



Desmatamento e Queimadas na Amazônia Brasileira: Tendências e Dinâmicas Recentes



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Produzir ciência e tecnologia nas áreas **espacial** e do **ambiente terrestre** e oferecer produtos e serviços singulares **em benefício do Brasil**.

PRODES – Anual

Desmatamento Corte Raso desde 1988
Imagens da classe Landsat, com 30 m de resolução espacial
Áreas mínimas de 6,25 ha

Corte: início da estação seca



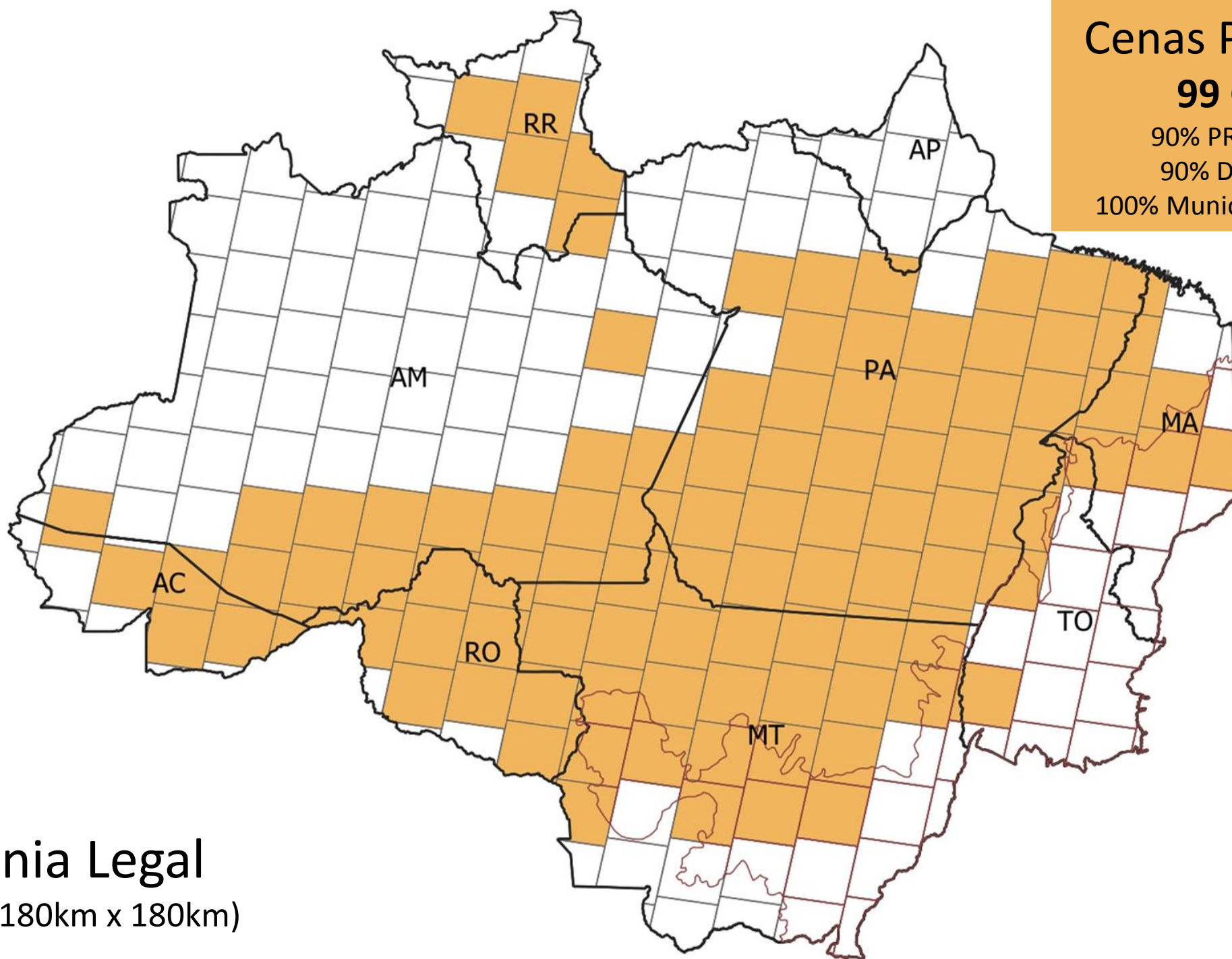
Limpeza: final da estação seca



Cenas Prioritárias

99 Cenas:

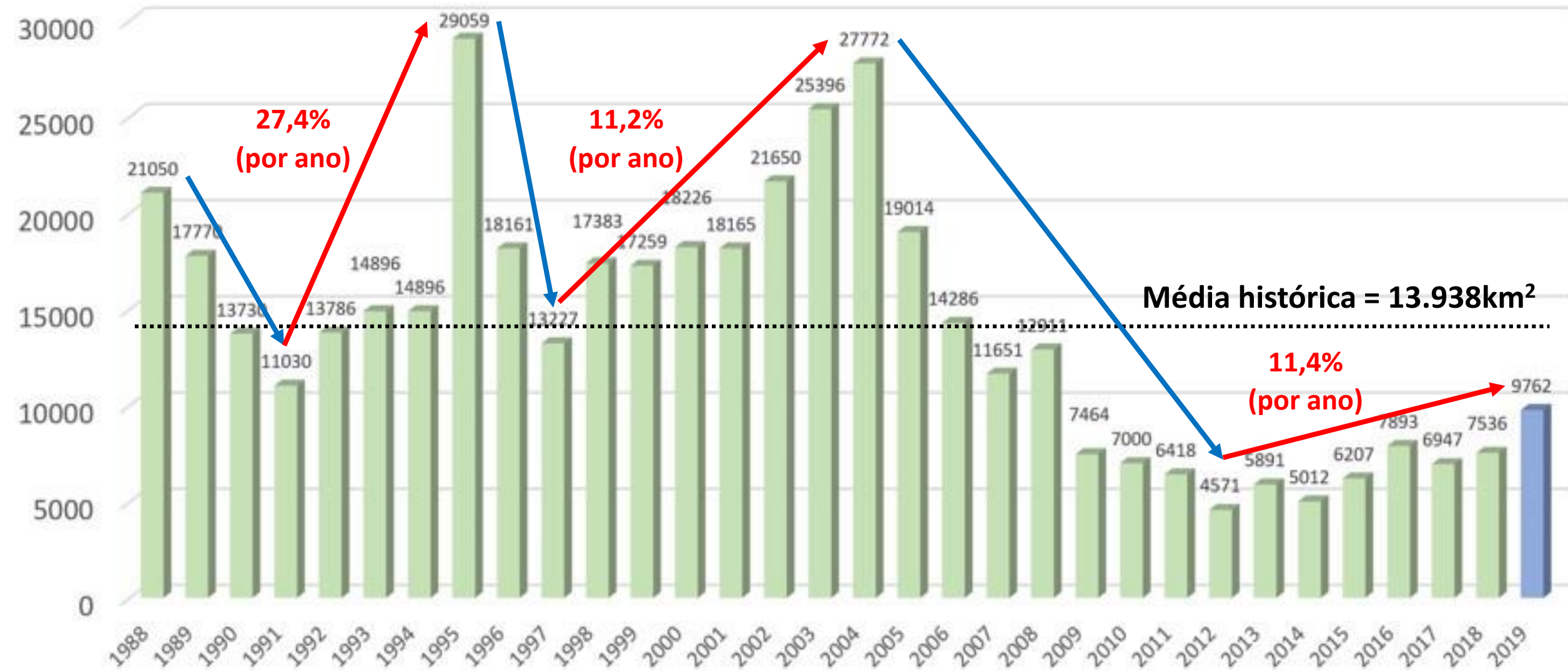
- 90% PRODES 2018;
- 90% DETER 2019;
- 100% Municípios Prioritários





