



CRISE CLIMÁTICA
EM **MINAS GERAIS**

DESAFIOS NA CONVIVÊNCIA COM A SECA E A CHUVA EXTREMA

Itajubá, 27 de maio de 2024

DSc. Kleso Silva Franco Júnior
Engenheiro Agrônomo
Coordenador Técnico EMATER MG

EMATER
Minas Gerais

Conceitos Importantes

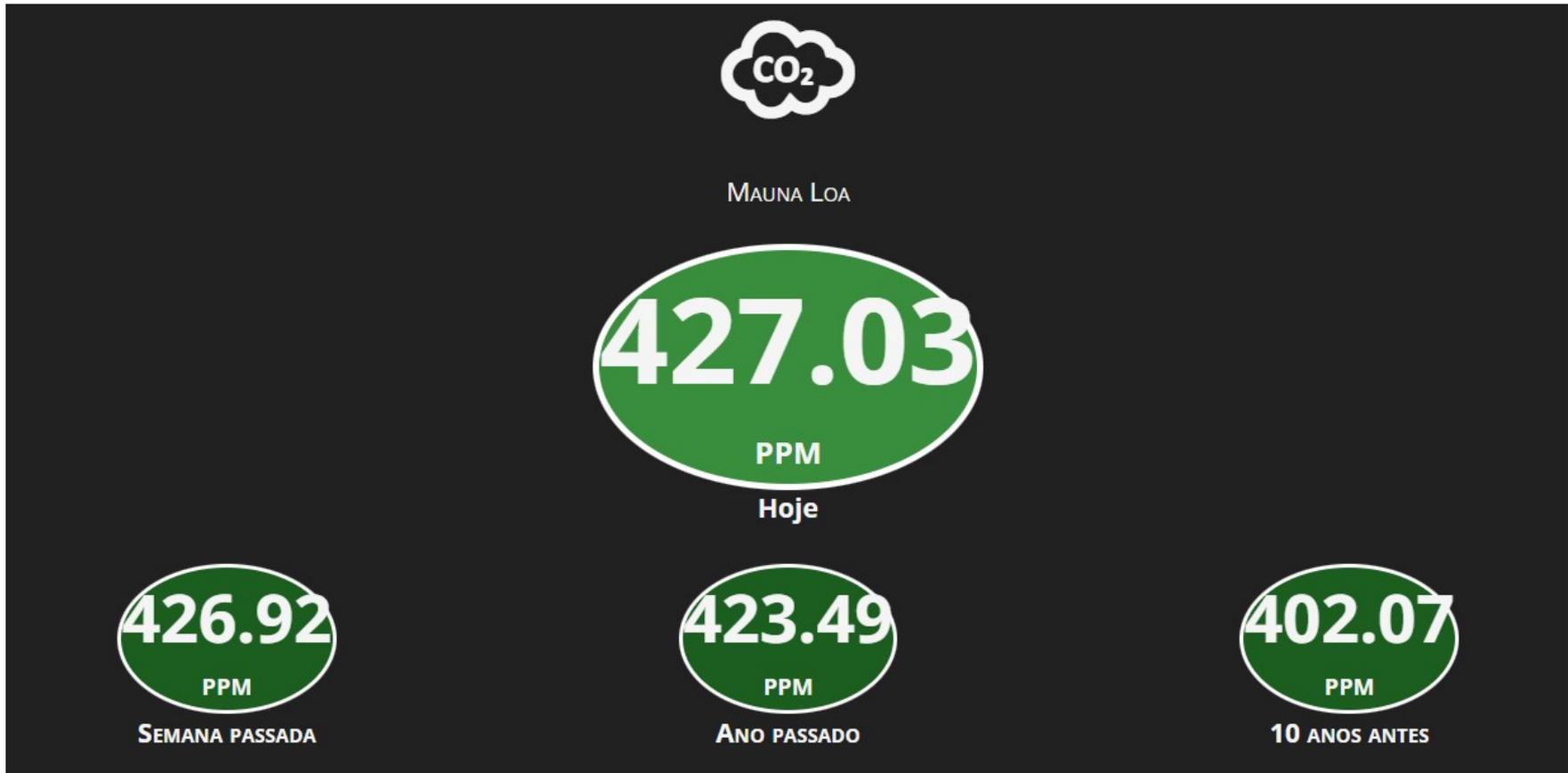
- ✓ **Mitigação** = Diminuir a intensidade
- ✓ **Adaptação** = Mudanças já estão acontecendo
- ✓ **Resiliência** = Adaptar às mudanças

Segundo a Secretaria de Mudança Climática do Ministério do Meio Ambiente, 66% dos 5,7 mil municípios brasileiros têm capacidade adaptativa baixa ou muito baixa, quase 2 mil são extremamente vulneráveis a inundações, deslizamentos, secas e incêndios.

