



# **Efeito da aplicação de soro de leite sobre a condutividade hidráulica de solo não saturado**

**Autores:** Karin da Costa Ribeiro  
Raphael B. A. Fernandes  
Igor Rodrigues de Assis  
Augusto C. Marques de Almeida

# Introdução

- Indústria de laticínios: importância econômica para Minas Gerais, maior produtor de leite do país (SILEMG, 2004).
- Atividade associada com a geração de efluentes com alta carga poluidora => DBO soro de leite = 11.000 mg L<sup>-1</sup> (FEAM, 2003).
- Tratamento de efluentes:
  - Muitas tecnologias são onerosas
  - Algumas mais simples e de menor custo: lagoas de estabilização, os wetlands e os biodigestores.
  - Outra opção : disposição controlada sobre solo.

# Introdução

- Disposição em solo: foco na “capacidade depuradora do sistema solo-planta para a remoção dos poluentes contidos nas águas residuárias, com benefício do reuso de água e nutrientes” (DECEZARO, 2013).
- Efluentes de leite: preocupação adicional com a presença de óleos e graxas (impacto potencial sobre as propriedades físicas do solo => permeabilidade).

# Objetivo

Avaliar o efeito da aplicação de efluentes de laticínios sobre a condutividade hidráulica do solo não saturado, cultivado com a forrageira Tifton 85.

# Material e Métodos

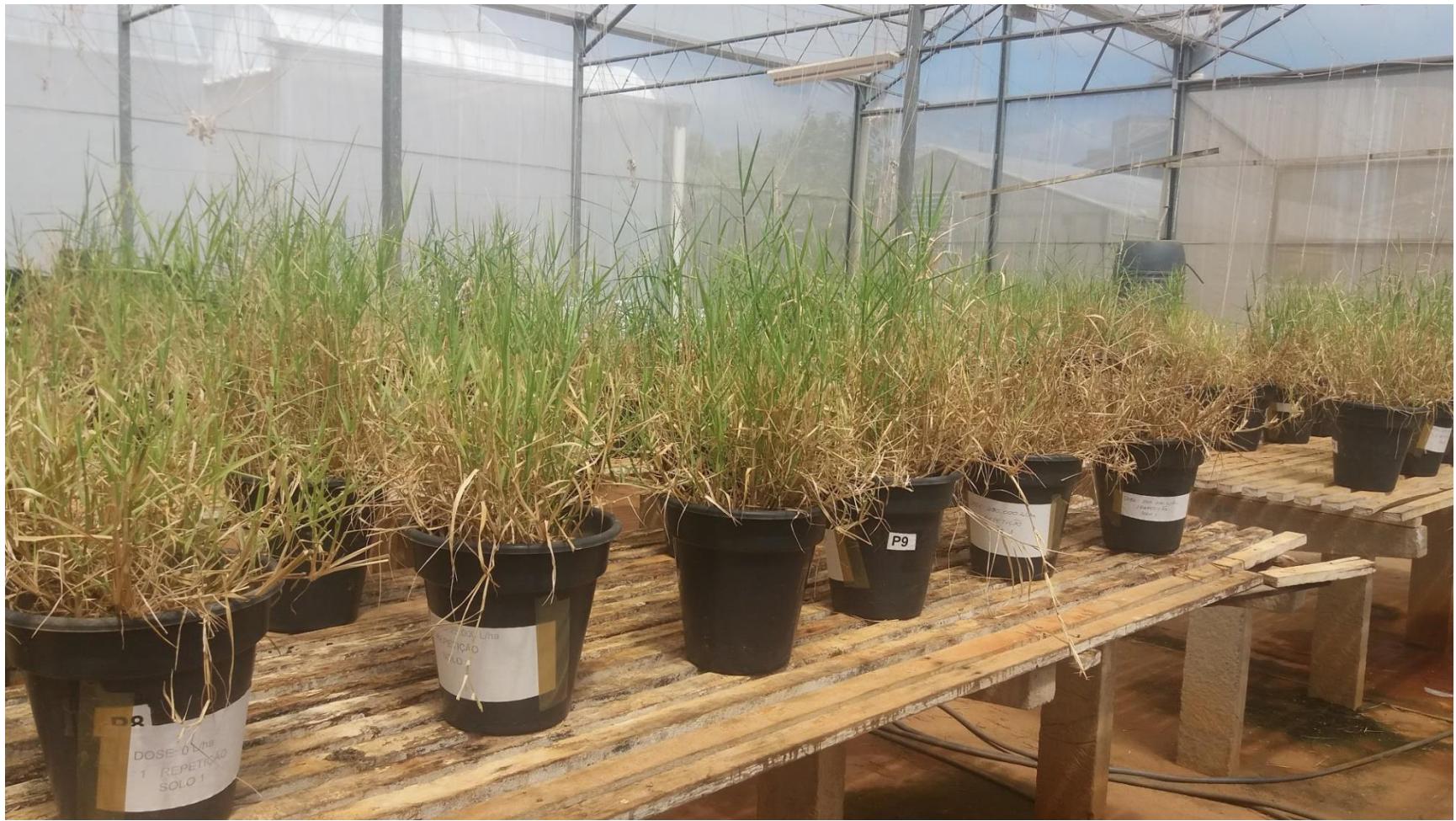
- Experimento em casa de vegetação (DPS-UFV).
- Amostras (0- 20 cm) de dois Latossolos:
  - textura Muito Argilosa (Viçosa - MG)
  - textura Franca (Alto Paranaíba - MG).
- Unidade experimental: vasos ( $V = 8 \text{ dm}^3$ ), sem restrição de drenagem.
- Aplicação de calcário e adubação para alcançar 70 % da saturação de bases (CANTARUTTI et al., 1999).
- Cada vaso: cinco mudas da forrageira Tifton 85
- Cultivo por seis meses.

