# USO SUSTENTÁVEL DA PRODUÇÃO DE PIMENTA ROSA PARA EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DO ÓLEO ESSENCIAL

FORTAC
O Ifes fortalecendo a agricultura capixaba

INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo

**Coordenador: Prof. Dr. Luciano Menini**

# Introdução/Justificativa

- O estado do Espírito Santo é o maior produtor e exportador de pimenta-rosa (*Schinus terebinthifolia* Raddi) do Brasil;

- Grande parte da produção de pimenta-rosa é usada na indústria como condimento;

- É possível extrair óleo essencial tanto do fruto (pimenta-rosa) quanto da folha da aroeira usando material não destinado a comercialização/exportação.

VENTURA, J. A.; RUAS, F. G.; DIAS, G. F. B. Indicação de procedência 'São Mateus' para a pimenta-rosa no Espírito Santo. 2021.

FORTAC

# Introdução/Justificativa

**O OE da pimenta rosa pode ser incorporado na composição de cosméticos**

Facinatus Cosmeticos®

Natura®

Korres®

# Introdução/Justificativa

**O OE da pimenta rosa pode ser utilizado como principio ativo**

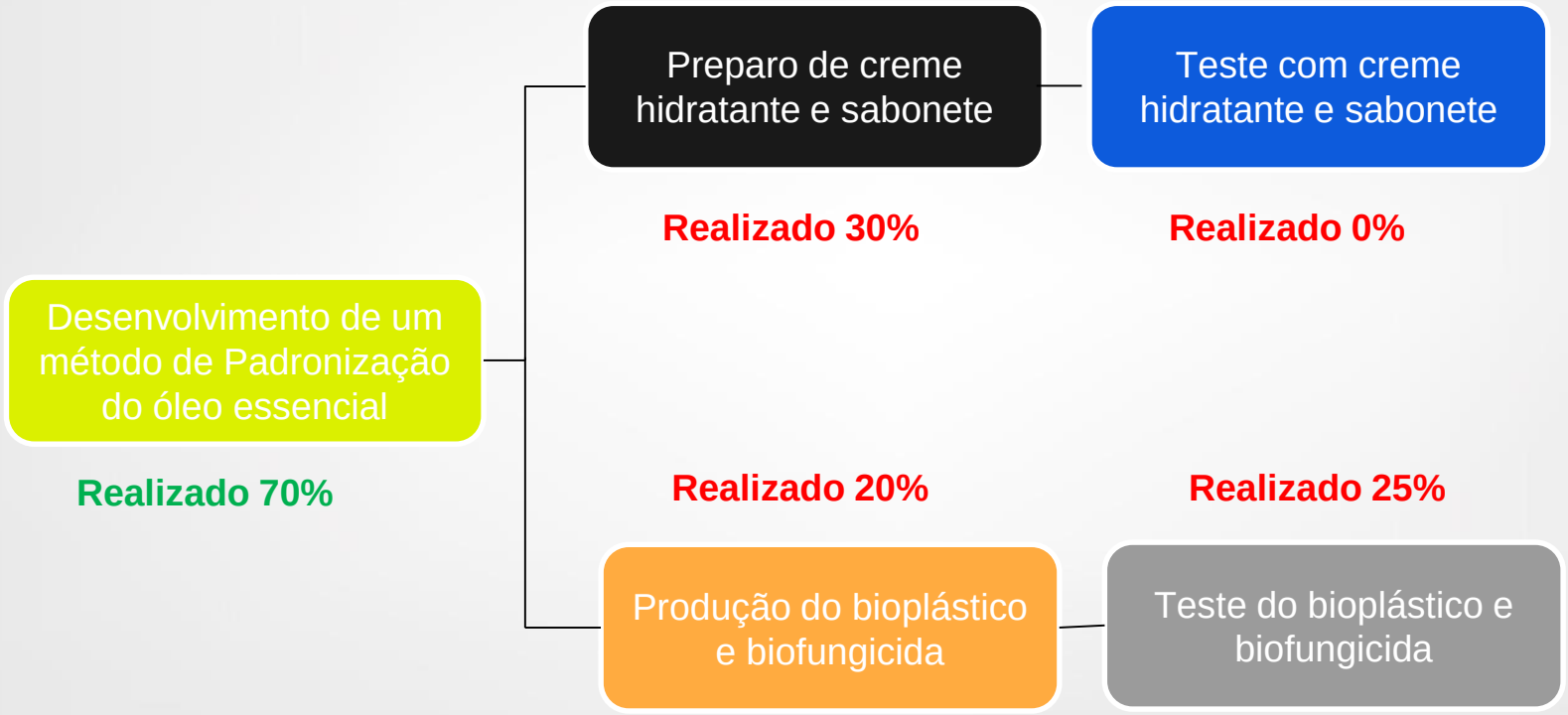
**Fitossanitários Botânicos**

- O estado do Espírito Santo, que se destaca na produção de banana;
- A cultura da banana sofre com a antracnose pós-colheita causada pelo fungo *Colletotrichum musae* **(causa a doença antracnose);**
- O óleo essencial pode ser usado para prolongar a vida útil da banana no pós-colheita, controlando assim a antracnose.

# Objetivos Gerais

Estabelecer um protocolo para a obtenção e análise química do óleo essencial extraído da Pimenta-Rosa, visando a criação de produtos cosméticos comerciais, formulações com o óleo essencial encapsuladas em quitosana e emulsões com propriedades antifúngicas.

# Métodos e Estratégia de Ação



# Resultados Parciais

## Visitas a Associação e Produtores de Pimenta Rosa na Região de São Mateus

# Resultados Parciais

**Tabela 1**. Extração do óleo essencial de pimenta-rosa.

| Parte da planta e Origem | Rendimento médio de óleo essencial (% m/m) |
|---|---|
| **Fruto Bom** | 1,3 – 1,8 |
| **Fruto ruim** | |
| **Folhas** | Não testado ainda |

- Não muda significativamente a composição química do OE

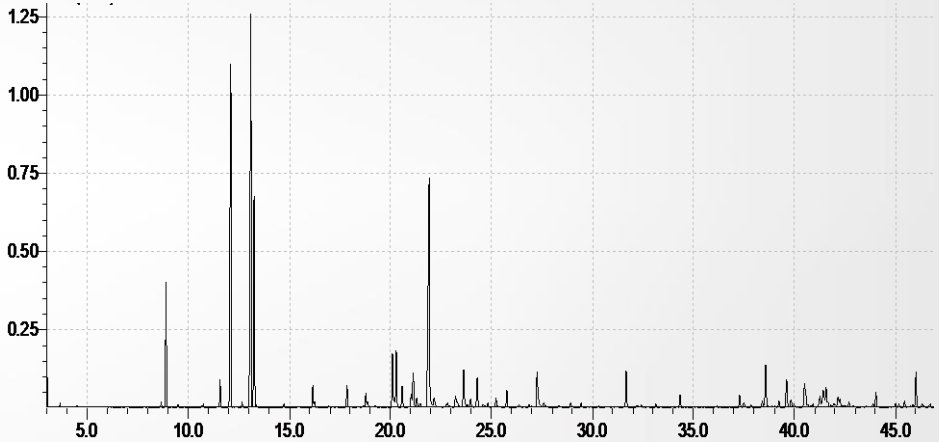



**Figura 1**. analise cromatográfica do óleo essencial.

# Resultados Parciais

**Tabela 1**. Composição química dos óleos essenciais de pimenta-rosa obtidos índice LTPRI e CG-EM .

| Amostras de pimenta-rosa | | |
|---|---|---|
| **Pico** | **Composto** | **% Área relativa** |
| 1 | α-pineno | 9,40 |
| 2 | α-felandreno | 6,15 |
| 3 | δ-3-careno | 6,27 |
| 4 | *p*-cimeno | 4,28 |
| 5 | Limoneno | 18,22 |
| 6 | E-cariofileno | 5,85 |
| 7 | Germacreno-D | 1,79 |
| 8 | δ-Cadineno | 5,95 |

*Apenas os compostos com área relativa superior a 5% foram expostos na tabela por questão de espaço.

FORTAC

# Resultados Parciais

**Avaliação da atividade antifúngica *in vitro* do OE de pimenta-rosa quanto à inibição do crescimento micelial do *Colletotrichum musae*** (antracnose da banana)

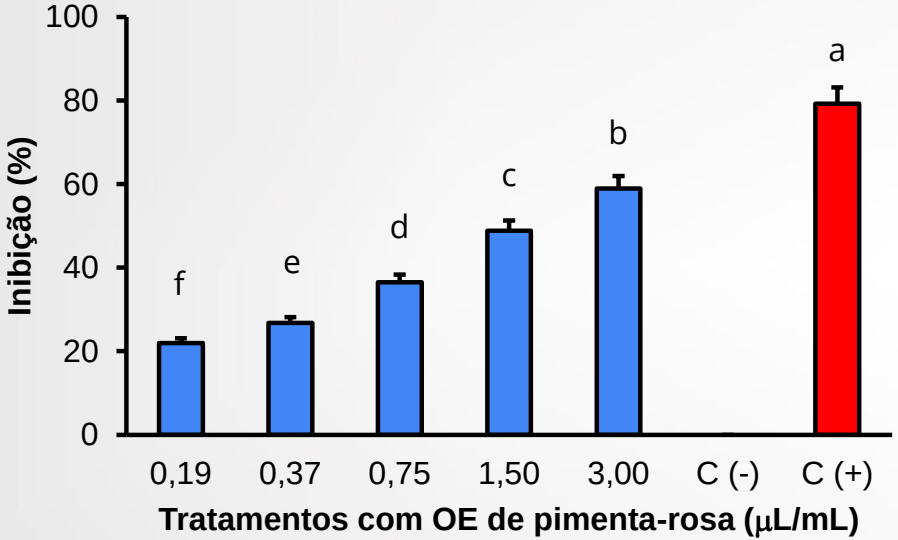



**Figura 1**. Eficiência relativa do OE de pimenta-rosa emulsionado quanto à inibição do crescimento micelial do *C. musae*.[a] C(+): 0,69 µL/mL de Tecto® SC.
[a]Média de inibição ± desvio padrão. As médias seguidas da mesma letra não se diferenciam entre si, teste de Tukey ($p < 0,05$).

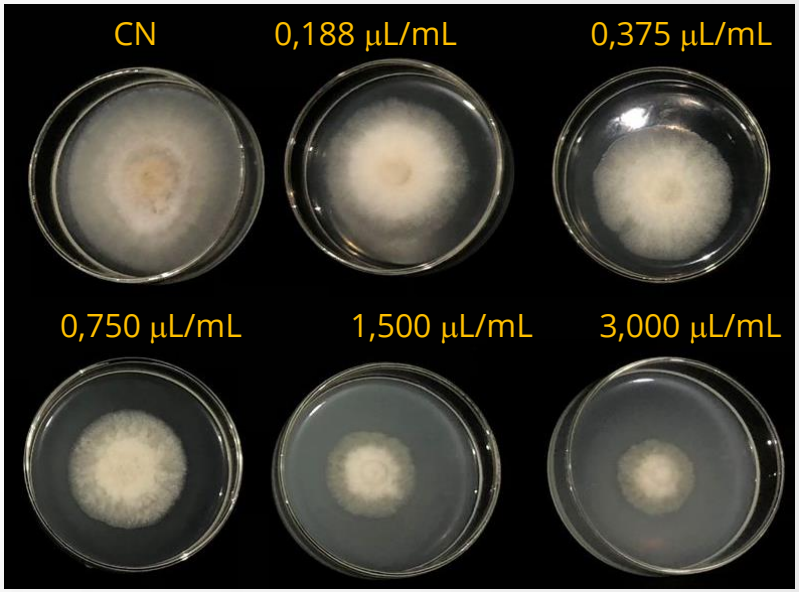
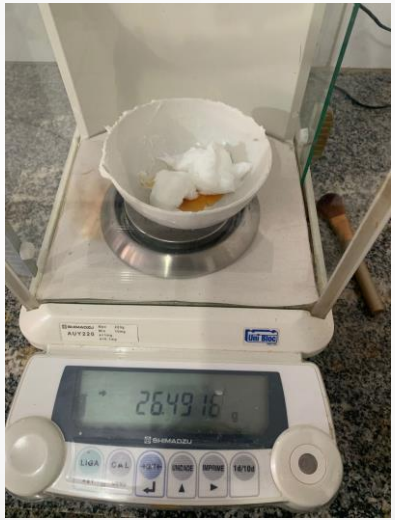



**Figura 2**. Registros do ensaio preliminar para avaliar a ação do óleo essencial de pimenta-rosa frente ao crescimento micelial do *C. musae* após 5 dias.

FORTAC

# Resultados Parciais

## Preparo de creme corporal com principio ativo de OE de pimenta rosa



FORTAC

# Conclusões Parciais

- A caracterização química dos óleos essenciais de diferentes tipo de pimentas-rosa indicou pouca variação entre os materiais;

- O óleo essencial de pimenta-rosa emulsionado foi ativo para inibir o crescimento micelial do fungo *Colletotrichum musae* em cerca de 60% na concentração de 3,00 μL/mL, mostrando o potencial para esse produto controlar o crescimento do fungo.

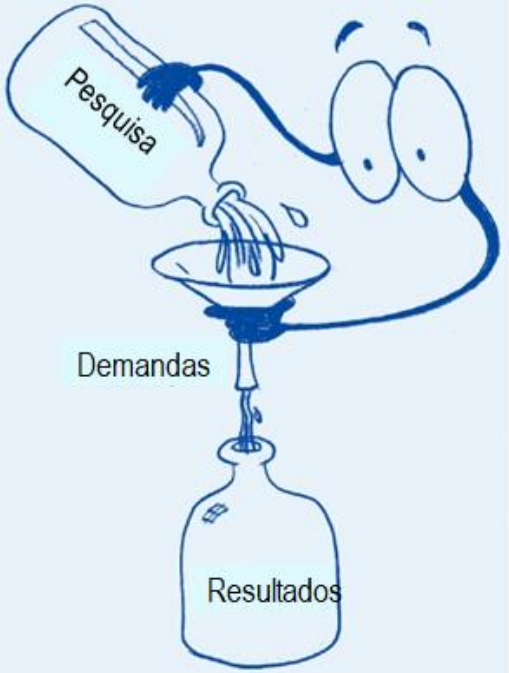
- Foi possível desenvolver uma formulação para um creme com óleo essencial de pimenta rosa na concentração de 5% m/m com propriedades organolépticas agradáveis.

FORTAC

# Perspectivas Futuras

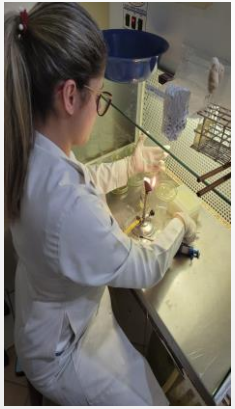
- Avaliar a reprodutibilidade da ação do óleo essencial de pimenta-rosa frente aos fungos fitopatogênicos *C. musae,* estimar as CI50 e CI90 e realizar ensaios *in vivo*;
- Encapsular o óleo essencial de pimenta-rosa em matrizes sólidas, como a quitosana para criar um biofilme;
- Avaliar a eficiência do óleo essencial encapsulado;
- Desenvolver uma formulação cosmética incorporando o óleo essencial de pimenta-rosa com potencial comercial.

# Dificuldades encontradas




- Dificuldades de aquisição dos itens de Capital e Consumíveis para a execução do projeto. O tempo de aquisição não é compatível com a evolução, flexibilidade que um projeto de pesquisa e inovação exige;

- Falta de material para estudo. O inicio do projeto não coincidiu com o período de colheita da pimenta rosa da safra 2022.



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

FORTAC

## Agradecimentos

INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo