



O valor do incremento de supressão da vegetação nativa no bioma Pampa foi de 305,46 km² em 2025

1 INTRODUÇÃO

O Sistema de Monitoramento Anual da Supressão da Vegetação Nativa - **Prodes Pampa** - do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), concluiu o mapeamento referente ao ano de 2025.

O sistema Prodes Pampa considera supressão a remoção da cobertura da vegetação nativa, para todas as fitofisionomias, independentemente da futura utilização da área. Em 2025, o mapeamento foi realizado por meio de uma abordagem semiautomatizada, baseada na classificação de imagens utilizando o pacote de código aberto SITS (Satellite Image Time Series), aplicado a cubos de dados do BDC (Brazil Data Cube).

Para a classificação, utilizou-se uma série temporal de imagens Sentinel-2, de 2021 a 2025, com resolução espacial de 10 m. Foram utilizadas bandas espectrais disponíveis no cubo Sentinel-2 (RGB, NIR, SWIR, R) e, além dos índices de vegetação NDVI e EVI, foram consideradas como variáveis de entrada no algoritmo Random Forest. Para validar ou excluir áreas identificadas automaticamente, procedeu-se à interpretação visual de todos os polígonos, analisando imagens Sentinel-2 dos anos 2023 a 2025. Apenas áreas superiores a 1 hectare identificadas como supressão da vegetação foram mapeadas.

2 RESULTADOS

Para o período de 2025, foram mapeados 305,46 km² de área de supressão da vegetação nativa do bioma Pampa. Este valor corresponde a uma redução de 41,61% em relação às atividades de supressão no bioma mapeadas para o ano de 2024, que somaram o total de 523,14 km². Com 217,68 km² de redução em relação ao ano anterior, o resultado do Prodes Pampa 2025 representa o menor valor registrado em toda a série histórica, iniciada em 2001.

Para mapear todo o bioma, foram utilizadas imagens da série Sentinel-2, correspondentes a 35 tiles BDC, que recobrem todo o limite do bioma Pampa.

Considerando que, no território brasileiro, o Bioma Pampa está restrito ao Estado do Rio Grande do Sul, os resultados da supressão de vegetação nativa são apresentados de acordo com a divisão regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas - RGI (Tabela 1). Essa divisão foi elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE¹) no ano de 2017, diante dos processos de

¹ Divisão elaborada pelo IBGE, em 2017. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoesregionais-do-brasil.html>



transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais vivenciadas nas últimas décadas no Brasil (<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html>). As regiões imediatas visam atender de forma eficiente às demandas da população, como aquisição de bens e consumo, prestação de serviços, entre outros, contribuindo para o entendimento do território brasileiro. No Estado do Rio Grande do Sul a divisão compreende 43 RGI, destas, 33 estão inseridas parcial ou totalmente no Bioma Pampa.

A Tabela 1 apresenta os valores de área de supressão de vegetação nativa para cada Região Geográfica Imediata. As maiores contribuições são observadas em Bagé, que representa aproximadamente 18,36% da área total, seguida por São Gabriel – Caçapava do Sul (14,54%), Santana do Livramento (13,05%) e Pelotas (11,62%). Juntas, essas quatro regiões respondem por aproximadamente 57,6% de toda a área analisada. Isso demonstra que mais da metade da área de supressão está concentrada em apenas quatro regiões. Na sequência aparecem Uruguaiana (8,59%), Santa Maria (8,34%) e Santa Cruz do Sul (6,51%). Somadas às quatro maiores regiões, essas sete regiões concentram aproximadamente 81% da área de supressão de vegetação nativa total.