# Material e Métodos

- Tratamentos: aplicação de 0, 25, 50, 100, 250 e 500 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, duas vezes por semana.
- Cortes da forrageira a cada 60 dias.
- Avaliação da condutividade hidráulica do solo não saturado (mini-infiltrômetro, Decagon Devices®): aos 15; 30; 45; 60; 75; 90; 105 e 120 dias após a instalação do experimento.
- Delineamento experimental: Blocos Casualizados, em esquema fatorial 2 x 6, com quatro repetições.



<http://hydropedologie.agrobiologie.cz/images/minidisk/minidisk-foto04.jpg>



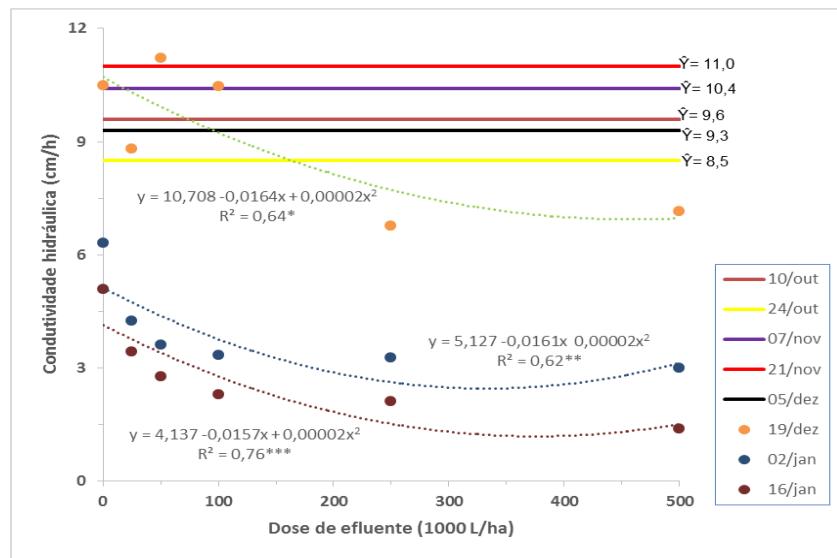
# Resultados e Discussão

- Efeito do fator solo: significativo para a condutividade hidráulica do solo não saturado
- Resultado esperado: texturas contrastantes dos solos.
- Passo seguinte: efeito das doses avaliado dentro de cada solo.

