



Seminário de Acompanhamento - MS Carbono Neutro - Chamada Fundect 018/2021

Projeto: **Inteligência Artificial e Sensoriamento Remoto no monitoramento do estoque de carbono e emissão de CO2 por incêndios**

Coordenador: **José Marcato Junior**

Instituição: **UFMS**

Cidade: **Campo Grande**

Instituições parceiras: **UFRJ, UNB, UFMG e UStirling**

Faixa: **B** - Orçamento aprovado: **R\$ 787.778,50**



Fundect

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação

Seminário de
Acompanhamento

MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021

Fundect

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



- **Área de pesquisa (Resolução SEMAGRO 743/2021)**
 - Biodiversidade
- **Objetivo Geral do Projeto**
 - Desenvolver métodos inovadores que combinem o aprendizado profundo e sensoriamento remoto para realizar o monitoramento do estoque de carbono no Pantanal e a estimativa de quantidade de CO₂ emitida decorrente a causada por incêndios
- **Linha de atuação do projeto**
 - Protocolos, inventários, métricas e modelos de mensuração e registro de GEE.



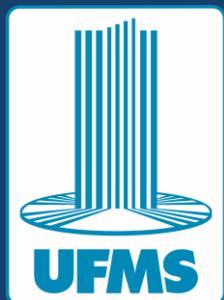
Seminário de
Acompanhamento

MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021

Fundect

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Metas já alcançadas:

- Mapeamento com nível de detalhamento nunca antes visto de áreas queimadas no Pantanal utilizando IA
- Proposição de modelos alométricos para estimativa de biomassa para determinadas espécies
- Experimento com estimativas de estoque de Carbono e emissão de CO₂ para o Carandá



O que ainda falta fazer:

- Melhorar modelo de IA para mapeamento da infraestrutura (edificações, estradas) do Pantanal
- Desenvolver modelo de IA que relaciona imagens de SR com dados de biomassa coletados em campo
- Avaliar CO₂ estimado por SR (Sentinel-5P)

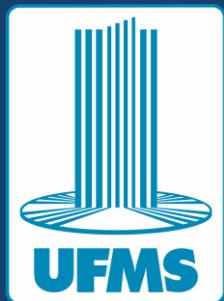
Seminário de
Acompanhamento

MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021

Fundect

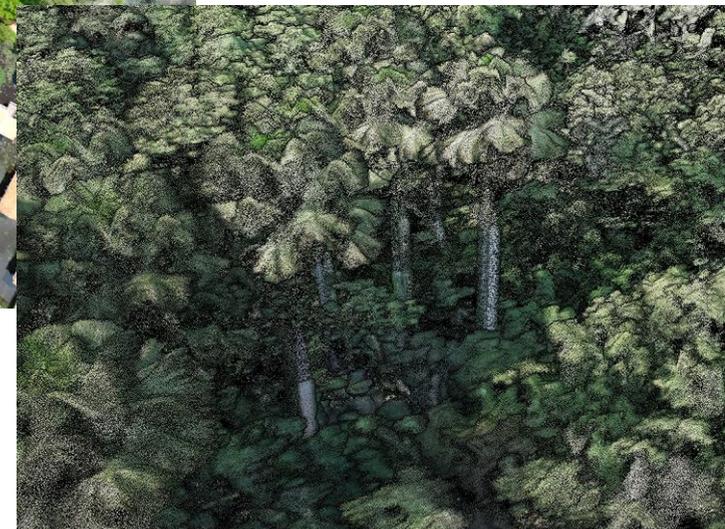
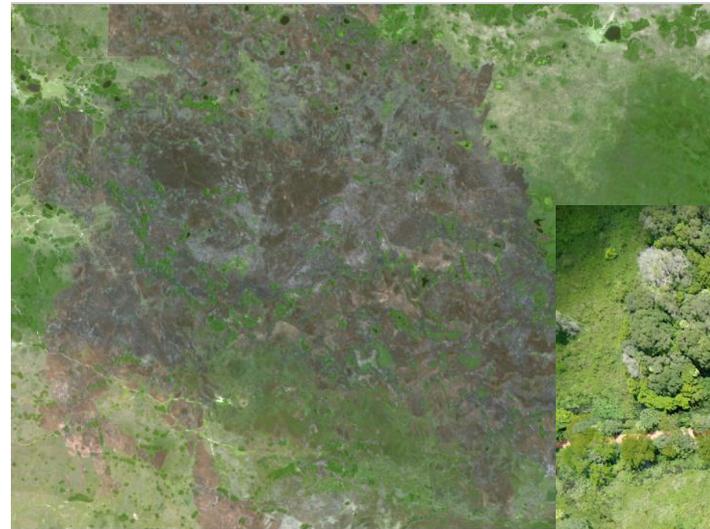
Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Principal contribuição (Produtos):

- Metodologia para estimativa de estoque de carbono e emissão de GEE combinando Inteligência Artificial e Sensoriamento Remoto (múltiplos sensores).



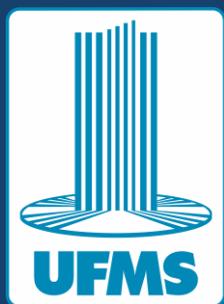
Seminário de Acompanhamento

MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021

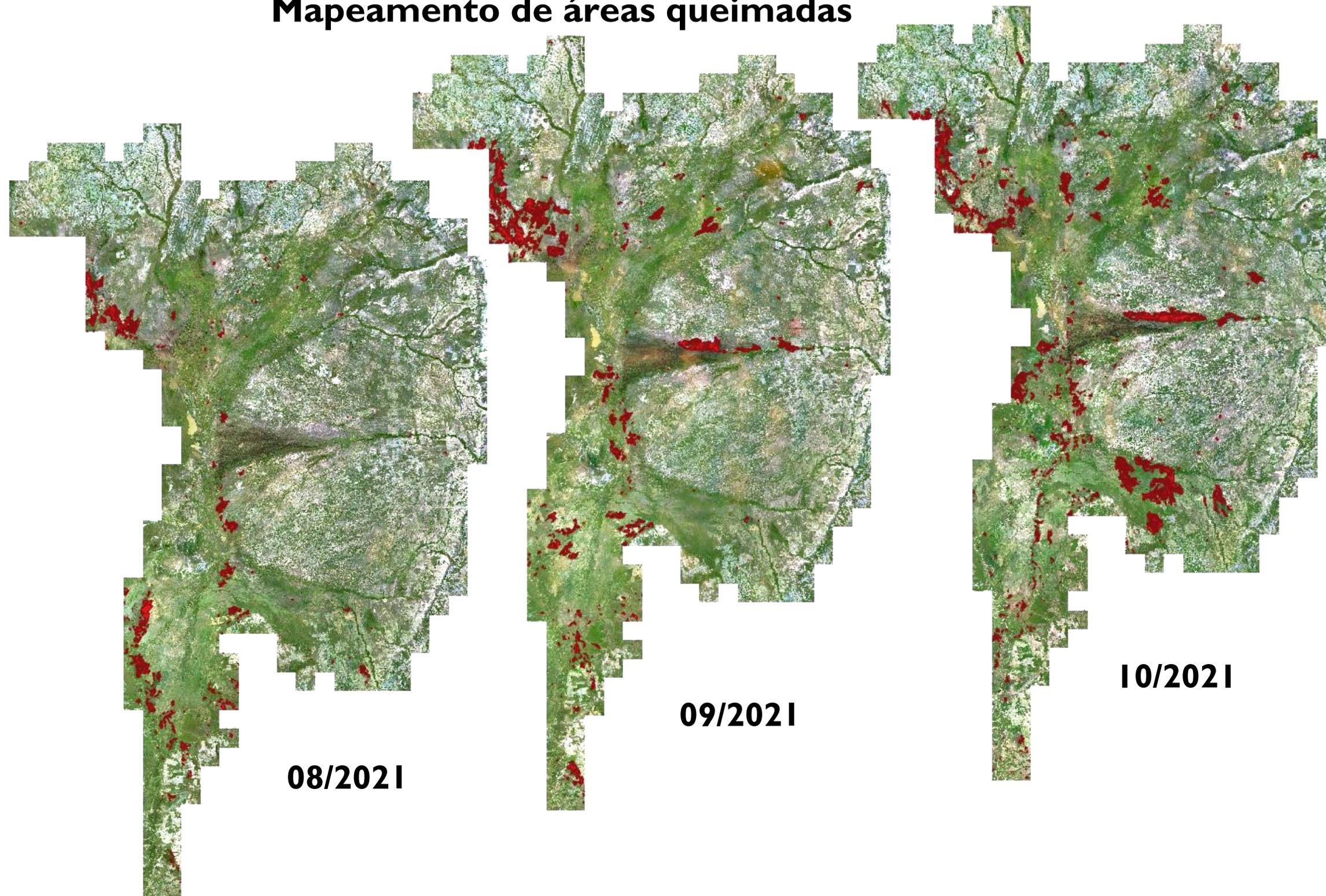


Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Mapeamento de áreas queimadas



08/2021

09/2021

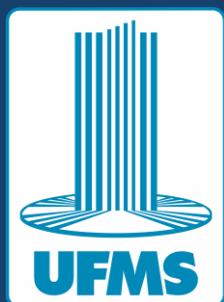
10/2021

Seminário de Acompanhamento

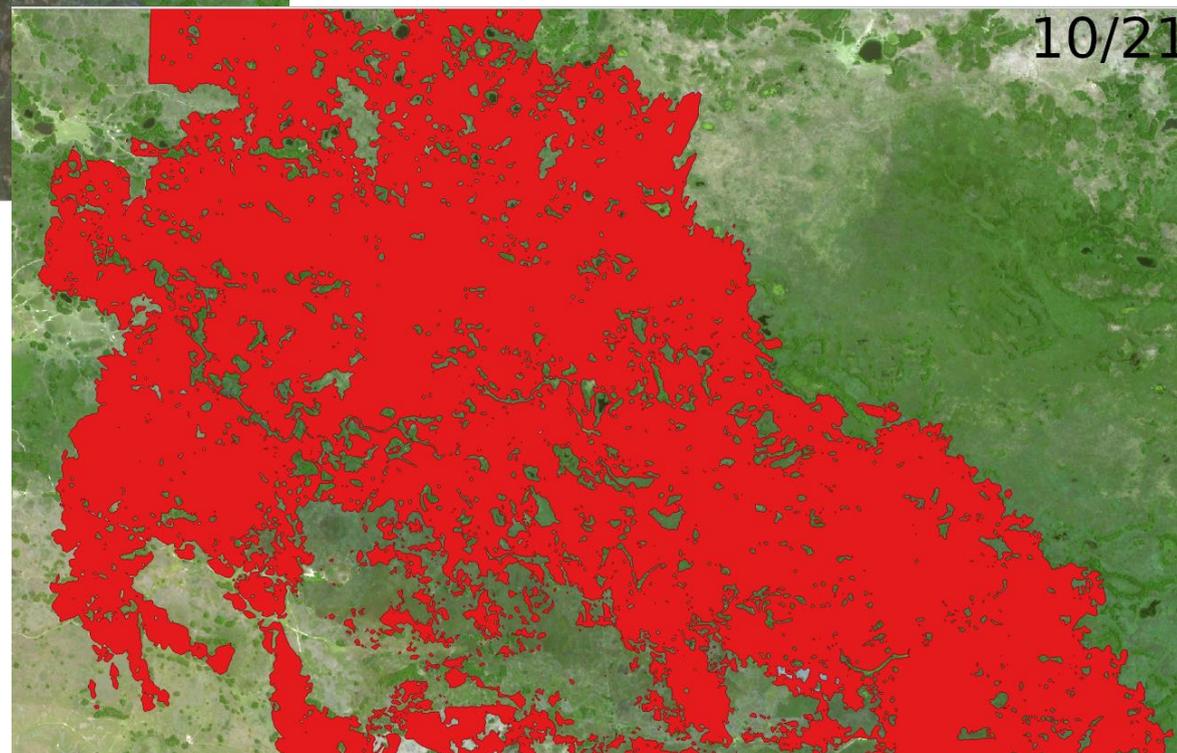
MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021



SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Mapeamento de áreas queimadas



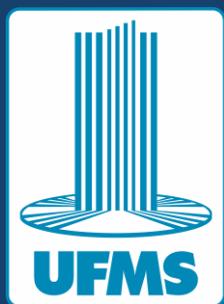
Seminário de Acompanhamento

MS Carbono Neutro
Chamada Fundect
018/2021

Fundect

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Mapeamento da infraestrutura do Pantanal



(a)



(b)



(c)