Amazônia Legal

229 cenas (~ 180km x 180km)

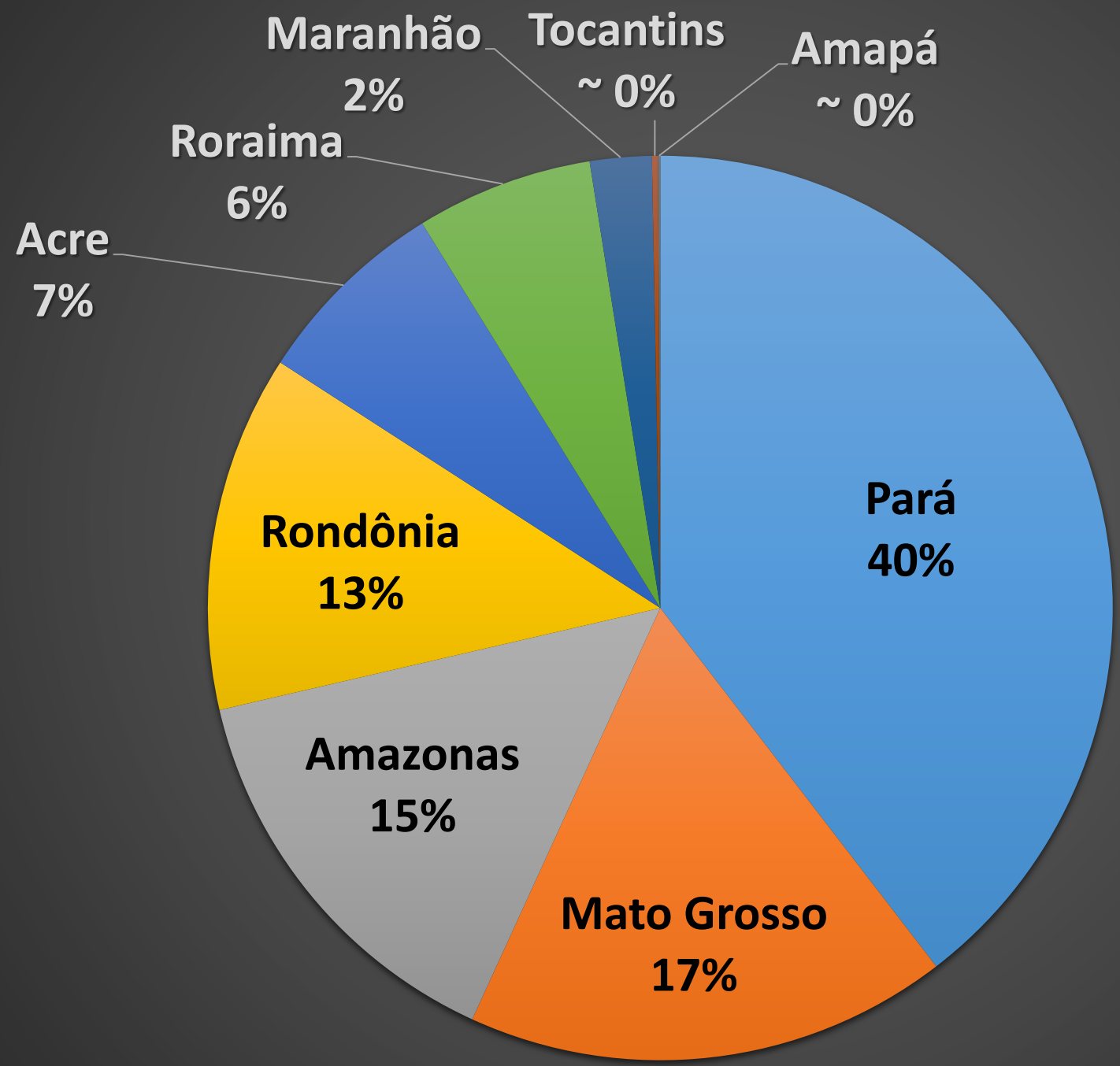
PRODES – Série Histórica 1988-2019 (km²)