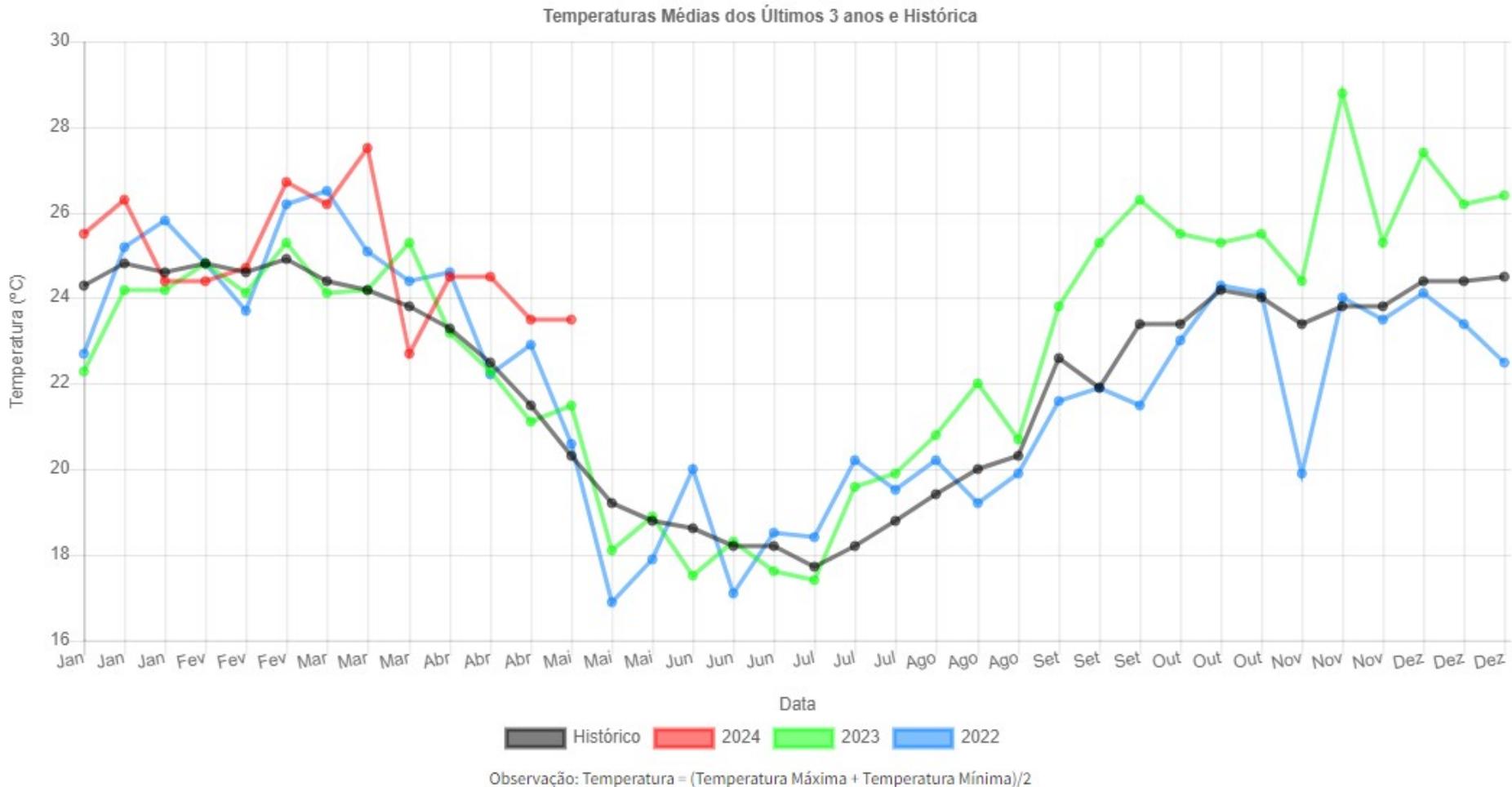
Rio Grande do Sul era considerado com capacidade razoável.