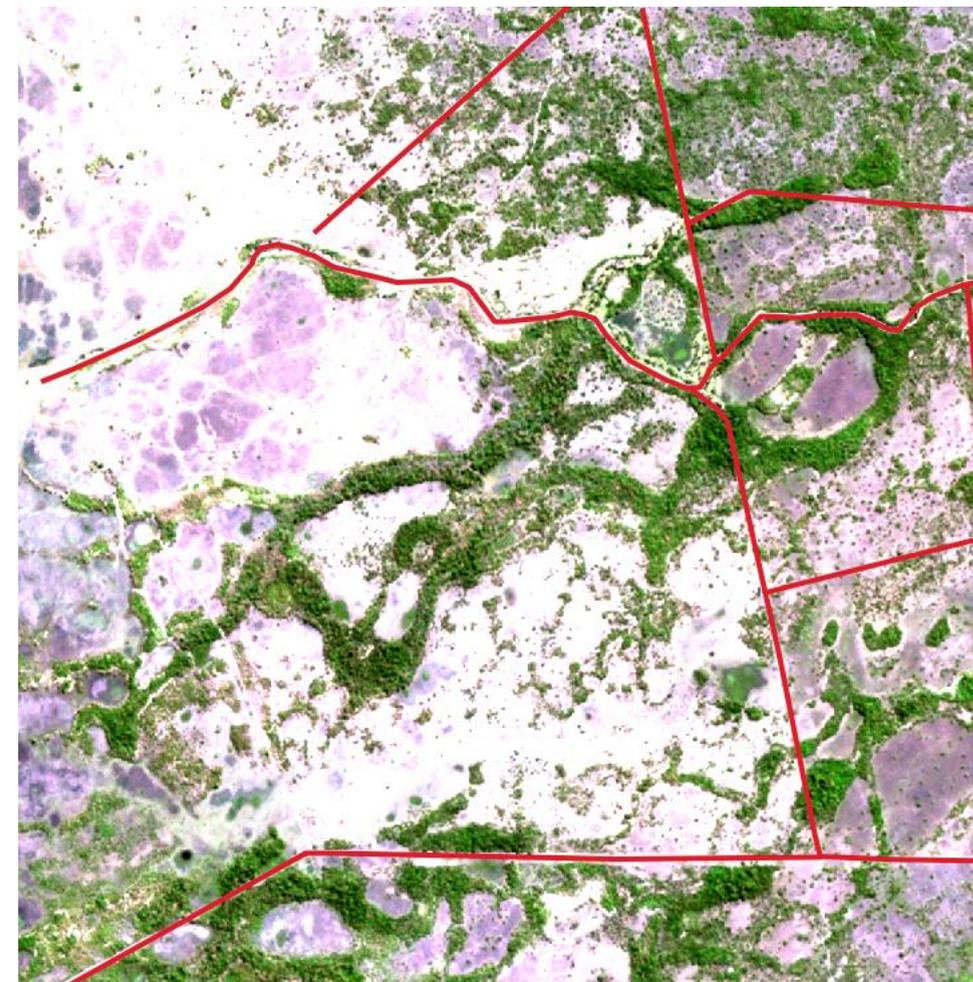
(d)



(e)



(f)



