

24º ENCONTRO DE
**SECRETÁRIOS
E DIRIGENTES
MUNICIPAIS
DE MEIO AMBIENTE**



32º SEMINÁRIO DE
**SECRETÁRIOS
MUNICIPAIS DE
AGRICULTURA**

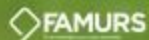
02 e 03
de julho de 2025

 **Auditório do Tribunal
de Contas do Estado
do Rio Grande do Sul**

INSCRIÇÕES GRATUITAS NO SYMPLA



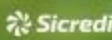
Realização:



Apoio:



Patrocínio:



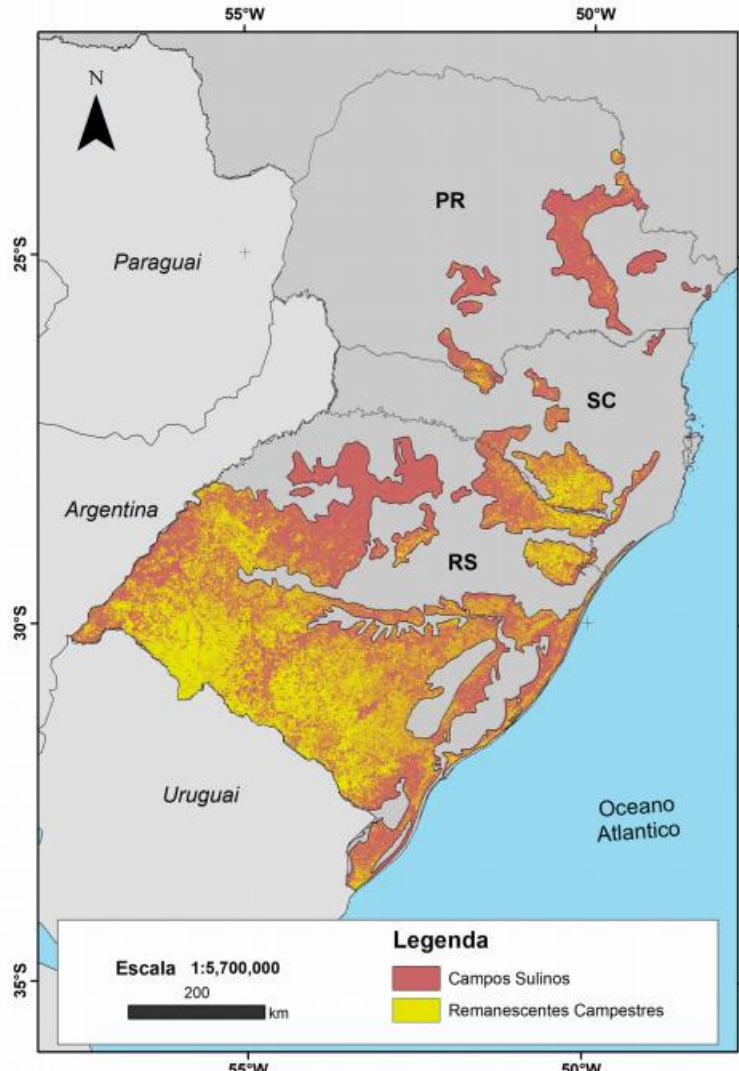
Campos Sulinos: importância; e a Operação Campereada