Tabela 1 – Área total (km²) e porcentagem do incremento de supressão de vegetação nativa por Região Geográfica Imediata no Pampa em 2025

Região Imediata	Prodes 2025 (km ²)	Contribuição (%)
Bagé	56,05	18,35
Cachoeira do Sul	5,40	1,77
Camaquã	7,12	2,33
Cerro Largo	0,01	0,00
Charqueadas-Triunfo-São Jerônimo	3,58	1,17
Cruz Alta	2,61	0,85
Ijuí	1,03	0,34
Lageado	0,06	0,02
Montenegro	0,14	0,05
Passo Fundo	0,03	0,01
Pelotas	35,58	11,65
Porto Alegre	9,29	3,04
Santa Cruz do Sul	19,86	6,50
Santa Maria	25,46	8,34
Santa Rosa	0,04	0,01
Santana do Livramento	39,85	13,04
Santiago	5,39	1,76
Santo Ângelo	1,72	0,56
São Borja	4,96	1,62
São Gabriel-Caçapava do Sul	44,39	14,54
São Luiz Gonzaga	15,82	5,18
Tramandaí-Osório	0,83	0,27
Uruguaiana	26,22	8,59
TOTAL	305,46	100,00



A comparação entre os anos de 2024 e 2025 evidencia uma redução nos valores registrados nas Regiões Imediatas analisadas (Tabela 2). O total geral passou de 523,16 Km² em 2024 para 305,46 Km² em 2025, representando uma redução expressiva. De modo geral, observa-se que a redução não ocorreu de forma homogênea entre as Regiões Imediatas. A maior parte das regiões apresentou redução de área. Entre as maiores reduções, destaca-se a região São Gabriel - Caçapava do Sul, que passou de 95,98 Km² para 44,39 Km², uma redução de 51,59 Km², correspondendo a 53,75%. Na sequência, Santa Maria apresentou redução de 41,16 Km², passando de 66,62 Km² para 25,46 Km², o que representa uma queda de 61,78% na supressão. Bagé também apresentou redução relevante de 26,18 km², passando de 82,23 km² para 56,05 km². Outra redução significativa ocorreu em Santana do Livramento, cujo valor caiu de 65,50 Km² para 39,86 Km², correspondendo a uma diminuição de 39,15%. Santiago apresentou uma das maiores quedas proporcionais entre as regiões com valores mais expressivos, passando de 30,02 km² para 5,40 Km², uma redução de 82,01% de área suprimida. Em contrapartida, poucas regiões apresentaram aumento da supressão, Santa Cruz do Sul foi a região com o aumento mais expressivo, passando de 16,45 Km² para 19,87 Km², acréscimo de 3,42 Km², equivalente a 20,79%. Cruz Alta apresentou aumento de 8,75%, enquanto Santo Ângelo aumentou 6,79%. Em relação à variação da supressão de vegetação nativa entre 2024 e 2025, a maioria das regiões apresentou redução nos valores registrados. Santiago apresentou a maior redução na supressão de vegetação, com -82,01%, seguida por Lajeado e Santa Maria, que também registraram reduções significativas (Figura 1).

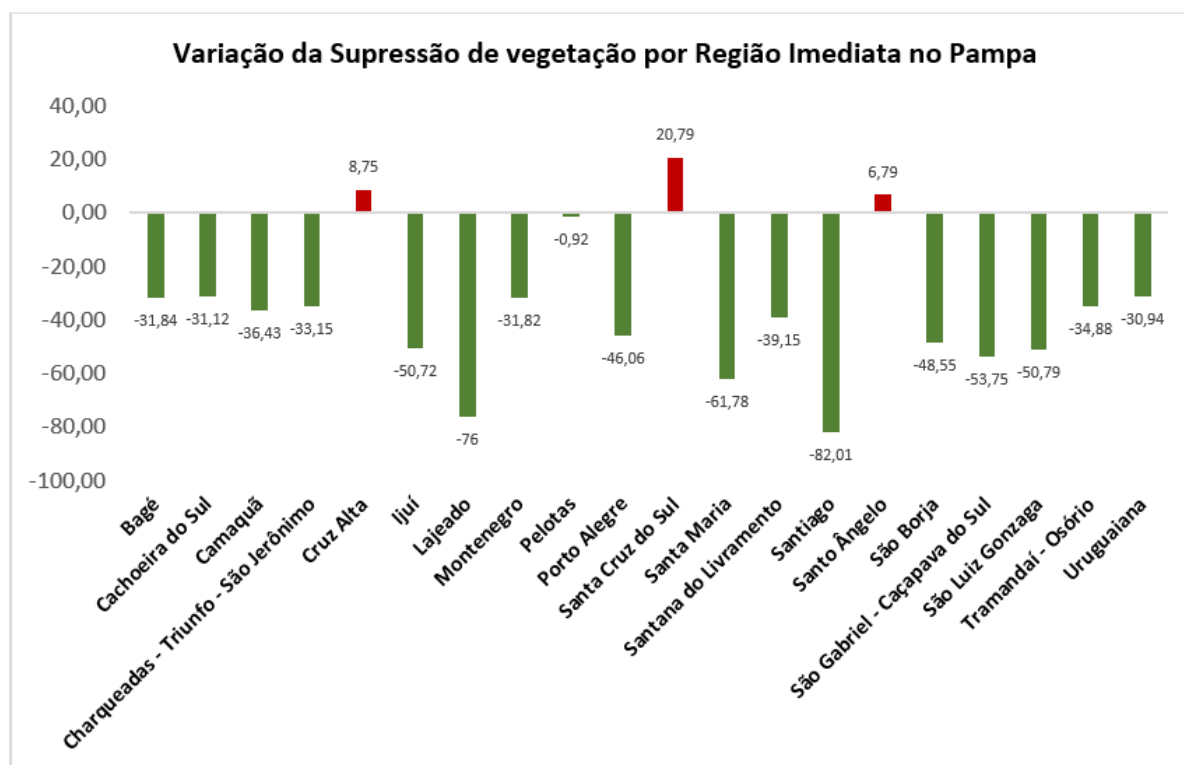
Tabela 2 – Diferença de área total (km²) e porcentagem do incremento de supressão de vegetação nativa por Região Imediata no Pampa entre 2024 e 2025

Região Imediata	Prodes 2024 (km ²)	Prodes 2025 (km ²)	Diferença (km ²)	Variação (%)
Bagé	82,23	56,05	-26,18	-31,84
Cachoeira do Sul	7,84	5,40	-2,44	-31,12
Camaquã	11,2	7,12	-4,08	-36,43
** Carazinho	0,01	0	-0,01	--
** Cerro Largo	0,1	0,01	-0,09	--
Charqueadas - Triunfo - São Jerônimo	5,37	3,59	-1,78	-33,15
Cruz Alta	2,4	2,61	0,21	8,75
Ijuí	2,09	1,03	-1,06	-50,72
Lajeado	0,25	0,06	-0,19	-76
Montenegro	0,22	0,15	-0,07	-31,82
** Novo Hamburgo - São Leopoldo	0,38	0,00	-0,38	--
** Palmeira das Missões	0,5	0,00	-0,50	--
Passo Fundo	0	0,03	0,03	N/A
Pelotas	35,92	35,59	-0,33	-0,92

Porto Alegre	17,24	9,30	-7,94	-46,06
Santa Cruz do Sul	16,45	19,87	3,42	20,79
Santa Maria	66,62	25,46	-41,16	-61,78
** Santa Rosa	0,01	0,04	0,03	--
Santana do Livramento	65,5	39,86	-25,64	-39,15
Santiago	30,02	5,40	-24,62	-82,01
Santo Ângelo	1,62	1,73	0,11	6,79
São Borja	9,66	4,97	-4,69	-48,55
São Gabriel - Caçapava do Sul	95,98	44,39	-51,59	-53,75
São Luiz Gonzaga	32,17	15,83	-16,34	-50,79
Tramandaí - Osório	1,29	0,84	-0,45	-34,88
** Trêes de Maio	0,01	0,00	-0,01	--
Uruguaiana	37,98	26,23	-11,75	-30,94
Total	523,14	305,46		