Seminário de Acompanhamento

MS Carbono Neutro Chamada Fundect 018/2021

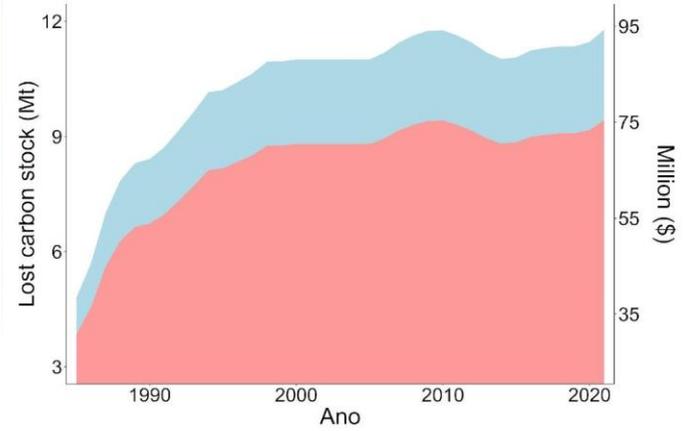
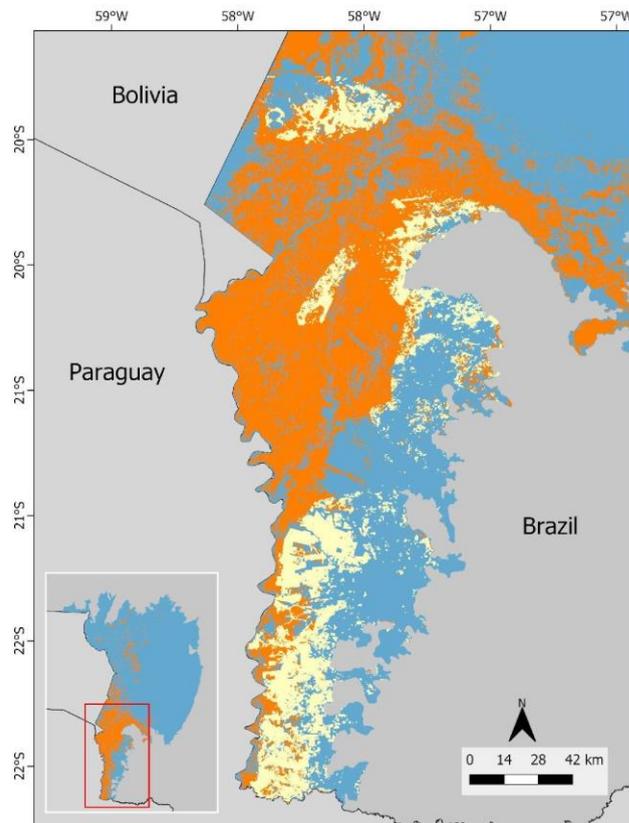


Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

SEMADESC
Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação



Estoque de Carbono e emissão de GEE

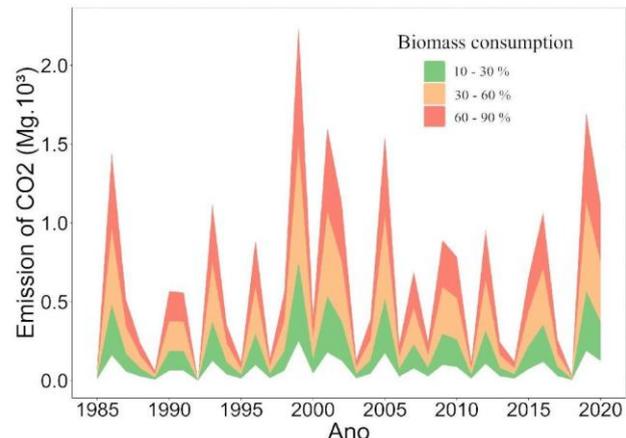
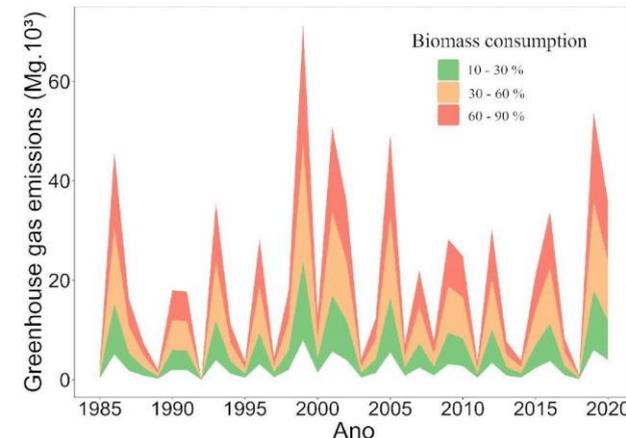


Graphical legend

- Loss of carbon stock due to the conversion of native vegetation.
- Value in carbon credits lost by native vegetation conversion

Map legend

- Suitable habitat for *Copernicia alba*
- Suitable habitat for *Copernicia alba* lost by conversion of native vegetation





SEMADESC
Secretaria de Estado
de Meio Ambiente,
Desenvolvimento, Ciência,
Tecnologia e Inovação



Fundect

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino,
Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul



Título: Inteligência Artificial e Sensoriamento Remoto no monitoramento do estoque de carbono e emissão de CO2 por incêndios

Coordenador: José Marcato Junior

Email: jose.marcato@ufms.br