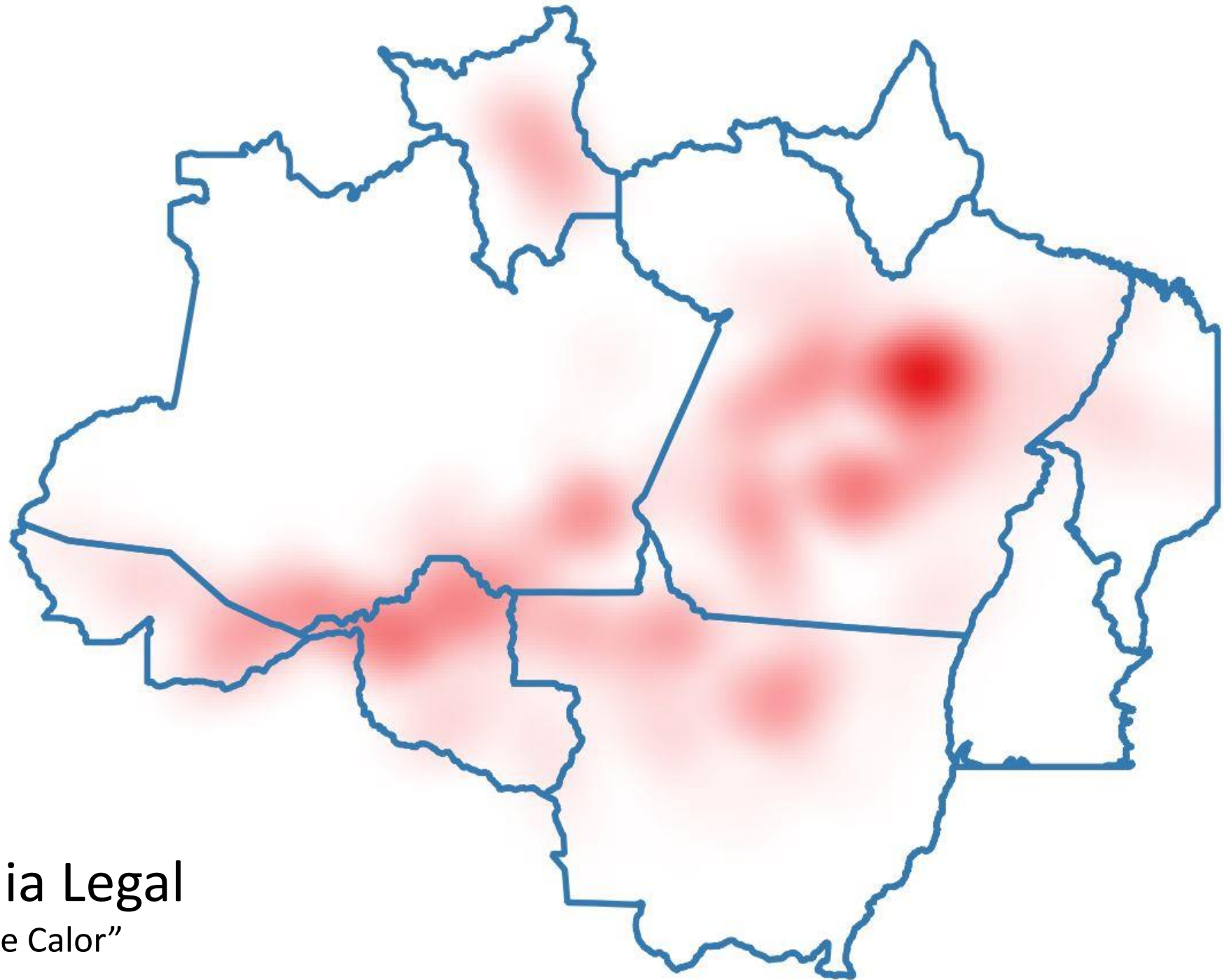


Estado	PRODES 2019 (km ²)	Contribuição (%)
Pará	3.862	39,56
Mato Grosso	1.685	17,26
Amazonas	1.421	14,56
Rondônia	1.245	12,75
Acre	688	7,05
Roraima	617	6,32
Maranhão	215	2,20
Tocantins	21	0,22
Amapá	8	0,08
AMZ. Legal	9.762	100,0

Estado	PRODES 2019 (km ²)	Contribuição (%)		
Pará	8.213 km² 	~ 84% 		
Mato Grosso			3.862	39,56
Amazonas			1.685	17,26
Rondônia			1.421 ↑	14,56
Acre		1.245	12,75	
Roraima	↑ 216,4%	688	7,05	
Maranhão		617	6,32	
Tocantins		215	2,20	
Amapá		21	0,22	
AMZ. Legal		8	0,08	
		9.762	100,0	

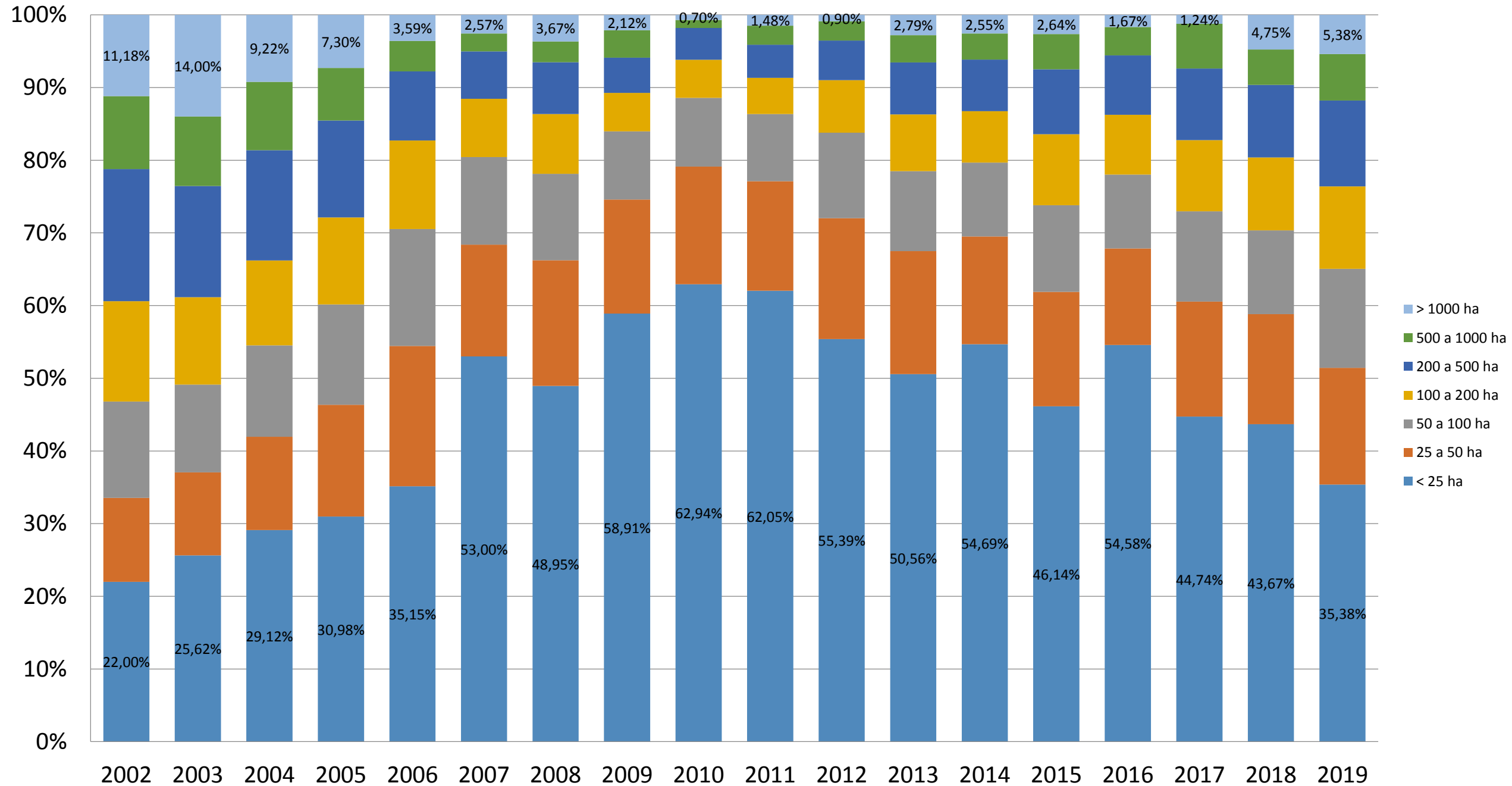
PRODES 2019





Amazônia Legal
"Mapa de Calor"

