocantins	TO	52	0,0080

2. Condições meteorológicas

No mês de maio, a precipitação acumulada concentrou-se no extremo Norte do país, com mínima na região Centro-Oeste (Figura 2.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi registrada em boa parte do país (Figura 2.2)

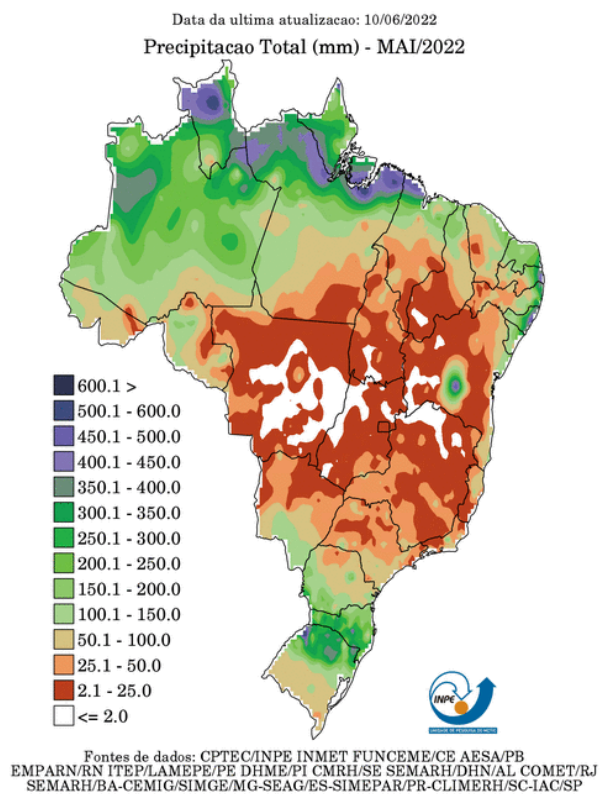


Figura 2.1: Total de precipitação no mês de maio/2022

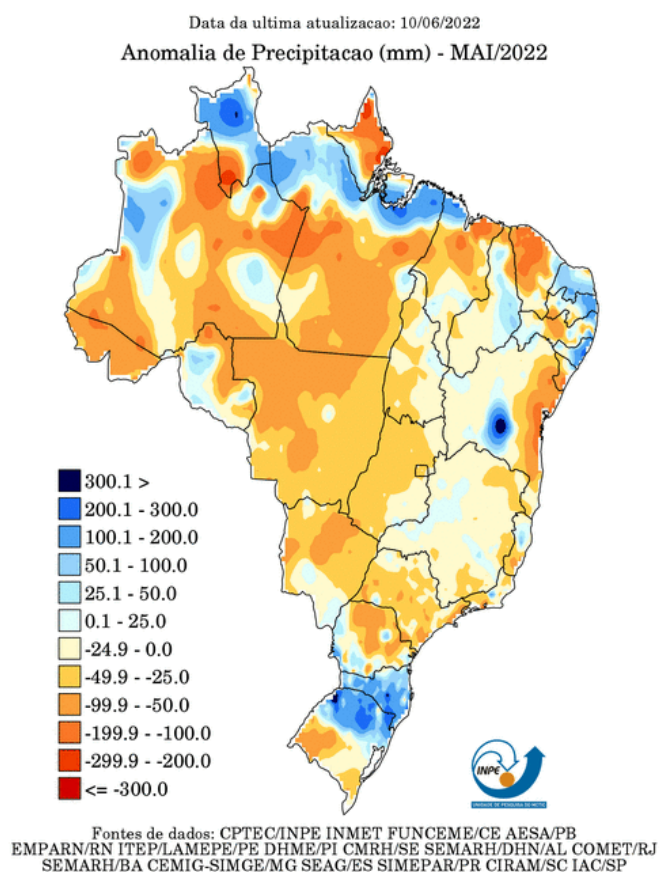


Figura 2.2: Anomalia de precipitação no mês de maio/2022

3. Risco de fogo meteorológico

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de maio de 2022, a Figura 3.2, a média mensal referente ao período 2001-2021 e a Figura 3.3, mudanças na categoria do Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2021). Na Figura 3.1, nota-se risco alto no Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Em Minas Gerais e no Espírito Santo há predominância de risco médio a crítico. No Mato Grosso do Sul predomina o risco alto. Essa característica é decorrente da ausência de precipitação observada em março. Na maior parte do país, predomina risco mínimo como consequência das chuvas abundantes que ocorrem na Região Norte nesta época do ano. A Figura 3.2 mostra que neste mês as regiões com