Rodrigo Dutra
Analista Ambiental
Chefe DIPAM/IBAMA/RS



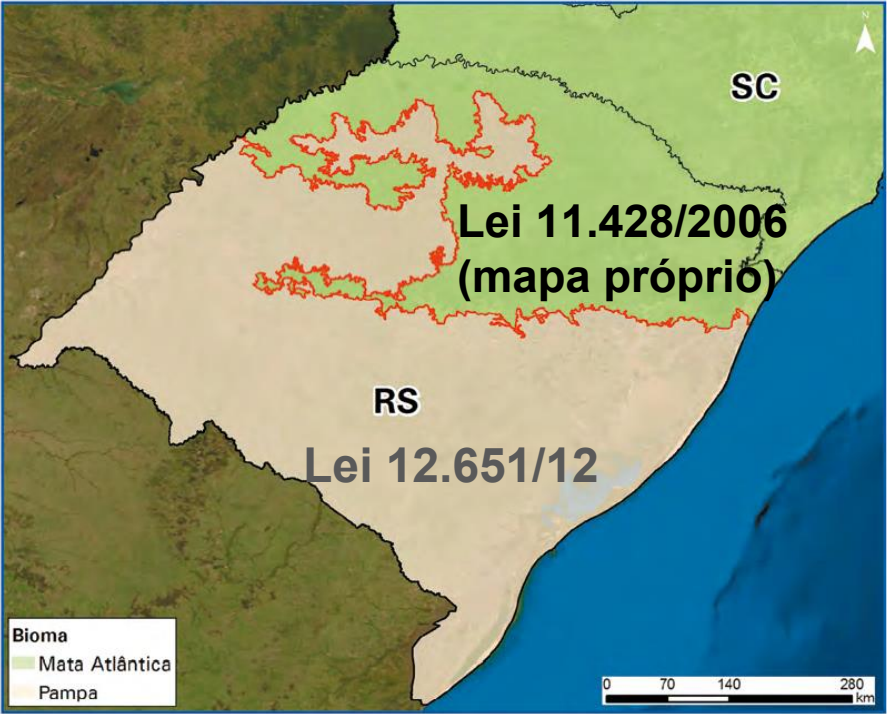
Campos
Sulinos

Adaptado de
Hasenack
(2017)



Pampa - IBGE (2019)

Figura 39 - Limite entre os biomas Pampa e Mata Atlântica



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA.



1 m² de campo nativo:

- entre 20 e 35 espécies de plantas, as vezes mais de 50 espécies de plantas
- 12.500 espécies só no Pampa

CUIDADO:

NÃO é regeneração florestal!

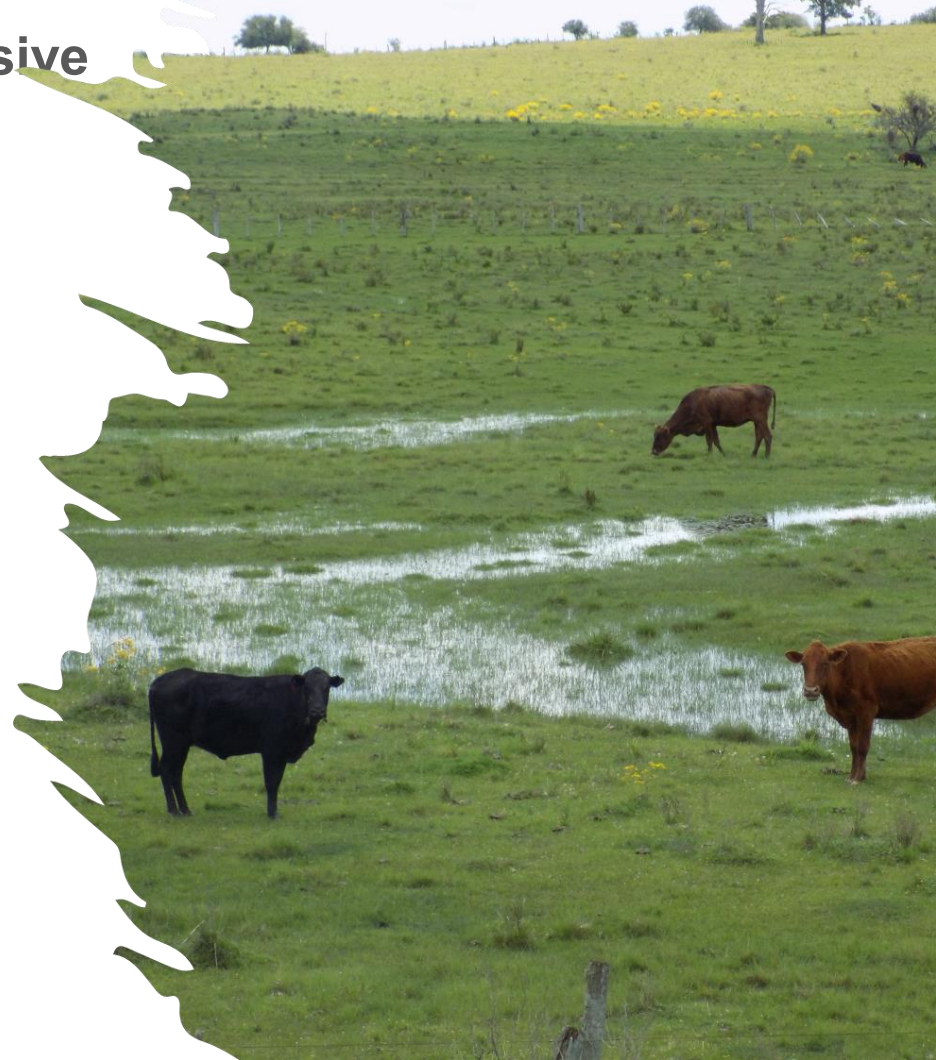


Andrade et al. 2023

Uso sustentável com a pecuária inclusive em APP e RL (Resolução CONSEMA 360/2017)

Os campos nativos são remanescentes de vegetação nativa como as florestas.