** Não apresentaram diferença expressiva para análise

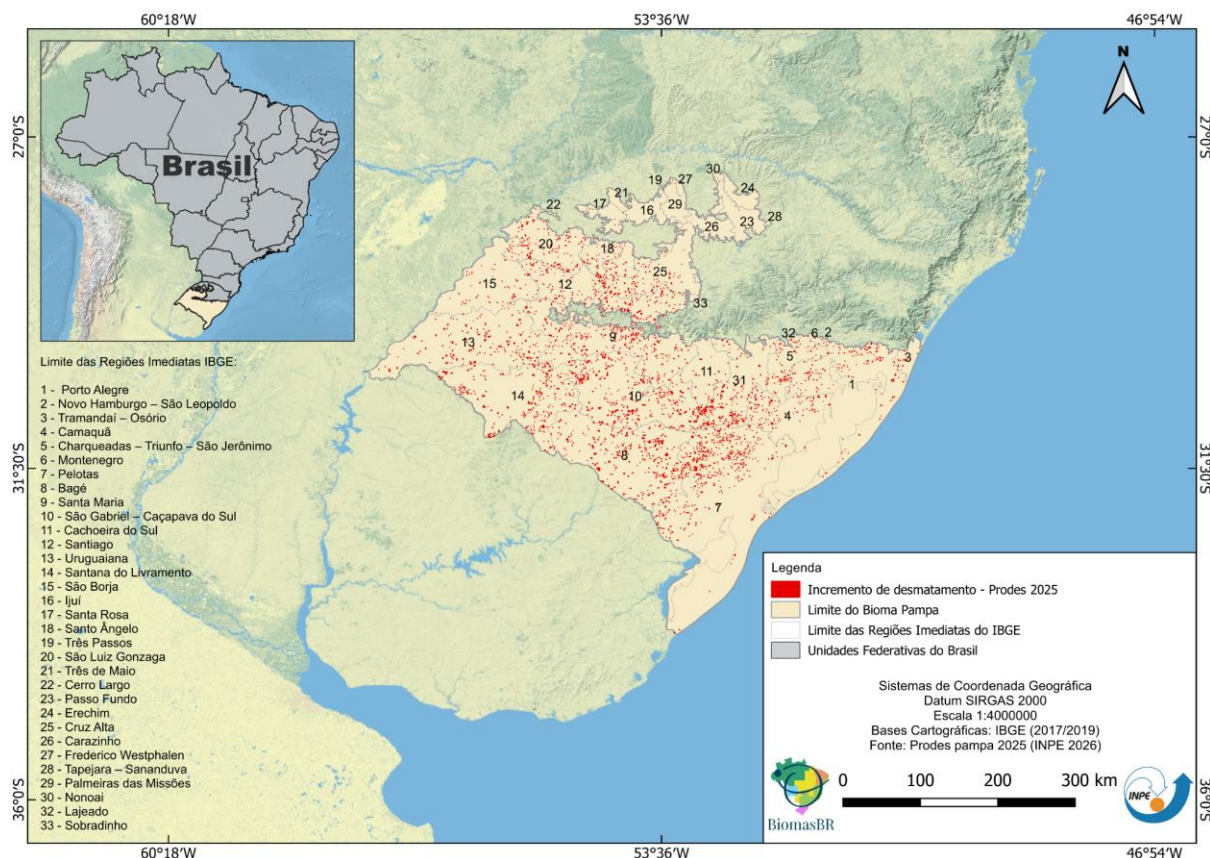
Figura 1 - Variação da supressão de vegetação entre os anos de 2025 e 2024 nas Regiões Imediatas do Pampa



A Figura 2 apresenta a distribuição espacial das áreas de supressão de vegetação nativa no bioma Pampa, mapeadas em 2025. Embora as áreas de supressão estejam distribuídas de forma dispersa ao