maior risco são observadas no sudoeste da Bahia, Goiás, Espírito Santo e Rio de Janeiro. No mapa de mudança de Risco de Fogo (Figura 3.3) mostra-se o reflexo da ausência de precipitação nas regiões citadas, isto é, aumentos nas suas categorias. Por outro lado, reduções mais significativas decorrentes de chuvas abundantes são observadas na Região Sul, São Paulo, leste do nordeste brasileiro e em Roraima.

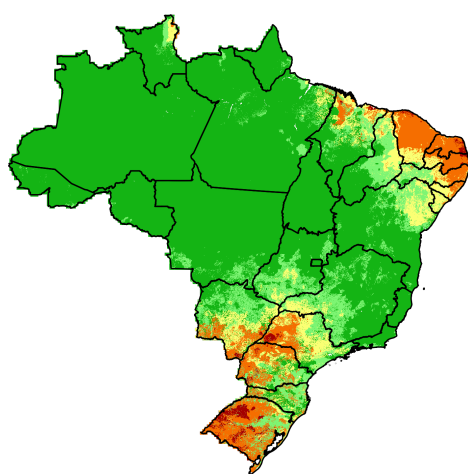


Figura 3.1: Risco de Fogo em maio/2022

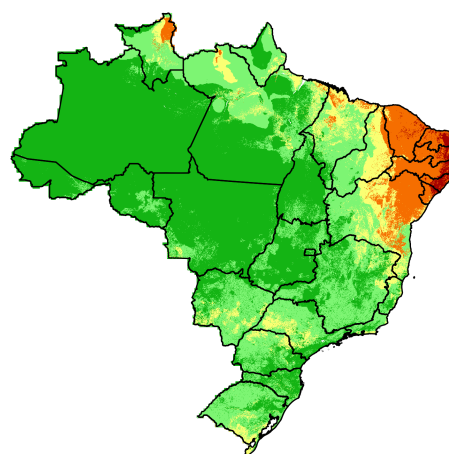
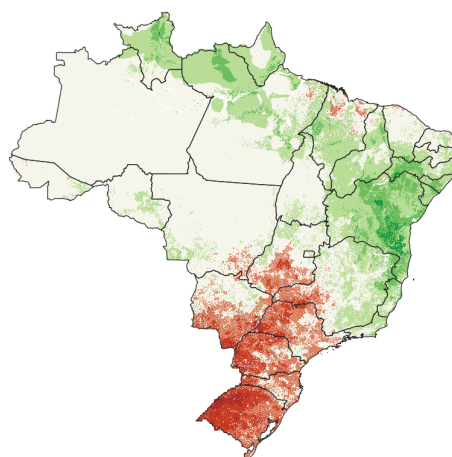


Figura 3.2: Climatologia de Risco de Fogo em maio/2022



DIMINUIÇÃO ← → AUMENTO

Figura 3.3: Mudanças nas categorias de Risco de Fogo em relação à climatologia (2001-2021) para o mês de maio

A Figura 3.4 mostra o Risco de Fogo médio mensal (2001-2021) entre os meses de junho, julho e agosto. Nota-se a predominância de risco médio a alto no nordeste brasileiro. À medida que a estação seca vai se aproximando, o risco alto e crítico predominam na maior parte do Brasil com maior atenção no nordeste brasileiro. Por outro lado, prevalece o risco mínimo a baixo na maior parte da Região Norte como consequência das maiores quantidades de chuvas.