Reserva legal (RL) - *área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural...*



“Campos – mais importantes para serviços ecossistêmicos do que você pode estar pensando”

SYNTHESIS & INTEGRATION

Grasslands—more important for ecosystem services than you might think

J. BENGTTSSON,^{1,2,†} J. M. BULLOCK,³ B. EGOH,^{4,5} C. EVERSON,⁶ T. EVERSON,⁷ T. O’CONNOR,⁸ P. J. O’FARRELL,^{5,9}

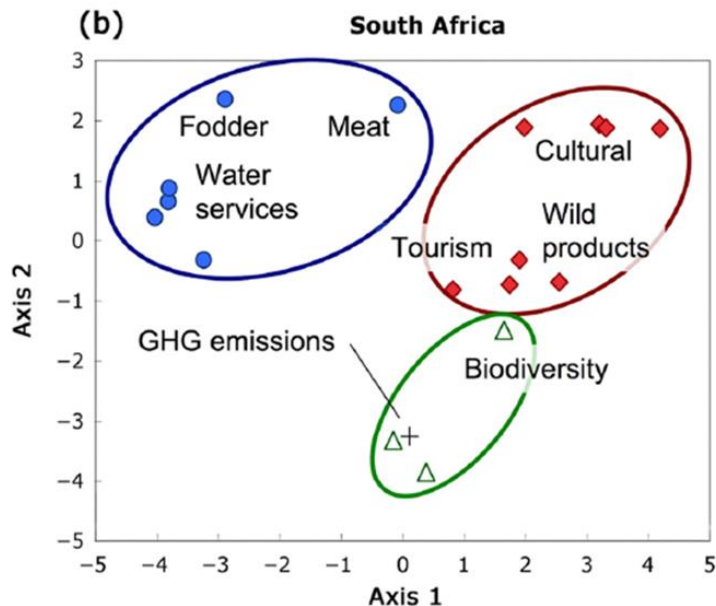
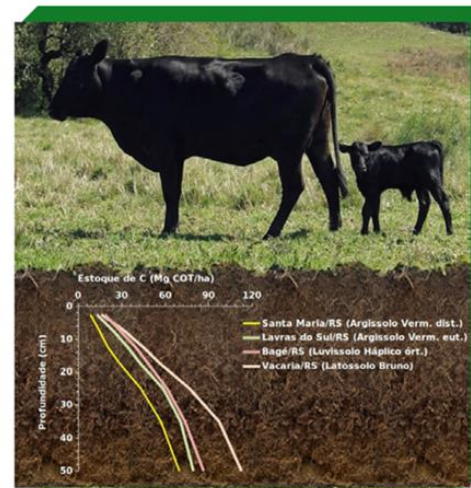


Figura: Estoques de carbono orgânico total no solo em Luvisolo sob pastagem natural (Campo Natíui) com diferentes intensificações.



Créditos: Leandro Bochi de Silva Volt

Sequestro de Carbono

1/3 do carbono terrestre global está
em ambientes campestres!

REVIEW

Grassland soil carbon sequestration: Current understanding, challenges, and solutions

Yongfei Bai^{1,2*} and M. Francesca Cotrufo³

Grasslands store approximately one third of the global terrestrial carbon stocks and can act as an important soil carbon sink. Recent studies show that plant diversity increases soil organic carbon (SOC) storage by elevating carbon inputs to belowground biomass and promoting microbial necromass contribution to SOC storage. Climate change affects grassland SOC storage by modifying the processes of plant carbon inputs and microbial catabolism and anabolism. Improved grazing management and biodiversity restoration can provide low-cost and/or high-carbon-gain options for natural climate solutions in global grasslands. The achievable SOC sequestration potential in global grasslands is 2.3 to 7.3 billion tons of carbon dioxide equivalents per year ($\text{CO}_2\text{e year}^{-1}$) for biodiversity restoration, 148 to 699 megatons of $\text{CO}_2\text{e year}^{-1}$ for improved grazing management, and 147 megatons of $\text{CO}_2\text{e year}^{-1}$ for sown legumes in pasturelands.



Valoração de polinização

Tabela 2 – Valor da produção agrícola municipal paulista dependente de polinização no ano de 2022 a cada R\$1000

Lavouras	Valor da Produção (R\$ k)	Dependência (R\$ k)	Serviço de polinização (R\$ k)	Déficit de Polinização (R\$ k)
Soja	12.370.880	2.350.467	979.406	1.370.329
Café	4.695.417	1.455.831	767.350	657.449
Citrus	12.636.766	3.497.930	960.898	1.026.226
Outras Permanentes	1.441.475	820.560	430.423	278.197
Outras Temporárias	6.378.707	1.642.693	814.412	823.320
Totais	37.523.245	9.767.481	3.952.489	4.155.521

Fonte: Biota Síntese, 2024.

Operação Campereada

Base legal:

LC 140/2011 (art. 17)

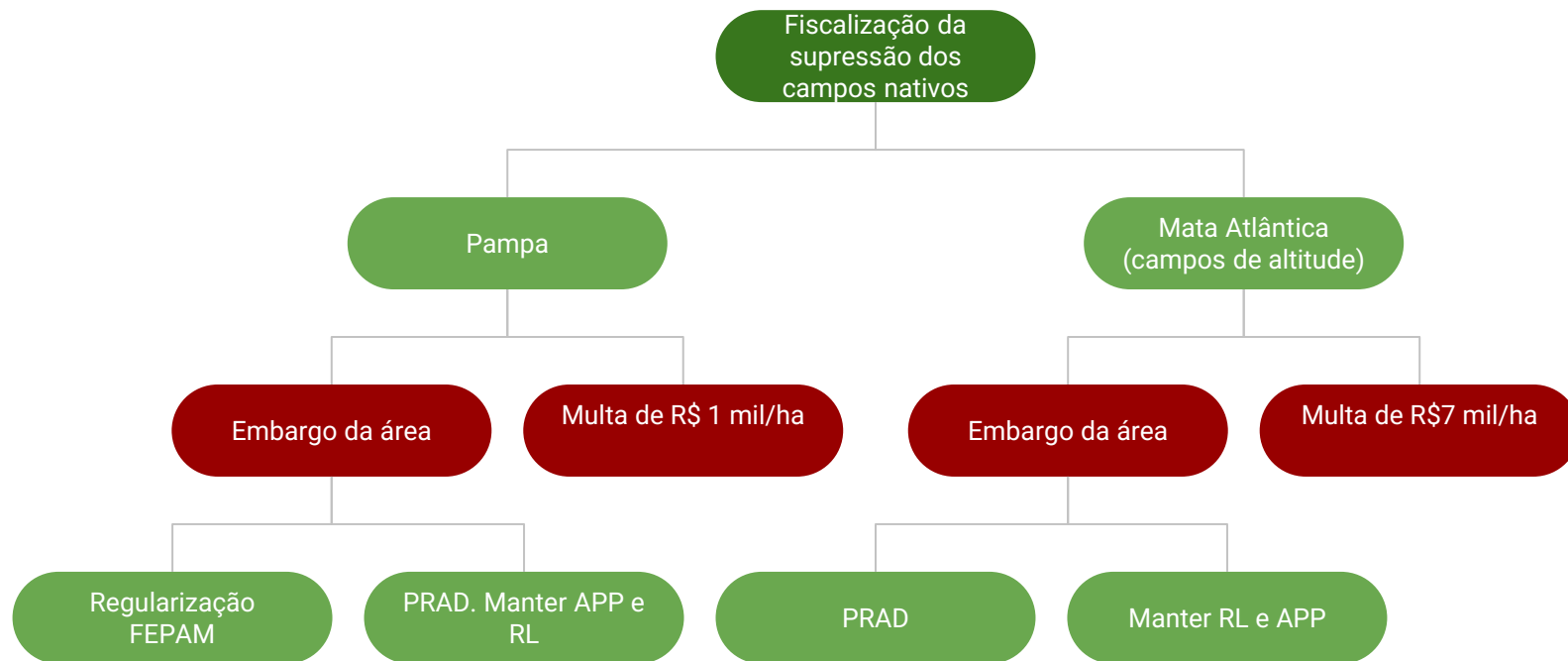
Lei 12.651/12 (art. 26)

Lei 11.428/2006 (art. 2)

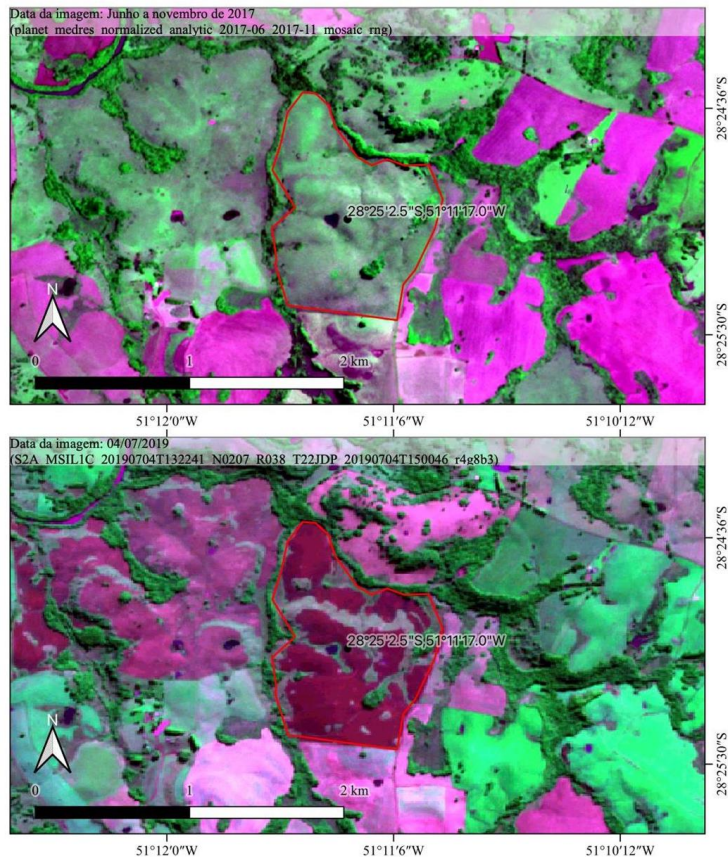
CONAMA 423/10 (estágios sucessionais dos campos de altitude)



Operação Campereada



Supressões confirmadas



Legenda

- Supressão MCP_059: aprox. 120 ha
- Coordenadas de Referência

Elaboração: IBAMA/SUPES-RS/DITEC-RS/NMI-RS

Responsável: Lúcio Santos - Analista Ambiental (Matr. 251368-9)

Dados vetoriais: Ibama/NMI-RS e CAR

Imagens: Ministério da Justiça e Segurança Pública. Programa Brasil M.A.I.S. Direitos autorais: 2021 Planet Labs Inc. e Google

Earth Engine Data Catalog

SCR: WGS 84: EPSG: 4326

Exemplos de campo de altitude em estágio inicial de regeneração, com supressão confirmada por imagem de satélite dos anos anteriores (dentro dos 10 anos admitidos de pousio). Não são alvos da operação Campereada quando suprimidos, pois são passíveis de autorização para supressão.



Ex. de estágio inicial, onde as fotos demonstram uma área em regeneração inicial com espécies ruderais e maior exposição de solo



Ex. de lavoura com pastagem de inverno onde o campo nativo foi totalmente suprimido há mais de 10 anos e plantado espécies de inverno para bovinos. Não confundir com melhoramento de campo nativo! Isso sim é uma área rural consolidada.



Exemplos de campo de altitude conservados, em estágio secundário médio ou avançado de regeneração conferidas imagens de satélite e confirmada ausência de supressão em mais de 10 anos. À esquerda sem fogo, à direita pós fogo (ressalta-se que o fogo não suprime o campo nativo, como a própria foto demonstra).



Algumas alegações contrárias às autuações:

- 1) gado supprime campo nativo - NÃO
- 2) já foi lavoura - se sim, imagens confirmam
- 3) se baseia só em imagens - NÃO
- 4) não tem laudo de vegetação - supressão ilegal impossibilita

5) Melhoramento de campo nativo

Consiste em introduzir espécies exóticas de inverno (azevém, aveia, trevos) para suprir escassez de forragens no outono-inverno.

É feito com sobressemeadura. Não supprime o campo nativo (é um dos princípios da técnica).

Semeadura à lanço sobre o campo nativo



Semeadura em linha sobre o campo nativo



Recuperação ambiental com Pecuária!



Estima-se déficit de 500 mil ha de APP e RL no Pampa (Soares-Filho et al. 2014)



Roçadeira biológica, transporte de sementes...

Dutra-Silva et al., 2022

Produção de sementes



Obrigado!

rodrigo.silva@ibama.gov.br