Fonte: O Valor econômico 21/05/24

CO₂



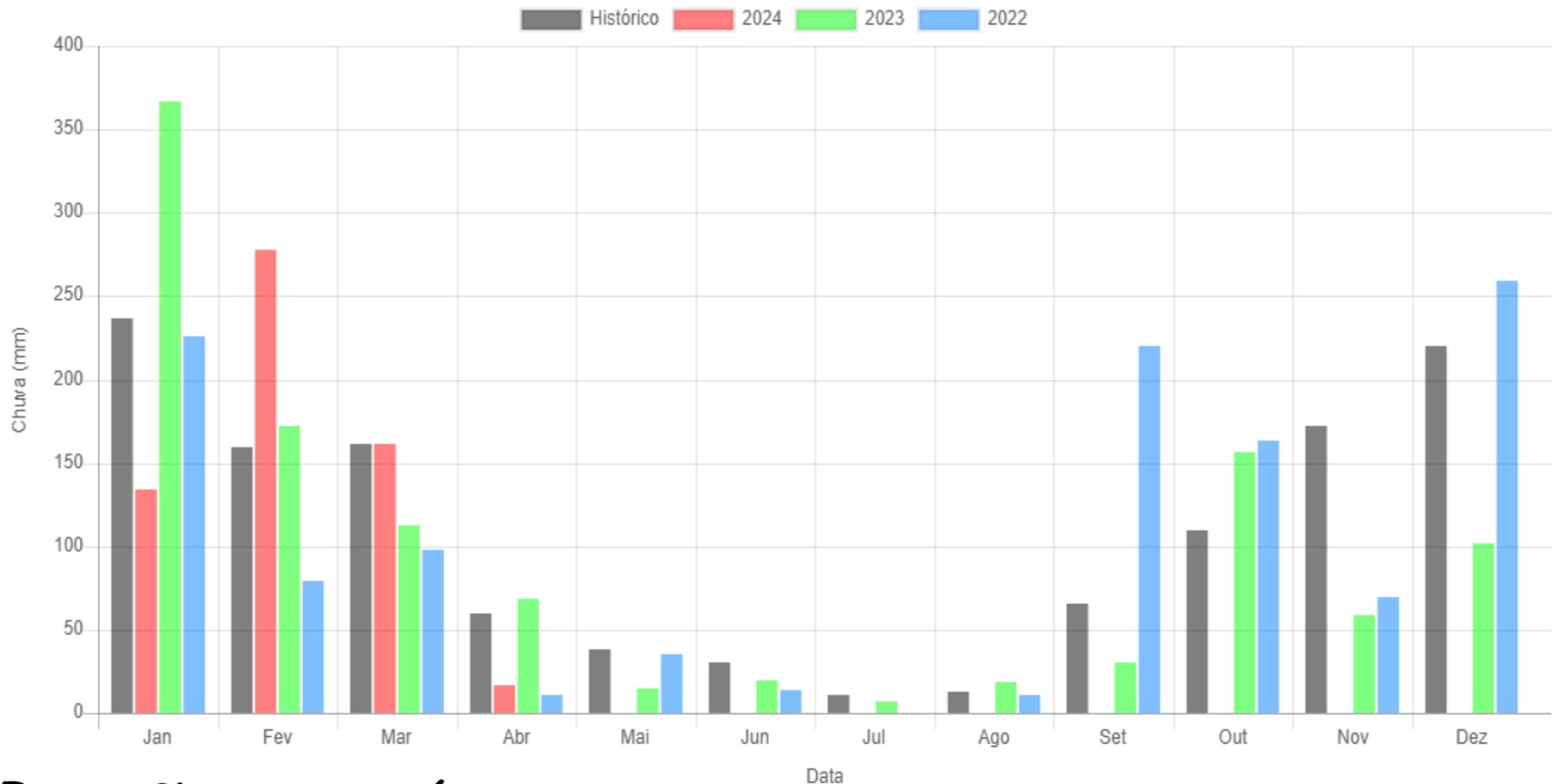
Temperaturas médias (Alfenas)



Fonte: Sismet cooxupé

Precipitação pluviométrica mensal (Alfenas)

Chuvvas Mensais dos Últimos 3 anos



Solo

- ✓ Solo Fundamental para produção de alimentos
- ✓ Solo onde vive a humanidade
- ✓ Serviços Ecossistêmicos
- ✓ Adaptação as mudanças climáticas



Gênesis 2:7- "Então o Senhor Deus formou o homem do pó da terra"
Gênesis 3:19 - "porque você é pó e ao pó voltará"