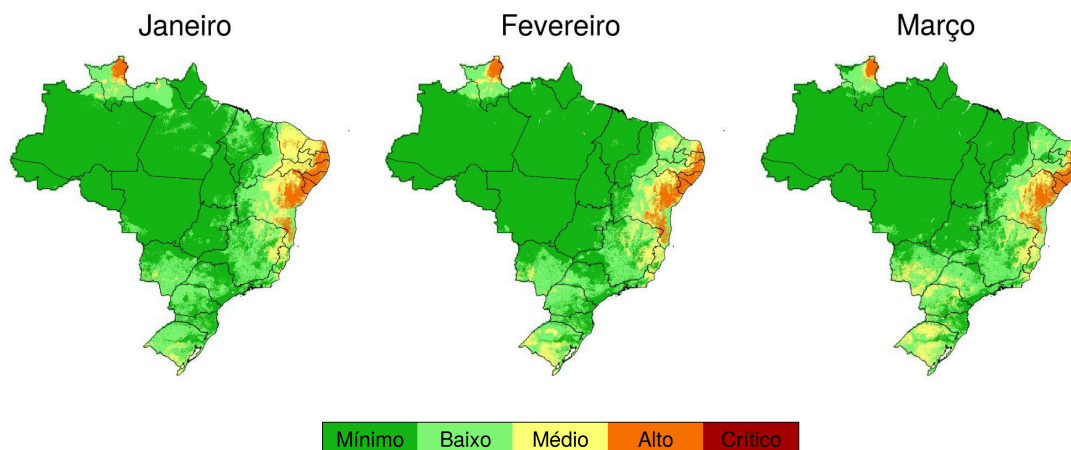


Figura 3.4: Média Mensal (2001-2021) de Risco de Fogo.

4. Monitoramento de áreas queimadas

O monitoramento de áreas queimadas do INPE é realizado por meio do produto mensal AQ1KM¹, com resolução espacial de 1 km. O dado realiza o mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios detectadas no Brasil com base em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha próxima e média do sensor MODIS.

No mês de maio foram detectados um total de 9665 km² de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 0,36% em relação ao mesmo período do ano anterior (9630 km²), e se subdivide entre os seis biomas do país de acordo com a Figura 4.1.