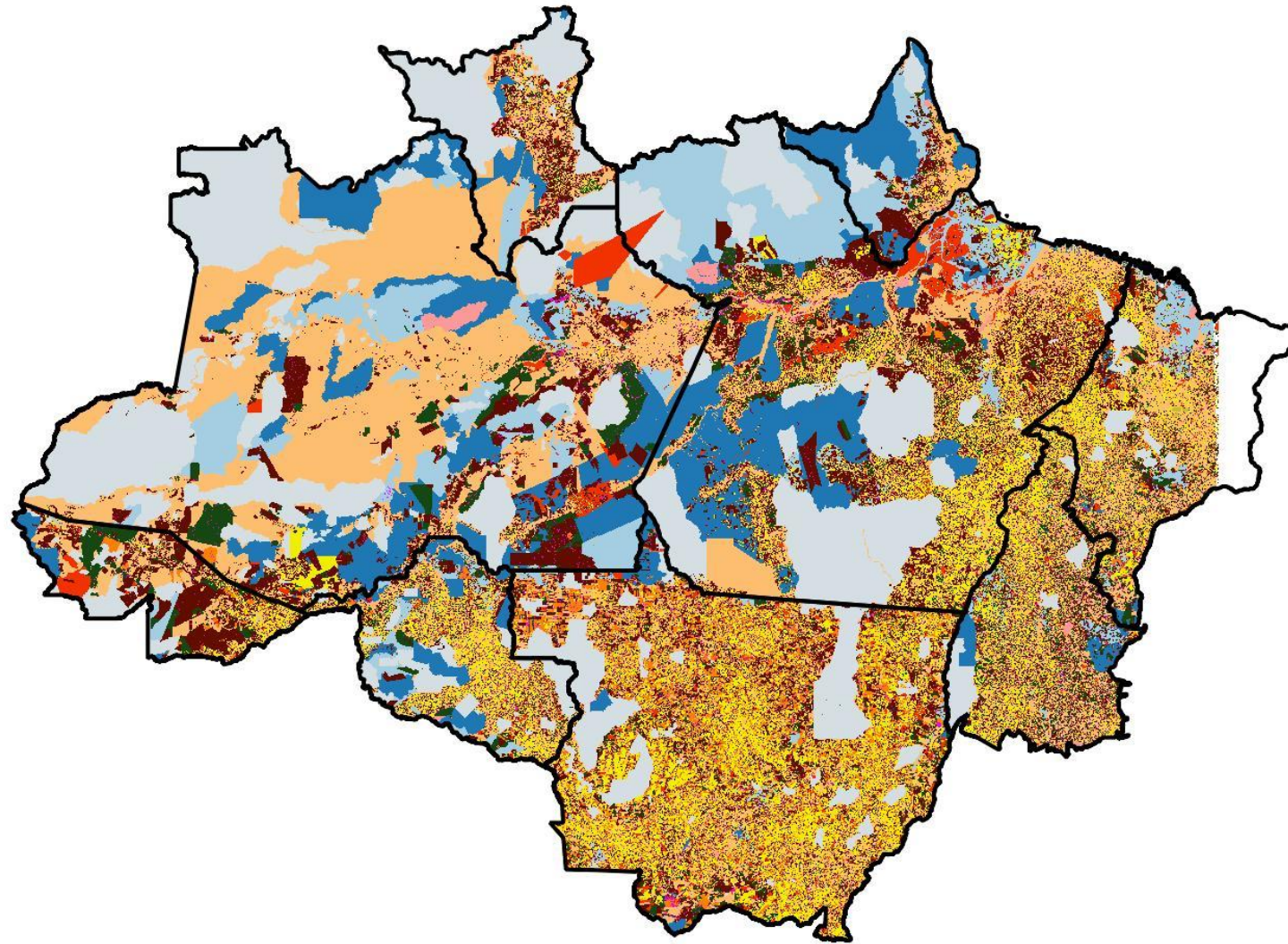
Distribuição dados Prodes por tamanho polígonos AMZ 2002 a 2019



Amazônia Legal

“integração CAR”

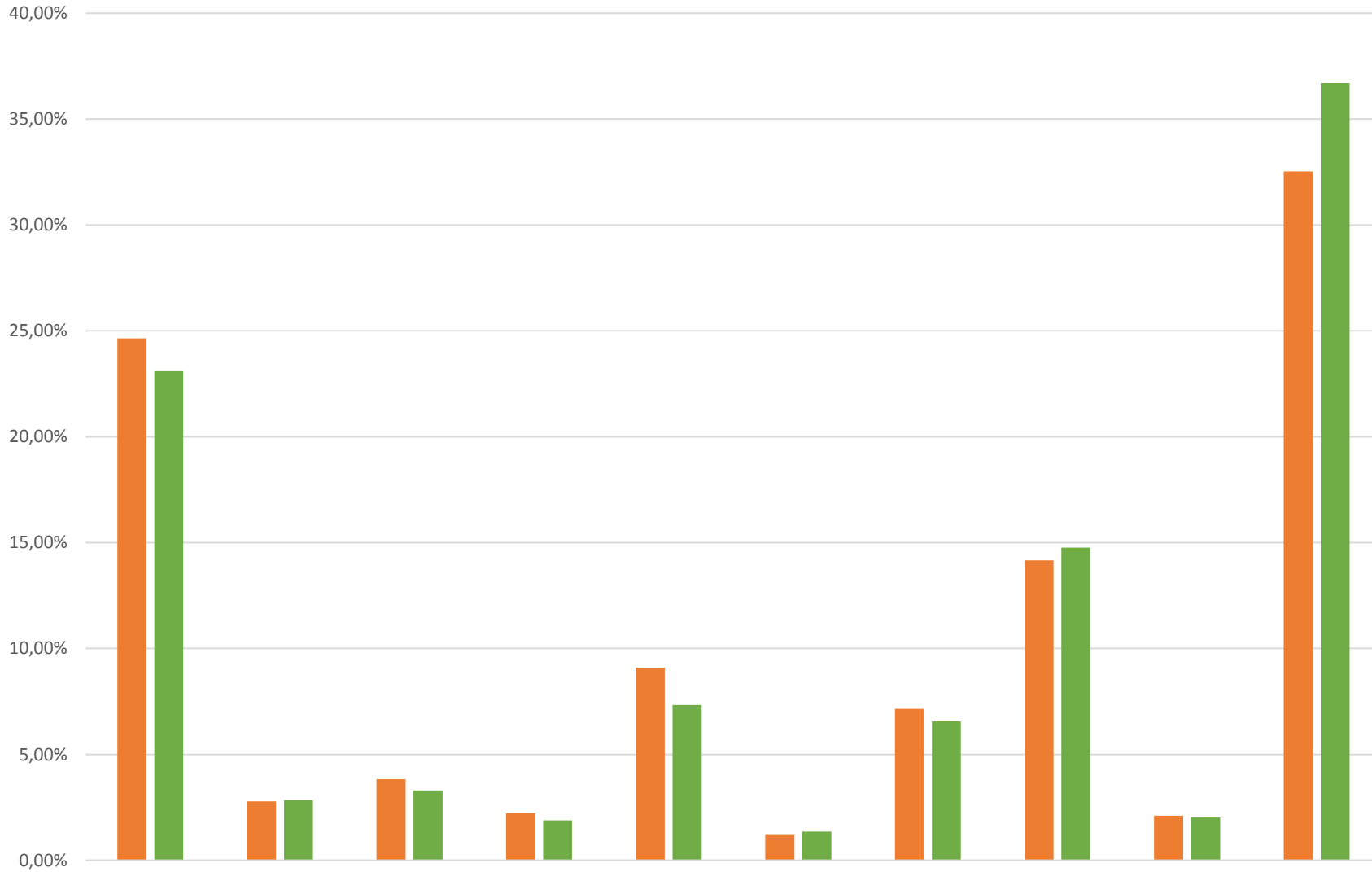
- ▭ Limite_AMZLegal
- CAR_Agregado
 - Backg
 - TI
 - UCE
 - UCF
 - Area Consolidada
 - APP Margem Rio
 - Area Imovel
 - Vegetacao Nativa
 - Reserva Legal Averbada
 - Reserva Legal Proposta
 - APP Topo Morro
 - Pousio
 - Quilombolas