Funções do solo nas questões ambientais

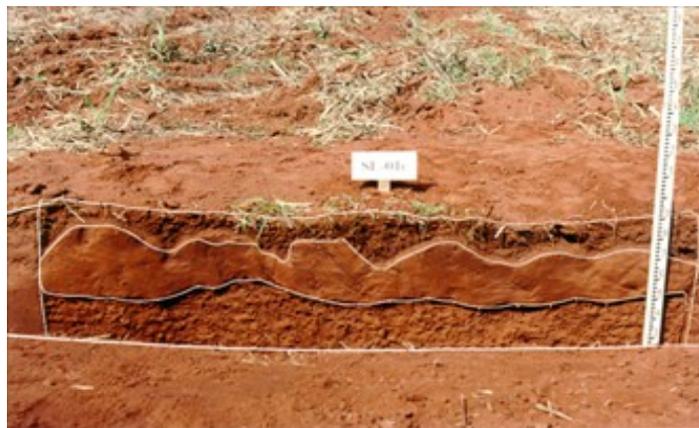
- ✓ Infiltração de água
- ✓ Armazenamento de água
- ✓ Acúmulo de Matéria Orgânica
- ✓ Regulação térmica



Solo

Principais problemas de solo

- ✓ Compactação
- ✓ Erosão
- ✓ Níveis de Matéria orgânica em solos tropicais*



Erosão no Brasil

✓ Perdas de 616,5 milhões toneladas de solo ano⁻¹

✓ US\$ 1,3 bilhão ano⁻¹

(Dechen, Telles, Guimarães e Maria, 2015)

✓ Perdemos 10 à 40 x mais rápido solos do ele
que é formado.



10 toneladas



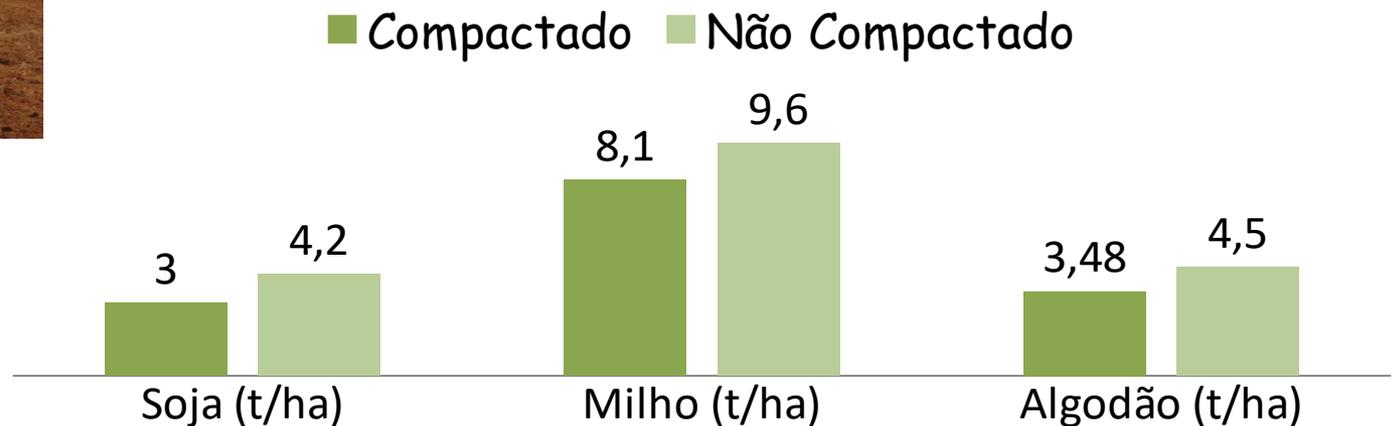
US\$ 500,00 tonelada

Compactação do solos

- ✓ Degradação de 680 mil km² no Mundo (Lourdes, 2016)
- ✓ 4% da área total dos solos Mundiais
- ✓ Study finds that 30% of world soils are (Embrapa, 2016)

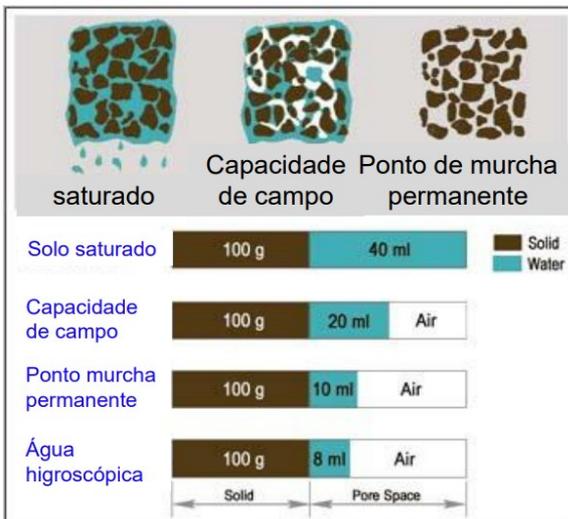


Produção em função da compactação do solo



Infiltração de água

- Solos arenosos = alta taxa de infiltração
19 a 25 mm / h
- Solos argilosos = baixa taxa de infiltração
3 a 8 mm / h
- Solos Areno-argilosos = taxa de infiltração
9 a 13 mm / h