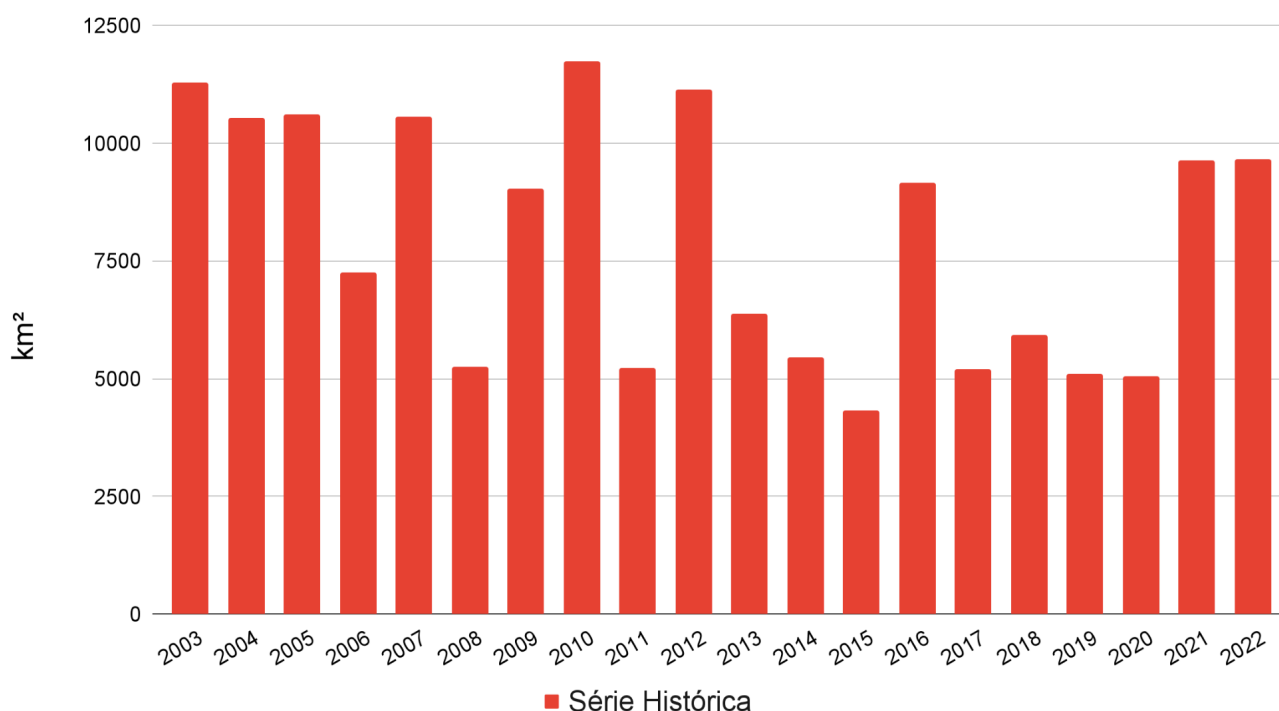


Figura 4.1: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em maio/2022

As Figuras 4.2 e 4.3, por sua vez, mostram a distribuição da quantidade de área queimada entre os biomas. Em maio, o Cerrado continua apresentando a maior extensão em áreas queimadas do país, com o total de 6783 km², isto é, 70,2% de toda área detectada no período. Em segundo lugar, encontra-se a Amazônia, com 1696 km², o equivalente a 17,55% do total queimado no Brasil. Enquanto isso, os biomas Pantanal e Mata Atlântica seguem como 3º e 4º lugar em extensão queimada no mês de maio, com 408 km² e 371 km², respectivamente.

¹ O produto AQM encontra-se na versão 0.6, em fase de validação e em nível de maturidade provisório, o que representa que ainda pode haver melhorias e, por esse motivo, a qualidade do produto pode não ser ideal.