0 250 500 km



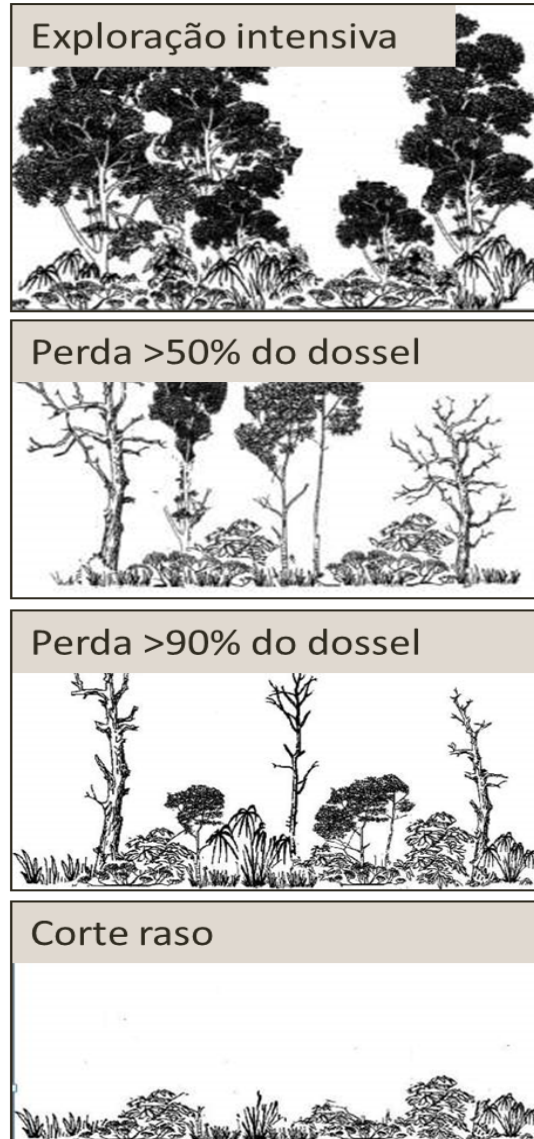
Prodes 2018 e 2019 X CAR



■ 2018 ■ 2019

Classe	CAR
Sem CAR	Backg
TI	TI (Terra indigena)
UCE	UCE (Unid. Cons. Estadual)
UCF	UCF (Unid. Cons. Federal)
AC	AC (Area Consolidada)
APP_MR	APP (Area Preservacao Permanente - margem rio)
AI	AI (Area do Imovel)
VN	VN (Vegetacao Nativa)
RLA	RLA (Reserva legal aprovada averbada)
RLP	RLP (Reserva legal proposta)

DETER – Diário



time



Desmatamento e Degradação Florestal

2004 – 2017: MODIS/Terra Aqua, 250 m,
área mínima mapeável > 25 há

2014 – hoje: WFI/CBERS-4, 64 m,
área mínima mapeável > 3 ha

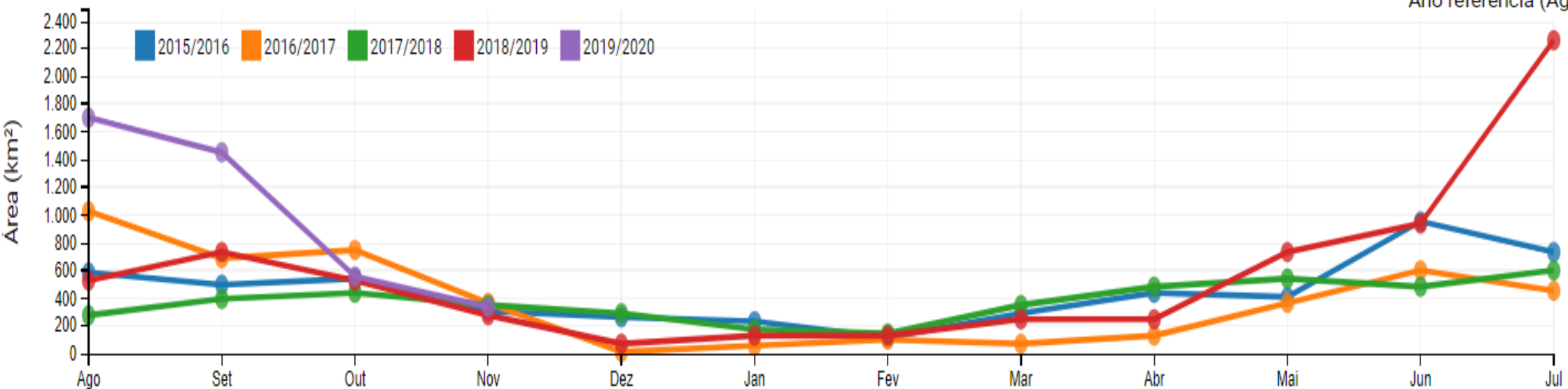
DETER
(deforestation process)

PRODES
(deforested)

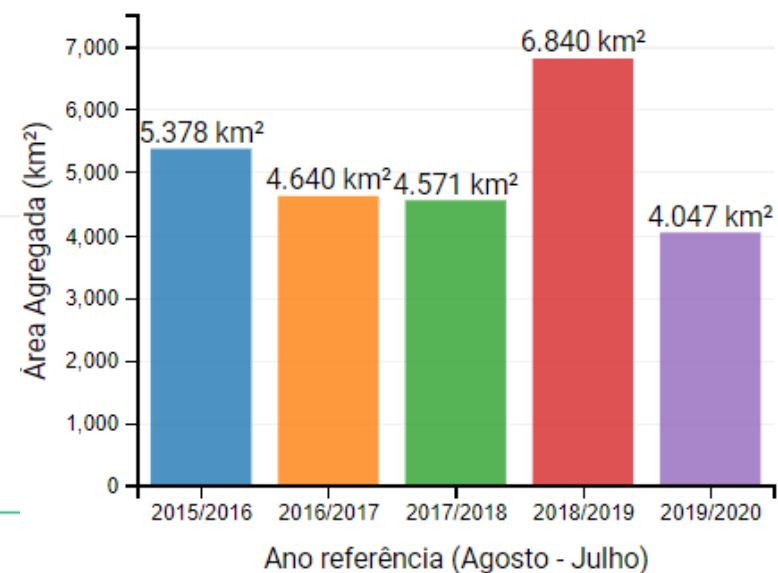
DETER – 2015 - 2019 (km²)

Varição mensal de área do projeto DETER

Exibindo dados para todo o intervalo do gráfico: 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020