Pavinato et al. 2017

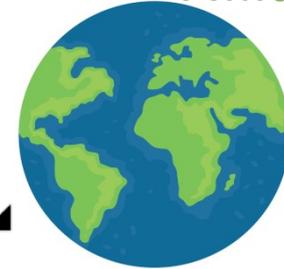


Uso de Fertilizantes

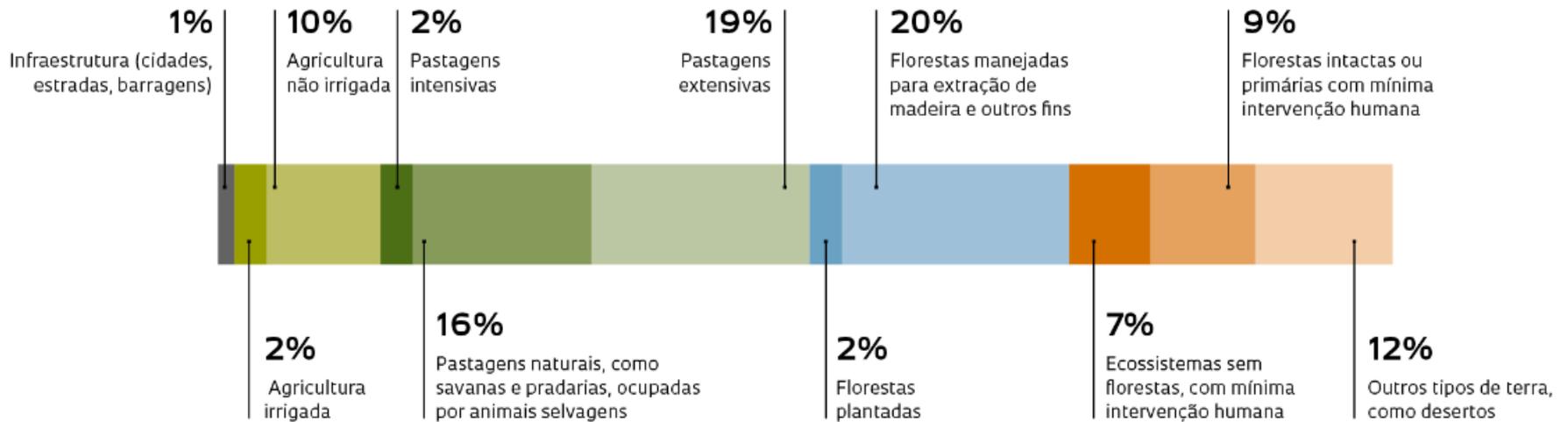
- ✓ O Uso indiscriminado de Fertilizantes químicos podem contaminar os solos e também contribuir para emissão de GEE.
- ✓ Em 2010, as emissões de óxido nitroso das terras agrícolas resultantes da adição de fertilizantes sintéticos foram equivalentes a 683 milhões de toneladas de CO_2 .

- ✓ Responsabilidade dos GEE no aquecimento global Embrapa ,2010
64% CO_2 , 14% CH_4 e 7% N_2O

ONU e OMM, 2023



Como a superfície terrestre não coberta por gelo é usada



1% cidades

12% Agricultura Irrigada e não irrigada

21% Pastagens

20% Florestas manejadas

2% Florestas plantadas

16% Pastagens naturais*

9% Florestas intactas

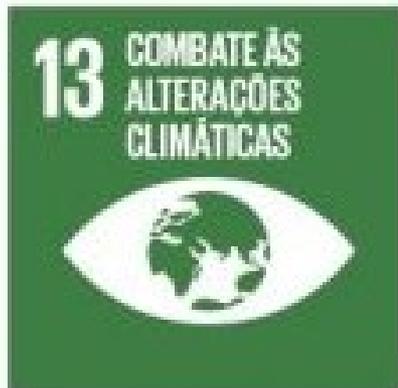
12% Solos tipo deserto

7% Ecosistemas sem florestas

44%

55%

Solos Férteis e Saudáveis
ajudarão a alcançar os objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU



UDs

- ✓ Difundir a tecnologia,
- ✓ Orientação de uso,
- ✓ Demonstração dos efeitos,
- ✓ Assistência Técnica e Extensão Rural,
- ✓ Metodologias de ATER (Dias de campo)





✓ 2021 - 50 UD's

✓ 2022 - 150 UD's

✓ 2023 - 400 UD's

✓ 2024 - 170 UD's

✓ + áreas comerciais

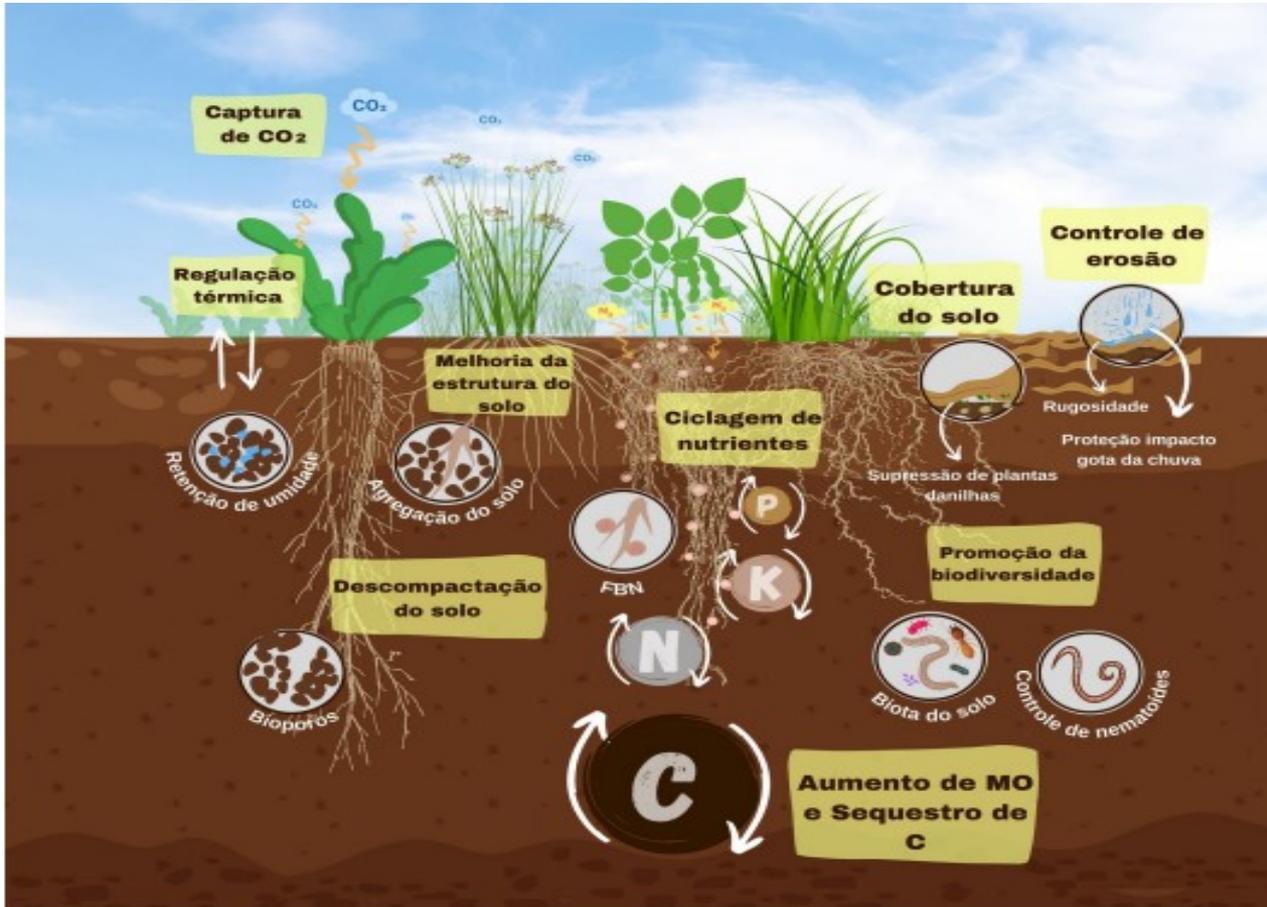
✓ + 600 UD's



- ✓ Café = 350 UD's
- ✓ Grãos = 50 UD's
- ✓ Olericultura = 150 UD's
- ✓ Fruticultura = 50 UD's

EMATER
Minas Gerais

UD's
1.000 m²



Construir solos saudáveis

✓ Física

Infiltração e armazenamento de H_2O no solo, estruturação do solo, agregação, regulação térmica, descompactação, porosidade,

✓ Química

Ciclagem de nutrientes, melhoria da eficiência dos nutrientes, Matéria orgânica....

✓ Biológica

Matéria orgânica, MO em perfil do solo, biota do solo, supressão de plantas daninhas.....

✓ Conservação de solos e água

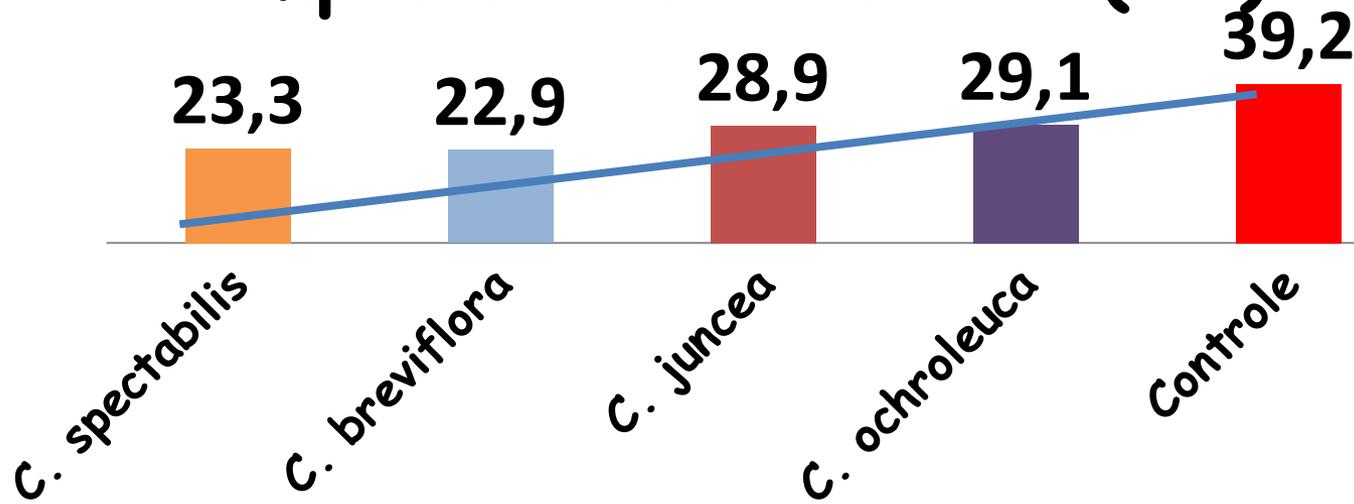
Redução da erosão, infiltração....

✓ Mudanças Climáticas

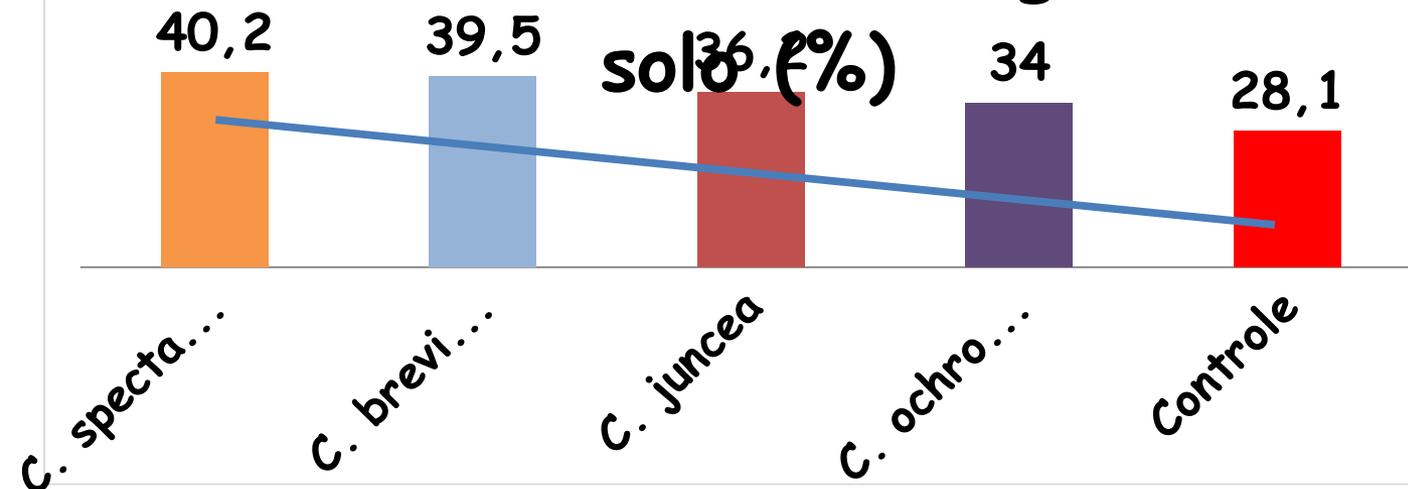
Acumulo de MO, sequestro de CO_2 , dinâmica H_2O da no solo, adaptação.....

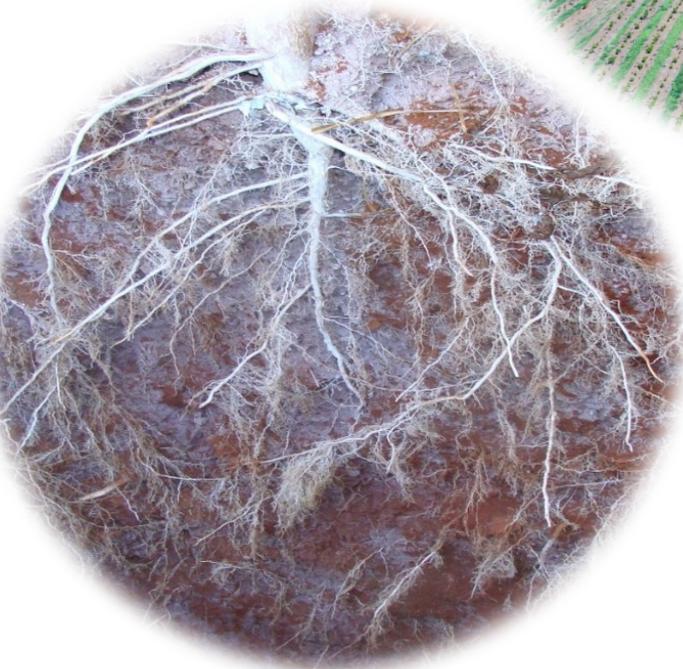
✓ Sustentabilidade

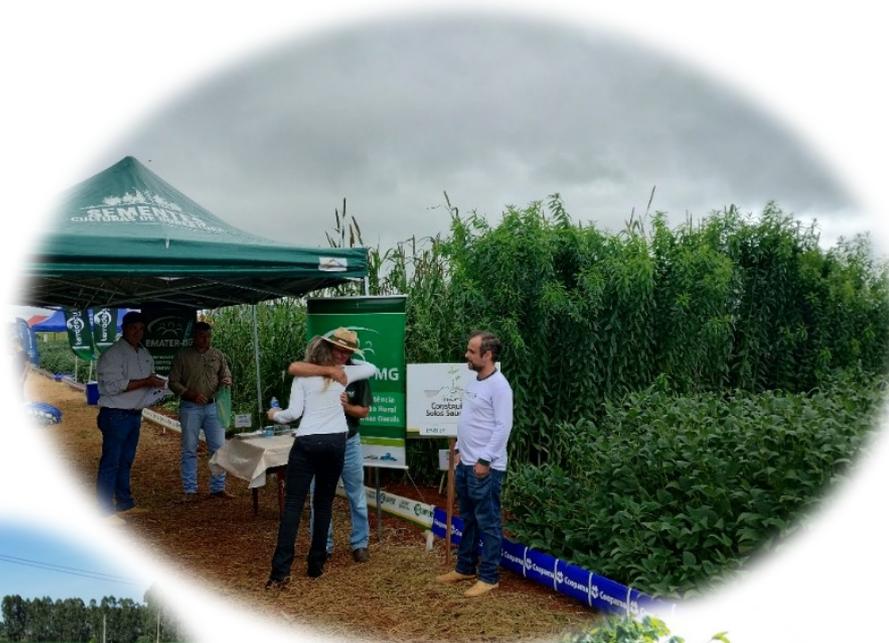
Temperatura do Solo (°C)



Armazenamento de água do solo (%)









Raízes de soja à 3 metros
Alfenas, 2024



IMPORTÂNCIA DA COBERTURA DO SOLO



Considerações Finais

Projeto tem

- ✓ Caráter Agronômico
- ✓ Conservacionista
- ✓ Moderno
- ✓ Sustentabilidade
- ✓ Mudanças climáticas
- ✓ ESG
- ✓ ATER
- ✓ Raiz



Obrigado,

DSc. Kleso Silva Franco Júnior
Engenheiro Agrônomo
Coordenador Técnico da EMATER MG
35 99135 0237 
kleso.junior@emater.mg.gov.br



EMATER
Minas Gerais



"Outra, enfim, caiu em boa terra e deu fruto: a cem, a sessenta e a trinta por um." Lucas 8:8

EMATER

Minas Gerais



PROJETO
**Construindo
Solos Saudáveis**

REALIZAÇÃO:

EMATER

PARCERIA:

AG CROPPERS