

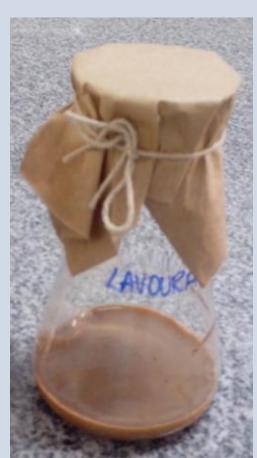
## INTRODUÇÃO

A intensificação da agricultura tem aumentado a necessidade do uso de herbicidas, sendo o glifosato o mais utilizado no Brasil. Apesar do glifosato ser citado como pouco tóxico, há indícios de efeitos danosos no ambiente que afetam diretamente ou indiretamente os organismos do solo e água. Devido a sua toxicidade para os organismos não alvo, existe a necessidade de descontaminar solos que contenham uma grande quantidade de glifosato. O processo de biorremediação é uma alternativa de baixo custo, eficiente e ambientalmente amigável. Este trabalho teve como objetivo verificar o potencial de linhagens bacterianas isoladas do solo na degradação do herbicida glifosato.

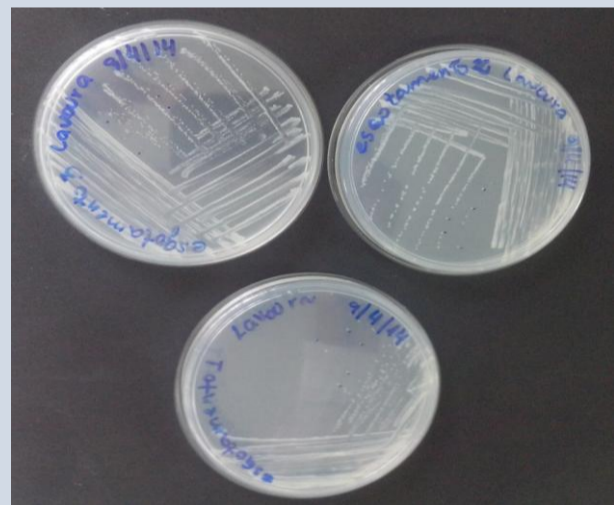
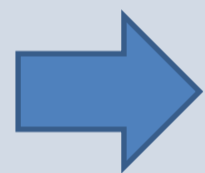
## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas amostras de solo com histórico de aplicações regulares do herbicida, provenientes da unidade da FEPAGRO/Viamão.

### Isolamento



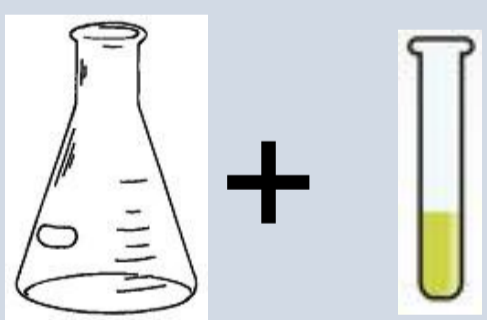
5g de solo mais 50mL de meio de Sais Minerais incrementado com glifosato (7,2mg/mL), incubados em shaker, 30°C por sete dias.



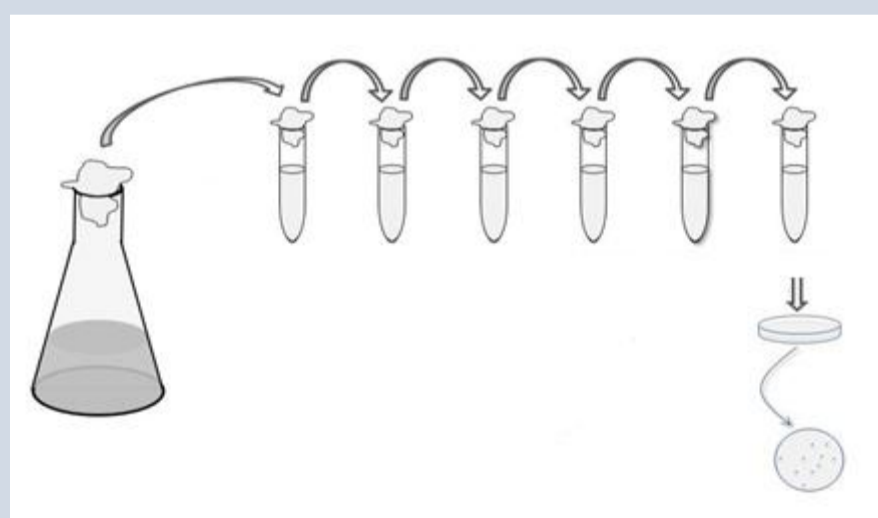
Isolamento das colônias por esgotamento em meio de Sais Minerais sólido, incubadas em estufa, 30°C por três dias.

### Diferentes concentrações de glifosato no meio

Três concentrações de glifosato foram testados: 50, 75 e 100 mg/mL.



Meio de Sais minerais com glifosato nas diferentes concentrações mais 100µL do isolado.



Diluição seriada e contagem em placa.

### Padrão metabólico dos isolados na degradação do herbicida

Cada isolado foi inoculado em três tipos de meio de cultura líquido descritos abaixo:

- 1) Glifosato como fonte de Carbono: Meio de Sais Minerais sem glicose e acréscimo de glifosato (7,2 mg/mL);
- 2) Glifosato como fonte de Fósforo: Meio de Sais Minerais sem  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  e acréscimo de glifosato (7,2 mg/mL);
- 3) Fonte Carbono e Fósforo: Meio de Sais Minerais com glicose e  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas concentrações de 75 e 100 mg/mL de glifosato nenhum isolado cresceu.

A partir da comparação das médias das contagens do número de colônias (teste Skcott-knott) na concentração de 50mg/mL, foram identificados três grupos com potencial de crescimento distintos:

Tabela 1 – Média da contagem do número de colônias na concentração de 50mg/mL de glifosato

Isolado	Média da contagem de colônias (UFC/mL) x 10 <sup>7</sup>
L14	126,3 a
L12	119,3 a
L10	108,7 a
L8	94,3 a
L9	70,0 b
L7	63,3 b
L6	45,3 b
L5	38,3 c
L13	38,3 c
L2	22,0 c
L1	20,9 c
L3	17,8 c
L11	17,7 c
L4	16,5 c

Médias na mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si a 1% de probabilidade de erro ( teste Scott-Knott).

Três isolados foram escolhidos para realizar o teste de padrão metabólico na degradação do herbicida.

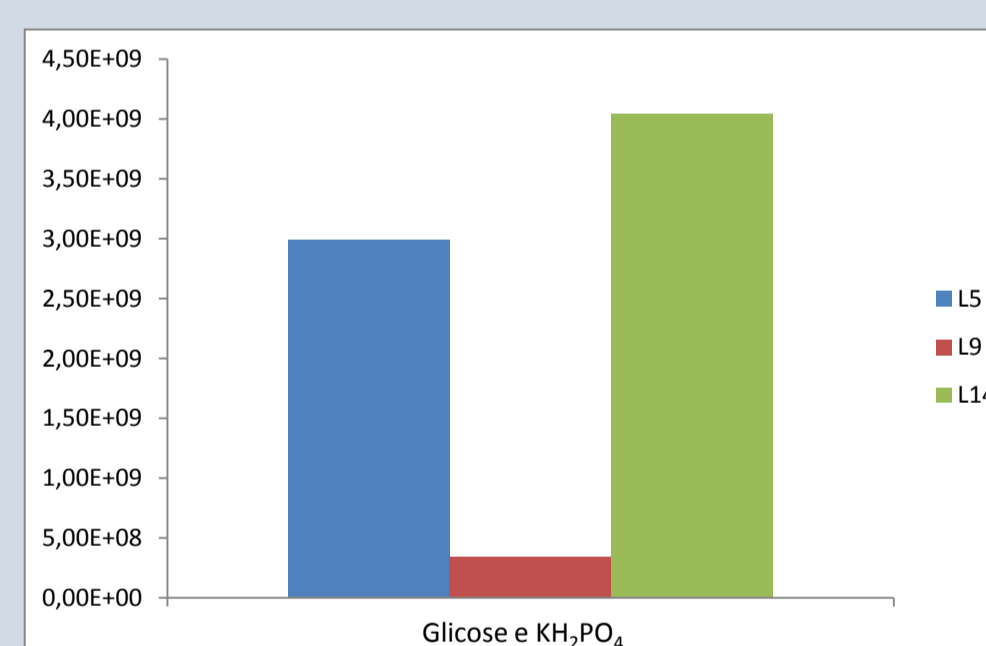


Figura 1- Crescimento (UFC/mL) dos isolados cultivados em meio de sais minerais com glicose e  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

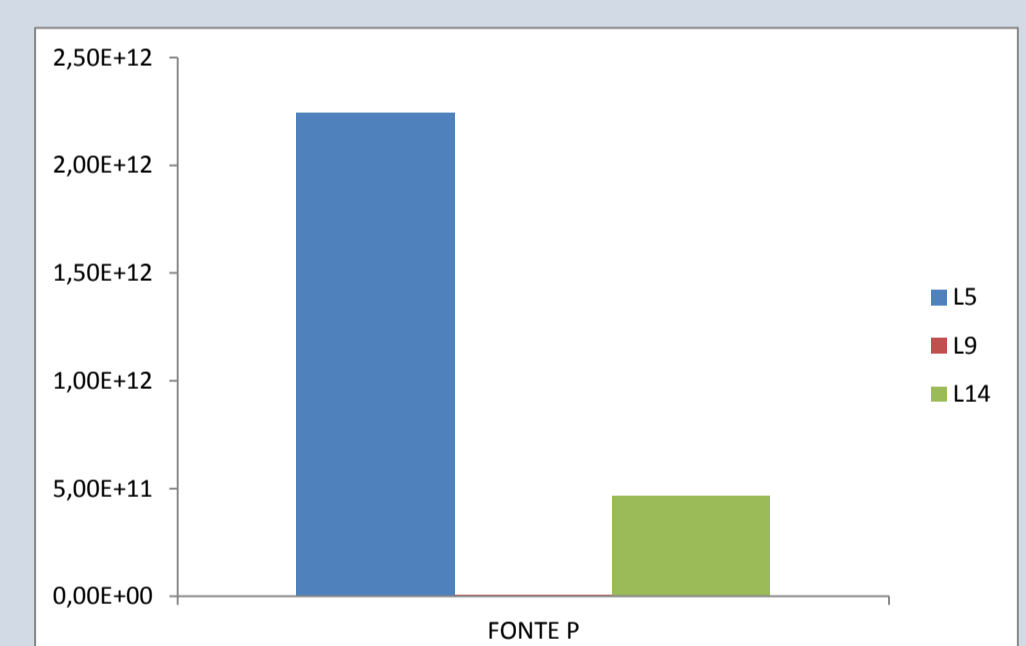


Figura 2 – Crescimento (UFC/mL) dos isolados cultivados em meio de sais minerais com glifosato como fonte de P

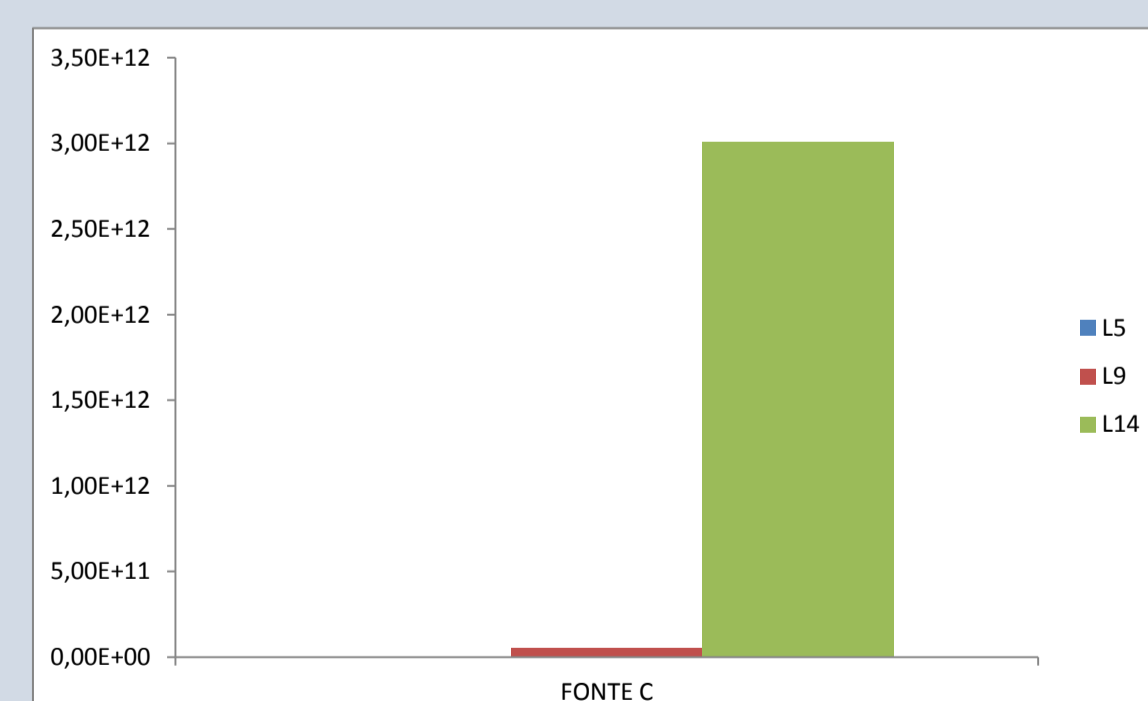


Figura 3 – Crescimento (UFC/mL) dos isolados cultivados em meio de sais minerais com glifosato como fonte de C

## CONCLUSÃO

Os isolados obtidos no presente trabalho apresentam potencial para degradar o glifosato utilizando este como fonte de C ou P em seu metabolismo. Ainda é necessário a identificação das espécies dos micro-organismos envolvidos por meio de sequenciamento do gene 16S rRNA.