Áreas por Anos



Ago

Set

Out

Nov

Dez

Jan

Fev

Mar

Abr

Mai

Jun

Jul

DETER - Evolução

← → ↻ 🏠 ⓘ Não seguro | brazildatacube.dpi.inpe.br/forest-monitor/explore



📱 Apps 🗄️ Mysqladmin 🗺️ Google Maps 🌿 Terrabrasiiis 📡 DETER 🏠 PRODES - Municipio 🗺️ PRODES 🏠 PRODES - UCs 🗄️ pgAdmin 4 📅 Julian Day Calendar 🏠 Sistema de Reserva... 📞 WhatsApp 📡 Flightradar24 🗺️ LAF DSR

Cloud Cover (max) 100 %


Start Date* 2019/11/08 📅 Last Date* 2019/11/22 📅

FILTER

🔍 Results: 10

-  **Sentinel-2 - MSI - (20MRT)** 2019-11-09 ⚙️
-  **Planet (Daily)** 2019-11-10
-  **Planet (Daily)** 2019-11-10
-  **Planet (Daily)** 2019-11-10
-  **Planet (Daily)** 2019-11-08
-  **Planet (Daily)** 2019-11-08
-  **Planet (Daily)** 2019-11-08

BDC - Forest Monitor



Opacity

- AREA TESTE
- MASCARA
- PRODES 2018/2019
- DETER 2018/2019

Update

2019-11-8 2019-11-12 2019-11-21

Lat: -6.97158 | Lng: -59.87291

Leaflet | Powered by Esri | feature_selected

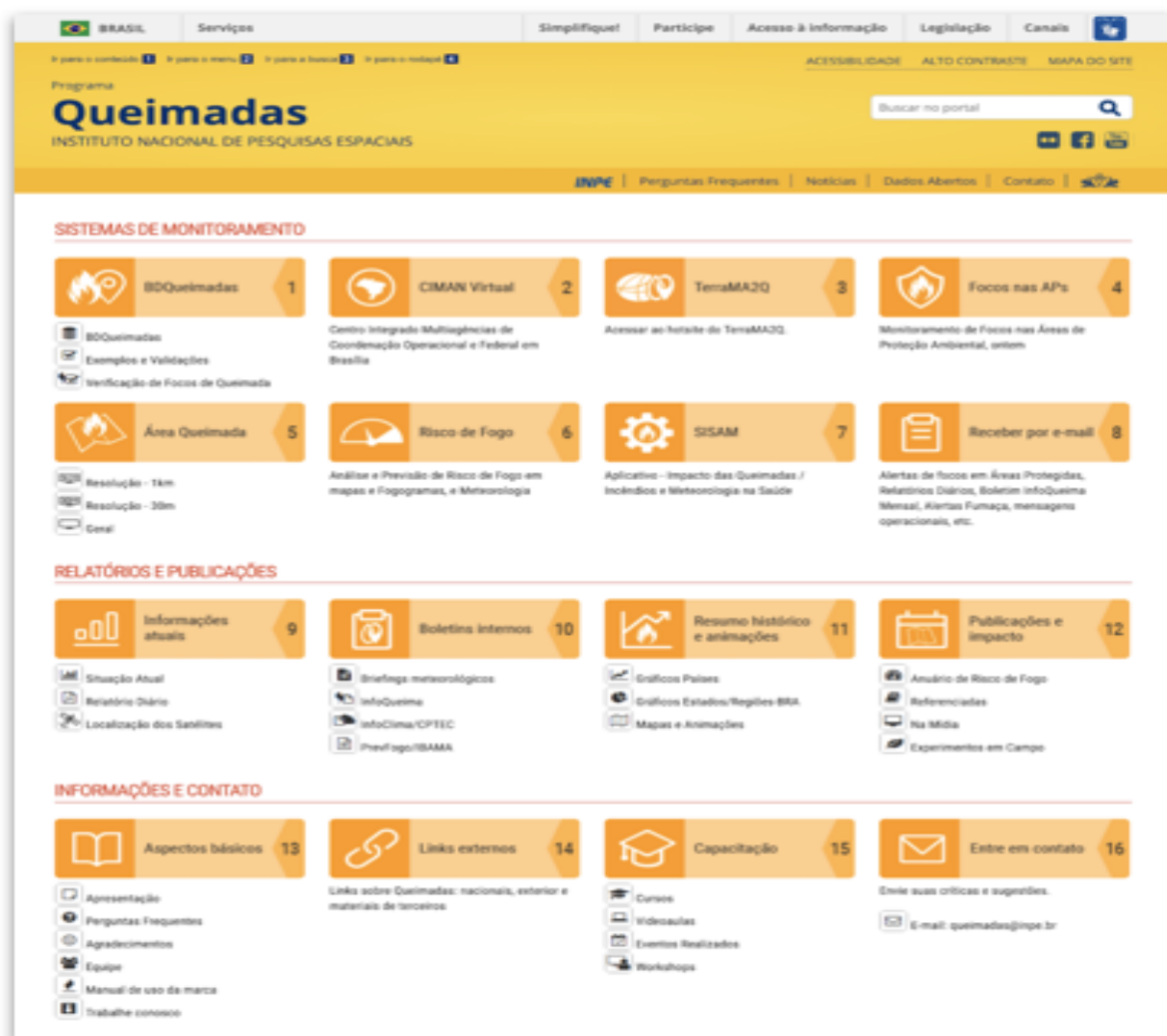
DETER - Avaliação

3 Assunção, Gandour e Rocha (2019). **DETERring Deforestation in the Amazon: Environmental Monitoring and Law Enforcement**. CPI/PUC-Rio working paper, disponível em <http://www.inputbrasil.org/publicacoes/o-brasil-sabe-como-deter-o-desmatamento-na-amazonia/>

RECOMENDAÇÕES

A ação efetiva contra o desmatamento na Amazônia requer colaboração próxima entre capacidades de monitoramento e aplicação da lei. Para alcançar isso, o Brasil deve:

- Retomar e fortalecer o apoio federal – nas esferas financeira e institucional – às ações de monitoramento e aplicação da lei.
- Aumentar a capacidade de aplicar punições efetivas promovendo uma fiscalização de resposta rápida e com flagrante.
- Promover avaliações e melhorias frequentes nos sistemas de monitoramento existentes.
- Formar e consolidar parcerias estratégicas que potencializam capacidades de monitoramento e aplicação da lei.



The screenshot shows the INPE Queimadas website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à Informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a search bar and social media icons. The main content is organized into three sections: 'SISTEMAS DE MONITORAMENTO', 'RELATÓRIOS E PUBLICAÇÕES', and 'INFORMAÇÕES E CONTATO'. Each section contains numbered cards with icons and brief descriptions of various systems and reports.