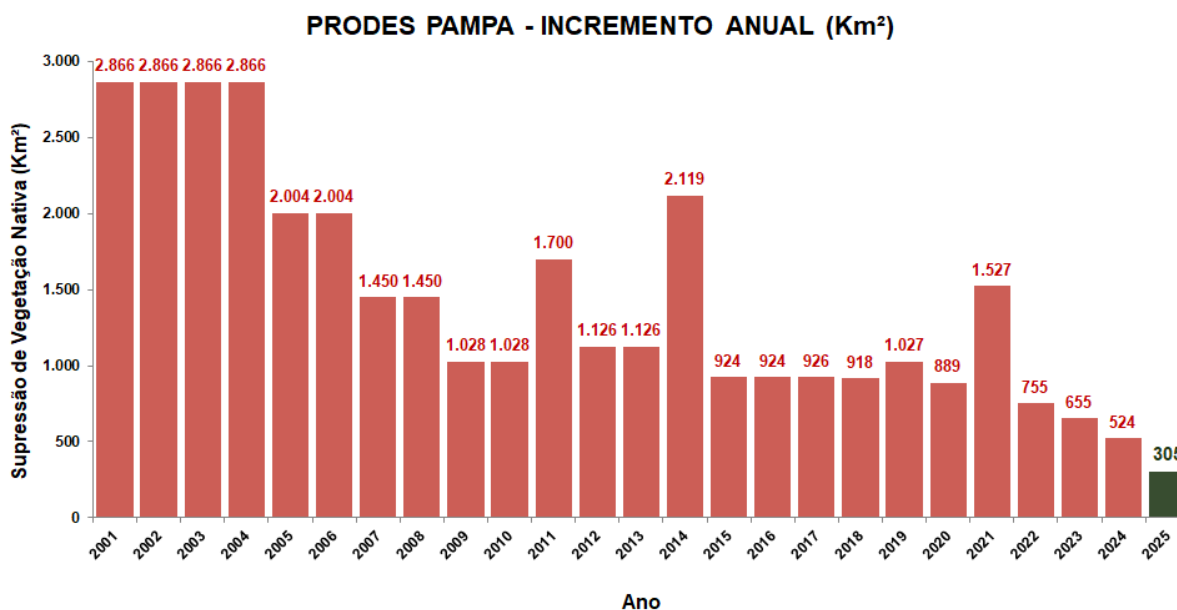
longo do domínio do bioma, observa-se uma sutil concentração na porção central, abrangendo as quatro RGIs supracitadas — Bagé, São Gabriel–Caçapava do Sul, Santana do Livramento e Pelotas —, com extensão também em direção à porção oeste, Uruguaiana.

Figura 2 – Supressão de vegetação nativa do Prodes Pampa 2025



A Figura 3 apresenta a evolução do incremento anual da supressão de vegetação nativa no Pampa entre 2001 e 2025, evidenciando uma tendência consistente de redução ao longo da série histórica. Entre 2001 e 2004, foram suprimidos aproximadamente 11.464 km² de vegetação nativa, correspondendo a uma média de 2.866 km² por ano. Entre 2009 e 2021, os valores permaneceram, de modo geral, na ordem de 1.000 km² anuais, embora tenham ocorrido elevações importantes em 2011, 2014 e, principalmente, em 2021. A partir de 2021, observa-se uma redução contínua na área de vegetação nativa suprimida, atingindo 305,46 km² em 2025. Esse resultado reforça a tendência de diminuição da supressão observada nos anos mais recentes da série histórica do Prodes Pampa.

Figura 3 – Incremento anual (km²) da supressão da vegetação nativa no bioma Pampa de 2001 a 2025



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do mapeamento Prodes Pampa 2025 indicaram a manutenção da tendência de queda da área de supressão de vegetação nativa no Pampa. O valor total de 305,46 km², com redução de 41,61 % em relação ao incremento mapeado no ano de 2024, corresponde ao menor valor obtido desde o início do monitoramento para o ano de 2001.

As tabelas e gráficos produzidos por esta nota técnica consolidam os valores da supressão da vegetação nativa do Pampa mapeados pelo Prodes 2025. Todos os dados (polígonos) e o mapa de incremento de supressão de vegetação nativa do Prodes Pampa 2025 podem ser visualizados, consultados e acessados a partir da plataforma TerraBrasilis em (<https://terrabrasilis.dpi.inpe.br>). Este portal possibilita ainda a consulta às estatísticas de supressão para os biomas, considerando diferentes recortes administrativos (municípios, estados, Unidades de Conservação e Terra Indígena) e o download dos mapas, gráficos com as estatísticas geradas, além dos dados tabulares.

São José dos Campos, agosto de 2026.