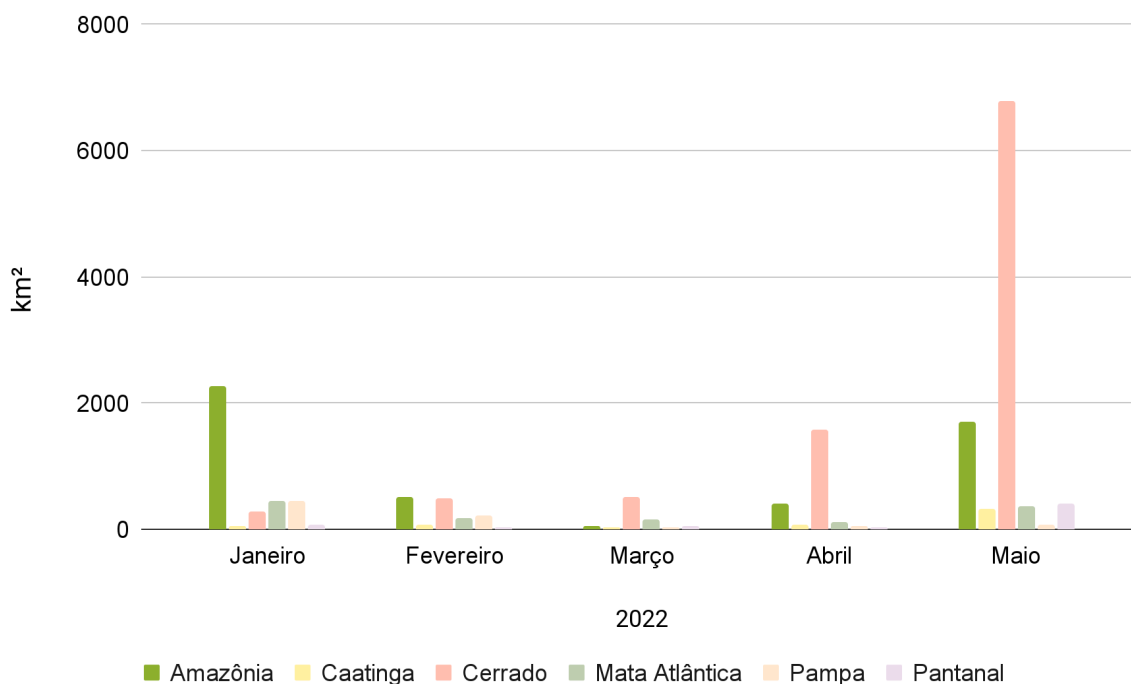


Figura 4.2: Distribuição da quantidade de área queimada (km²) ocorrida em cada bioma no mês de maio/2022.

Já a Caatinga e o Pampa foram os locais com menos extensão queimada neste mês. O primeiro contribuindo com 3,3% da área total queimada e o segundo com apenas 0,9%, o equivalente, nessa ordem, a 322 km² e 85 km².

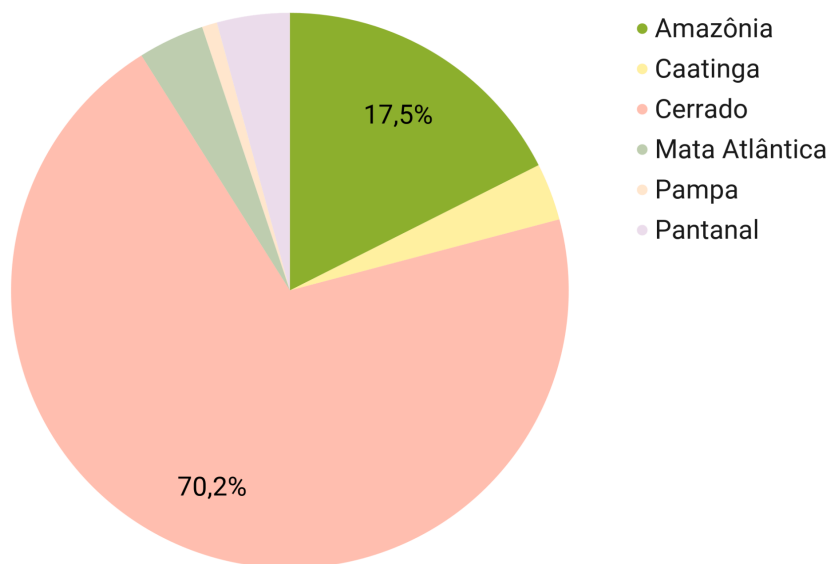


Figura 4.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em maio/2022

5. Influência das condições da temperatura oceânica observada

Os efeitos das variações da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), especialmente no Oceano Pacífico, influenciam diretamente na formação de importantes fenômenos meteorológicos que podem favorecer a ocorrência do fogo na vegetação. Por exemplo, o El Niño tende a intensificar as queimadas porque desfavorece a formação de nuvens e conseqüentemente, inibe a formação de chuva, essa característica é mais marcante na Amazônia. Por outro lado, durante a La Niña observa-se o oposto deste evento.

As condições de anomalia da TSM no Oceano Pacífico indicam que o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) se encontra na fase fria (La Niña), permanecendo nos próximos meses.

6. Tendência para junho/2022

No mês de junho, do ponto de vista climatológico, a chuva média (1981-2010) é bem distribuída, com valores mínimos na Região Nordeste do Brasil (Figura 6.1). O mês de junho é caracterizado com baixa atividade de focos por conta da chuva abundante como pode ser visto na Figura 6.2. Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2021) ocorrem, em média, cerca de 7859 focos em todo o país. A previsão trimestral para o Brasil, de junho a agosto de 2022, gerada pelo CPTec, INMET e FUNCEME indica aumento da precipitação na maior parte da região Norte e parte do nordeste brasileiro. Por outro lado, a redução de chuva é prevista na região Sul, maior parte do sudeste brasileiro, Rondônia, Amazonas, Acre, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e sul do Pará. A tendência esperada para os focos no Brasil para o mês de junho será de comportamento dentro a abaixo da média em relação à climatologia (7859 focos).