Section	Item	Icon	Number	Description
SISTEMAS DE MONITORAMENTO	1	BDQueimadas	1	BDQueimadas, Exemplos e Validações, Verificação de Focos de Queimada
	2	CIMAN Virtual	2	Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional e Federal em Brasília
	3	TerraMA2Q	3	Acessar ao Portal de TerraMA2Q
	4	Focos nas APs	4	Monitoramento de Focos nas Áreas de Proteção Ambiental, entre outros
	5	Área Queimada	5	Resolução - 1km, Resolução - 30m, Geral
	6	Risco de Fogo	6	Análise e Previsão de Risco de Fogo em mapas e Fogogramas, e Meteorologia
	7	SISAM	7	Aplicativo - Impacto das Queimadas / Incêndios e Meteorologia na Saúde
	8	Receber por e-mail	8	Alertas de focos em Áreas Protegidas, Relatórios Diários, Boletim InfoQueima Mensal, Alertas Fumaça, mensagens operacionais, etc.
RELATÓRIOS E PUBLICAÇÕES	9	Informações atuais	9	Situação Atual, Relatório Diário, Localização dos Satélites
	10	Boletins internos	10	Briefings meteorológicos, InfoQueima, InfoClima/CPTEC, Invetigo/IBAMA
	11	Resumo histórico e animações	11	Gráficos Países, Gráficos Estados/Regiões/MS, Mapas e Animações
	12	Publicações e impacto	12	Anuário de Risco de Fogo, Referências, Na Mídia, Experimentos em Campo
INFORMAÇÕES E CONTATO	13	Aspectos básicos	13	Apresentação, Perguntas Frequentes, Agradecimentos, Equipe, Manual de uso da marca, Trabalhe conosco
	14	Links externos	14	Links sobre Queimadas: nacionais, exterior e materiais de terceiros
	15	Capacitação	15	Cursos, Videoaulas, Eventos Realizados, Workshops
	16	Entre em contato	16	Envie suas críticas e sugestões, E-mail: queimadas@inpe.br

www.inpe.br/queimadas

Principais Dados Gerados Operacionalmente

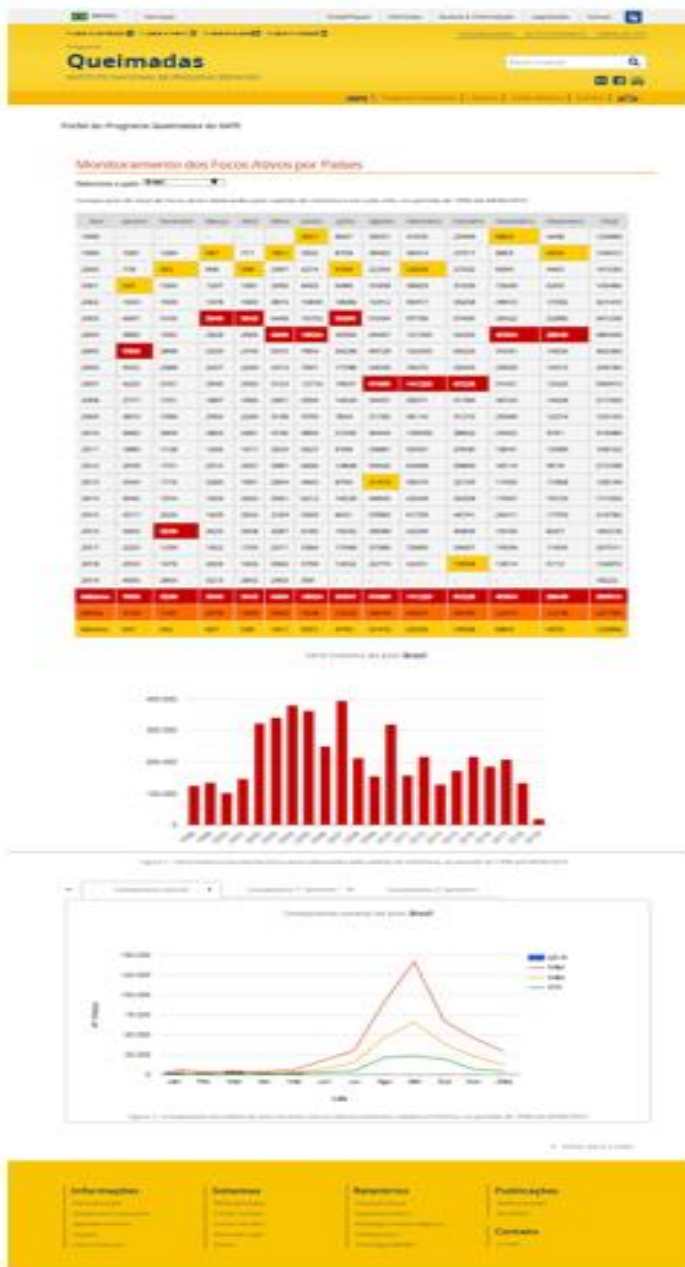
- Focos Ativos
- Área Queimada
- Risco de Fogo / Meteorologia para Queimadas

Principais Sistemas de Informação




- Banco de Dados de Queimadas - BDQueimadas
- TerraMA2Q (Sala de Situação)
- CIMAN VIRTUAL (Operações de Combate)
- SISAM (Dados Ambientais)
- Sistema GGT (ANEEL)