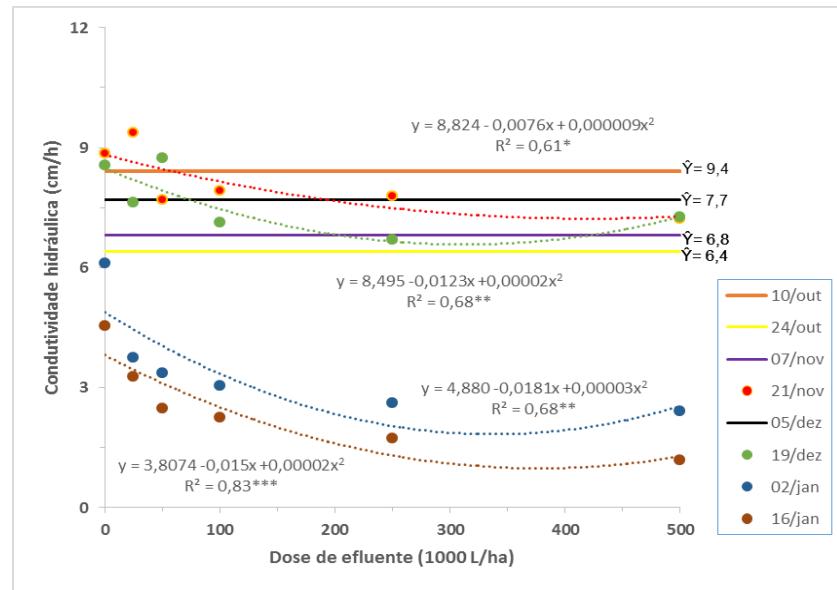
# Resultados e Discussão

- Análise visual das curvas resposta (entre 10/10/2016 e 16/01/2017) indicam tendência de redução dos valores da condutividade hidráulica dos dois solos não saturados com o passar do tempo.

Textura Argilosa



Textura Média



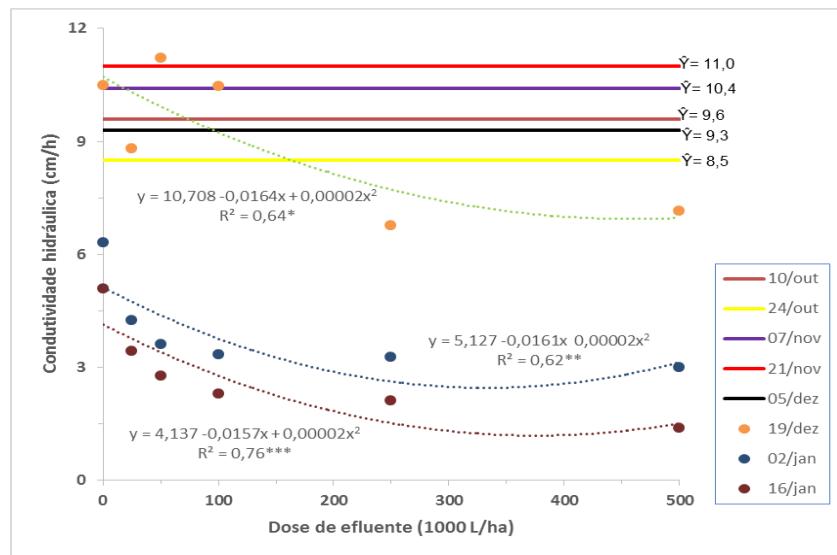
# Resultados e Discussão

- Sugere efeito acumulado das aplicações => importante o monitoramento do solo que vai receber o efluente.
- Monitoramento: para a tomada de decisões buscando minimizar o efeito que pode comprometer a qualidade do solo. Em termos práticos, pode-se adotar a aração ou mesmo a escarificação do solo.

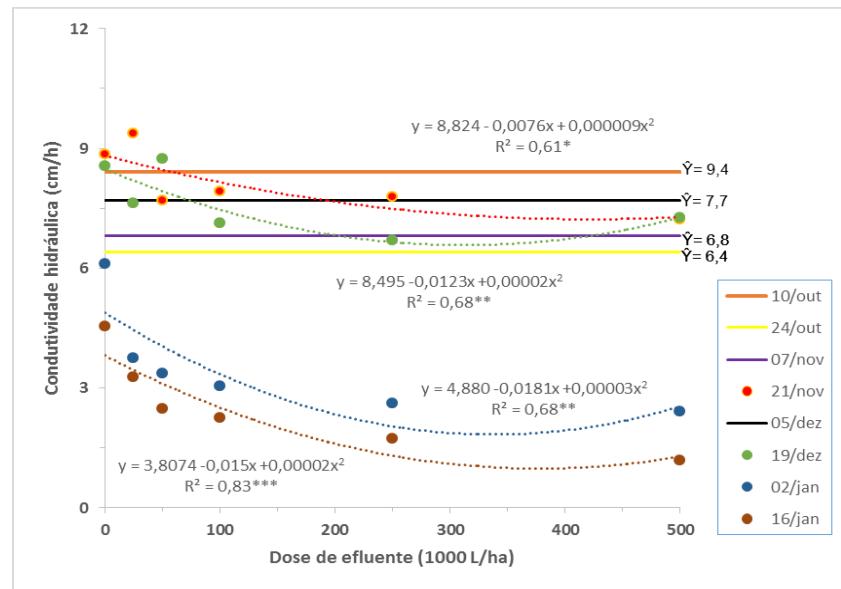
# Resultados e Discussão

- Aplicação contínua do efluente reduziu a condutividade hidráulica do solo não saturado a valores semelhantes.

Textura Argilosa

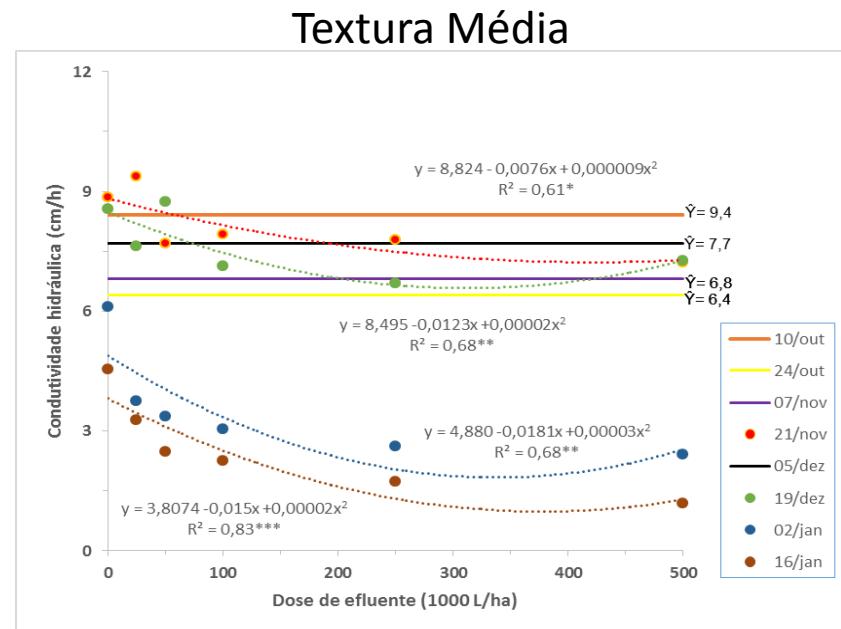
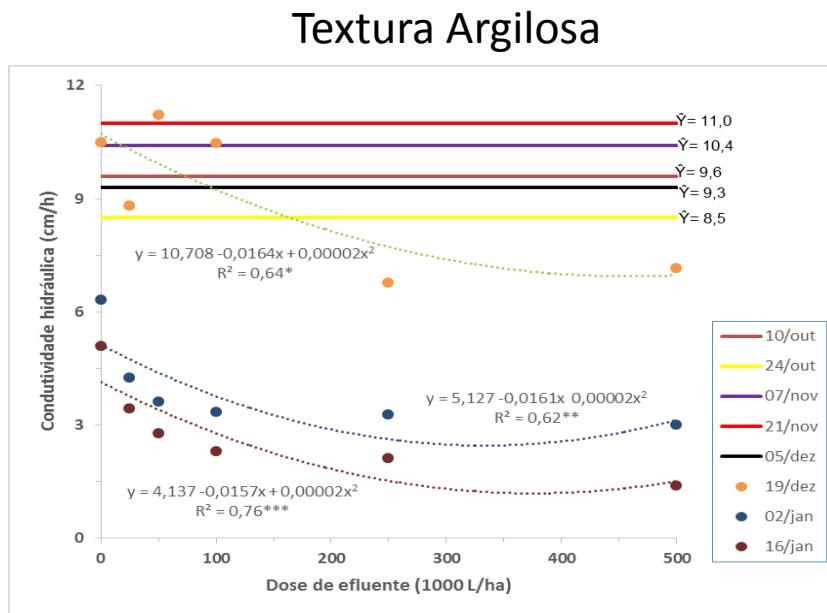


Textura Média



# Resultados e Discussão

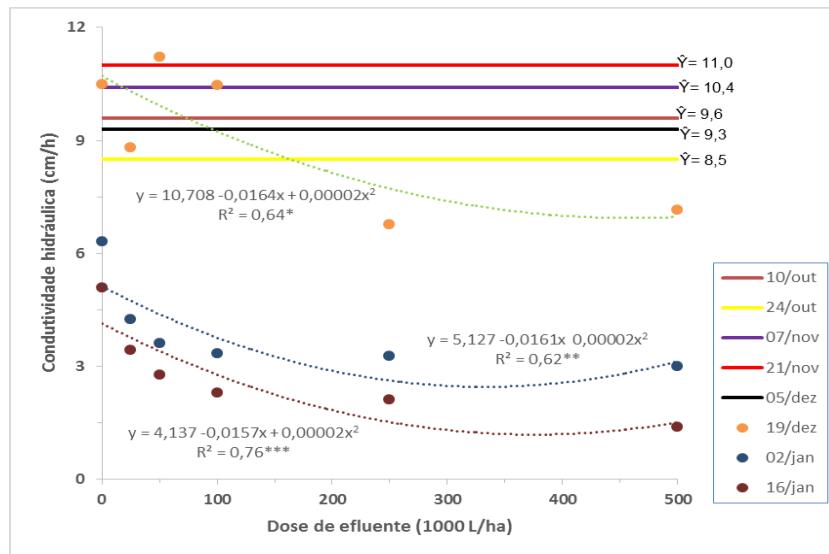
- Primeiras avaliações: condutividade hidráulica foi superior no solo argiloso em comparação ao de textura média (explicação na estrutura forte granular do argiloso e do alto teor de areia fina no de textura média).



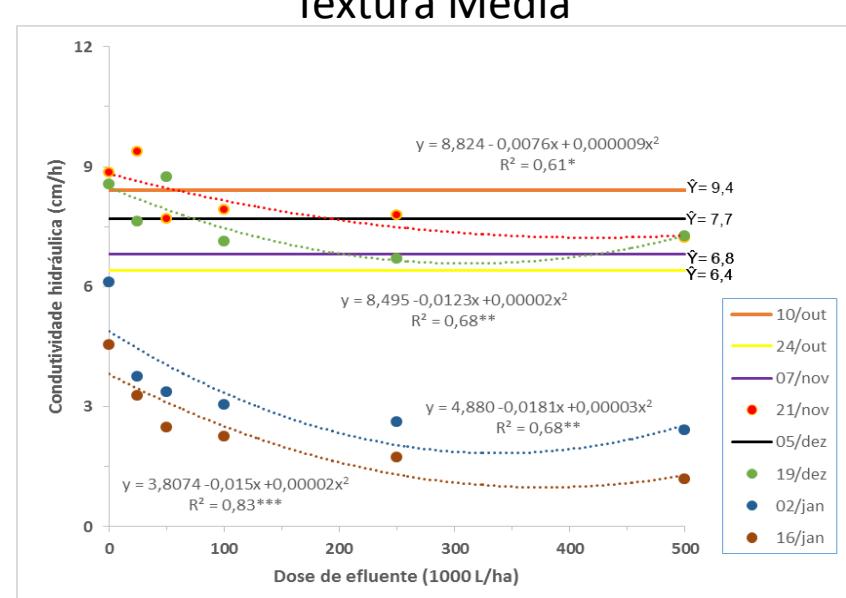
# Resultados e Discussão

- Entretanto, nas duas últimas avaliações, valores de condutividade hidráulica foram semelhantes, o que foi reflexo da aplicação acumulada do efluente.

Textura Argilosa



Textura Média

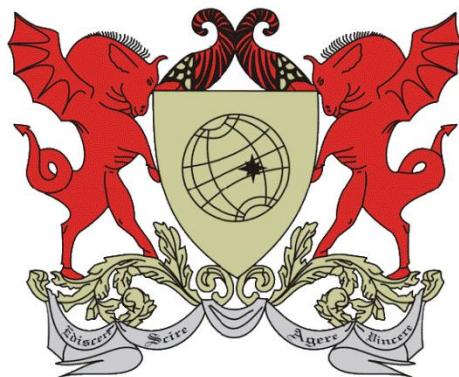




# Conclusões

A adição contínua de efluentes de laticínios reduz a condutividade hidráulica do solo não saturado, merecendo atenção via monitoramento com o objetivo de reduzir impactos sobre a qualidade do solo.

# Agradecimentos



# Obrigada !



**“ Aprende a semear a luz no solo dos corações, conduzindo o arado milagroso do amor, para que as sombras da ignorância abandonem a Terra para sempre.”**

**Emmanuel (Chico Xavier)**