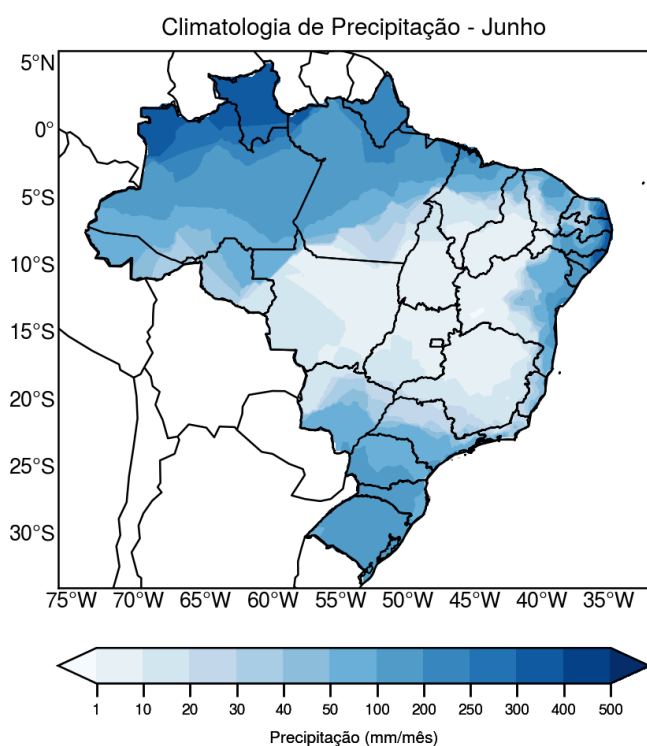


Figura 6.1: Climatologia de precipitação em junho/2022.

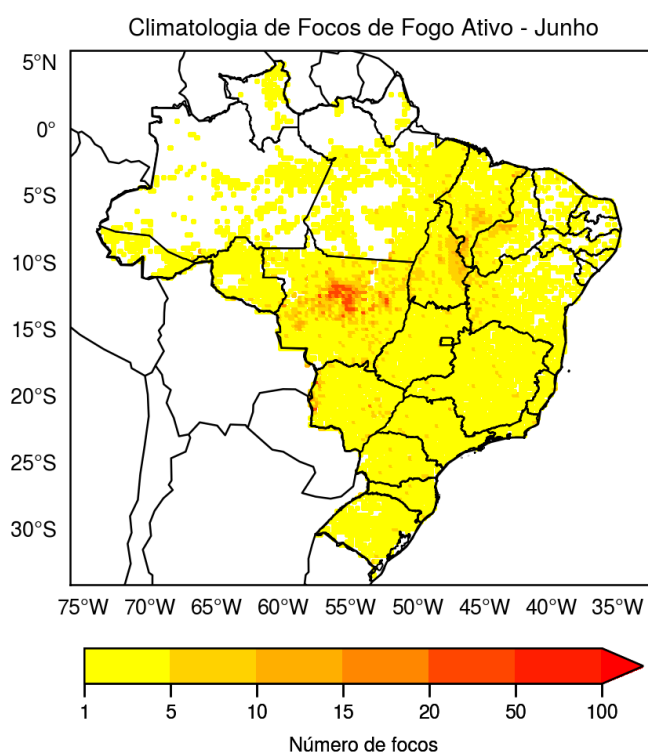


Figura 6.2: Climatologia dos focos de fogo ativo em junho/2022.

7. Informações adicionais

Informações na mídia sobre os produtos do Programa Queimadas:

<http://www.inpe.br/queimadas/portal/links-adicionais/na-midia>

Boletim Infoqueima de meses anteriores:

<http://www.inpe.br/queimadas/portal/outros-produtos/infoqueima/home>

Fontes consultadas:

<http://clima.cptec.inpe.br>

<http://www.inpe.br/queimadas/estatisticas-paises>

<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>