<http://www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>



Informações atuais 9

-  Situação Atual
-  Relatório Diário
-  Localização dos Satélites

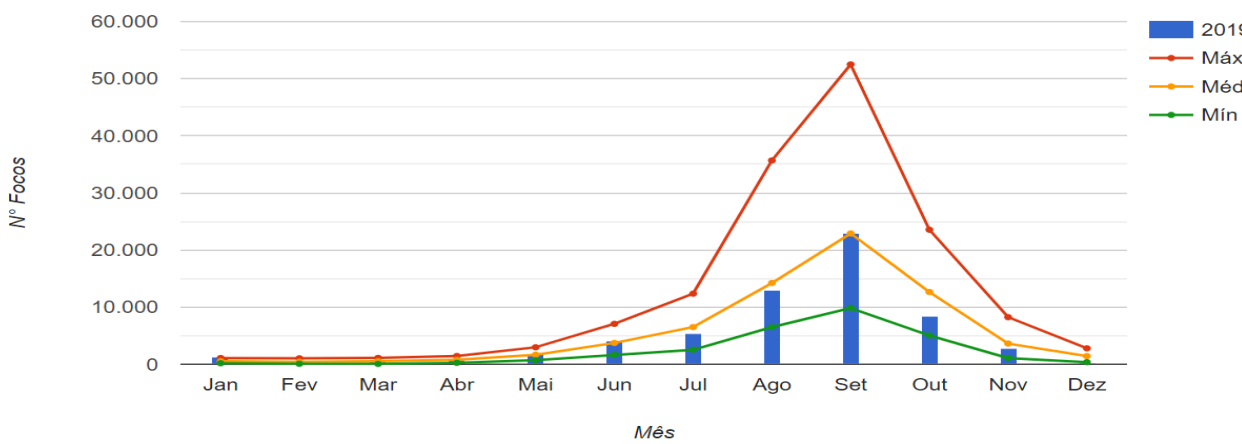
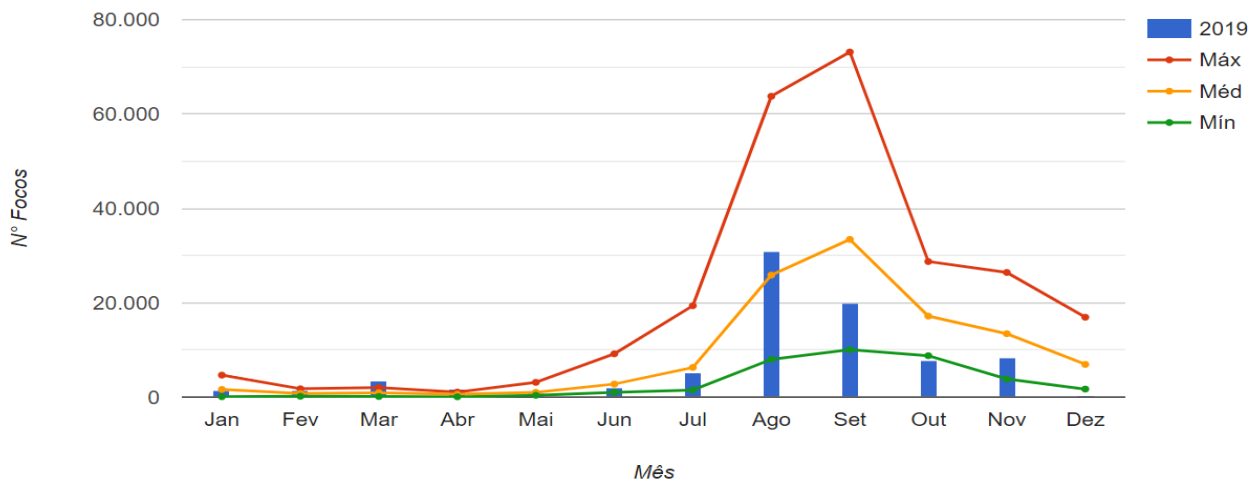
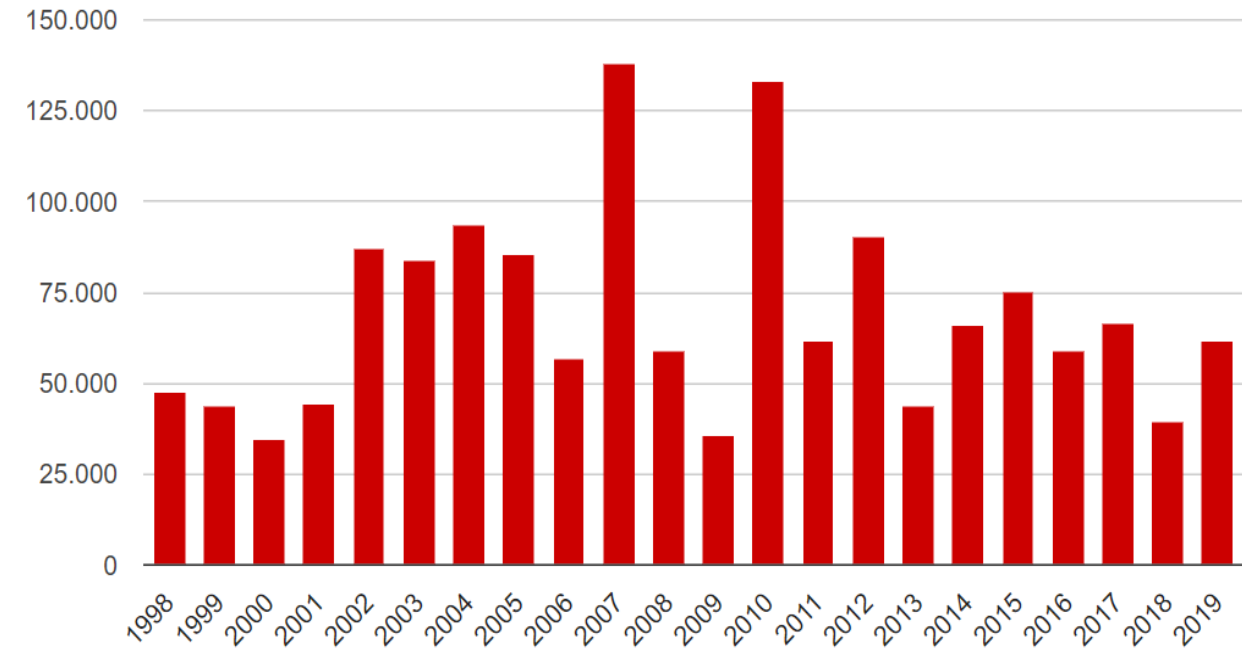
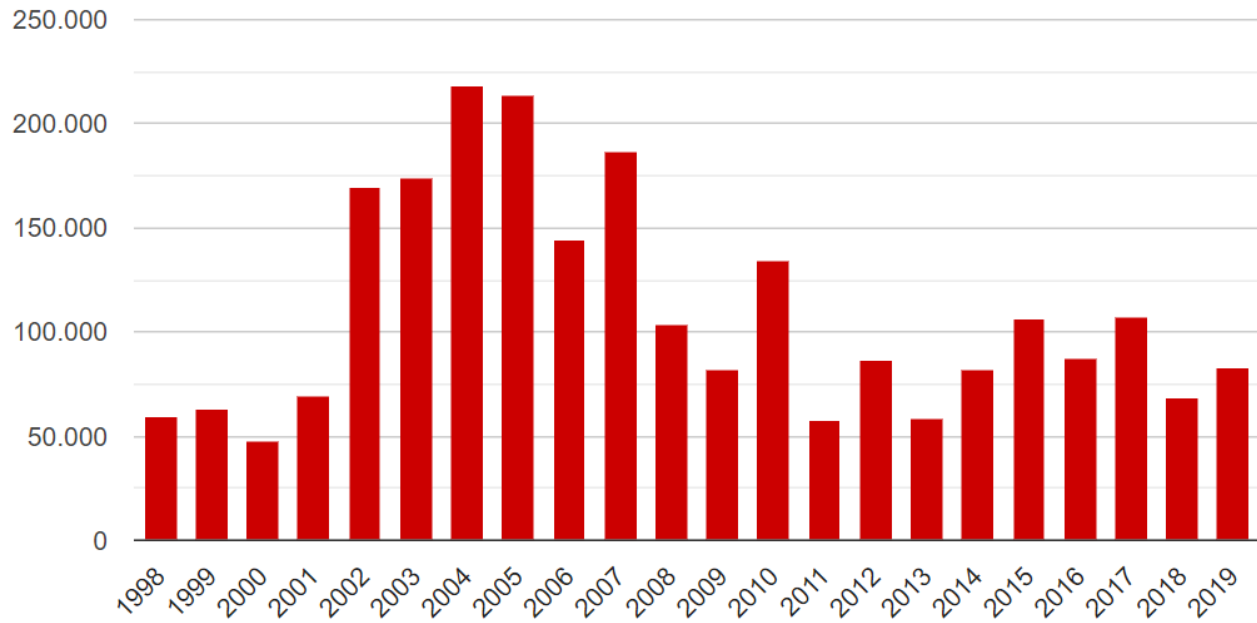
Resumo histórico e animações 11

-  Estatísticas/Gráficos Países
-  Estatísticas/Gráficos Estados, Biomas e Regiões - BRA
-  Mapas e Animações

http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/

Série histórica do bioma: **Amazônia**

Série histórica do bioma: **Cerrado**





Obrigado pela atenção!

claudio.almeida@inpe.br



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL