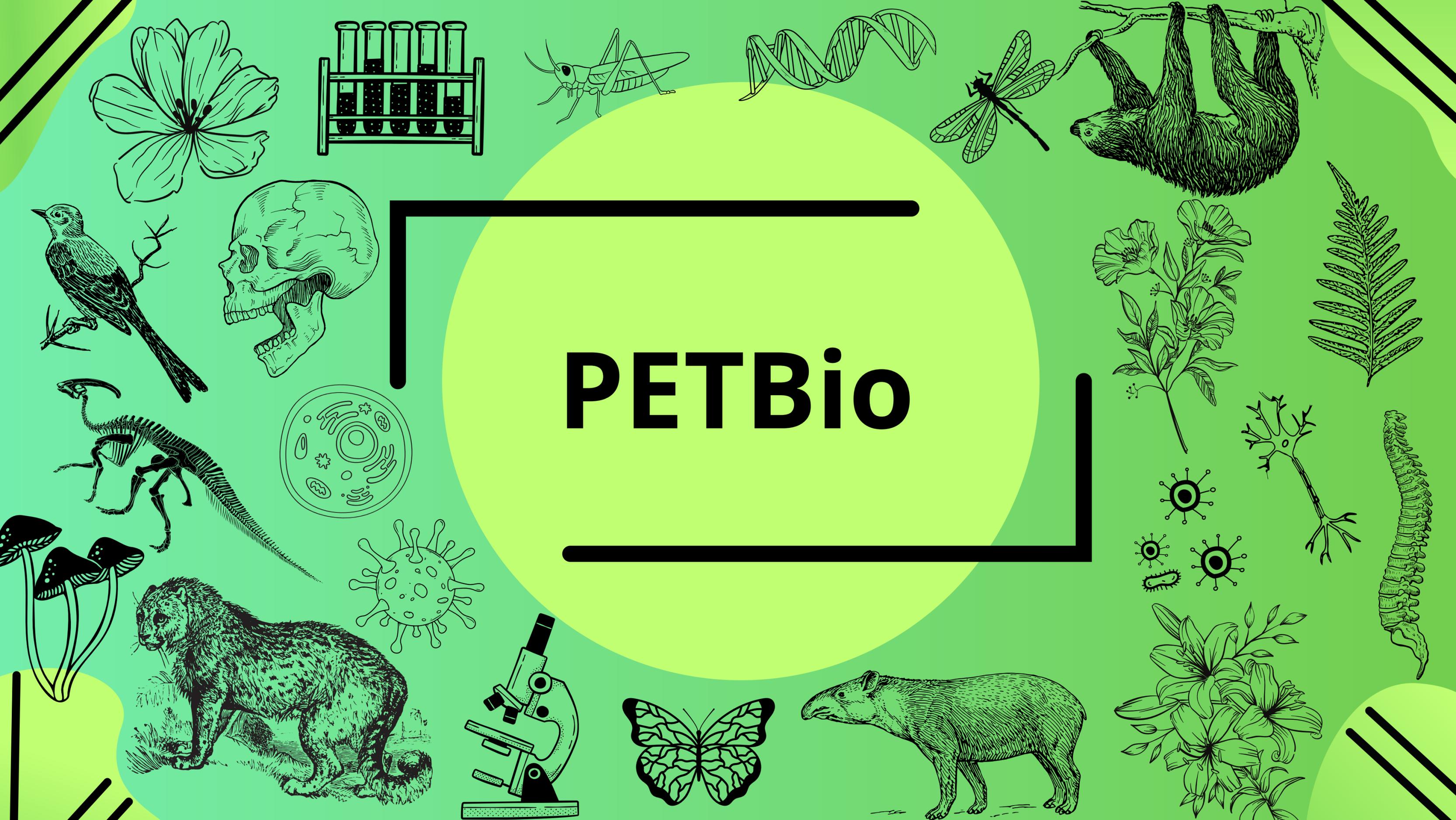


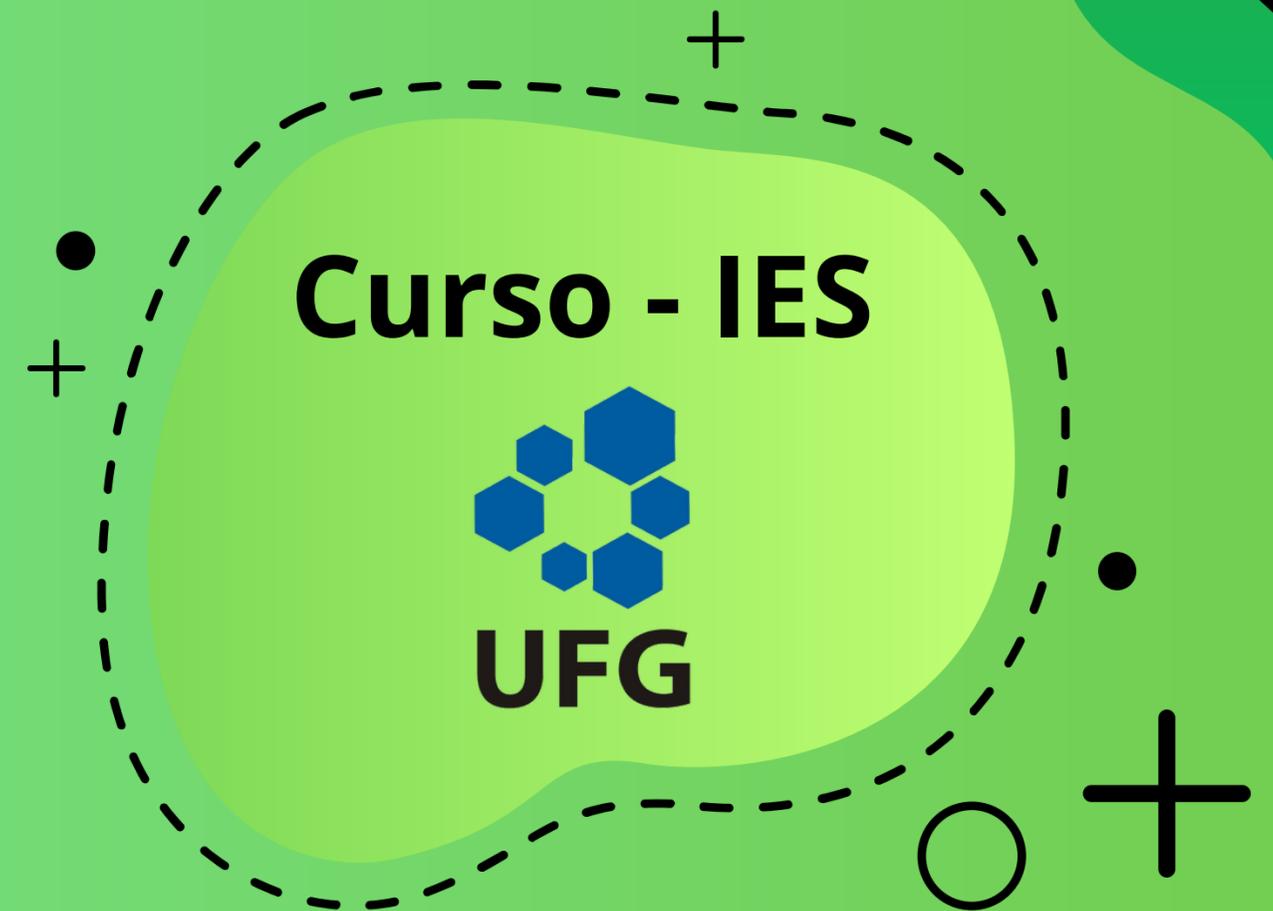
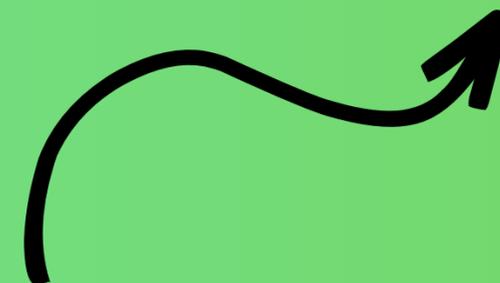
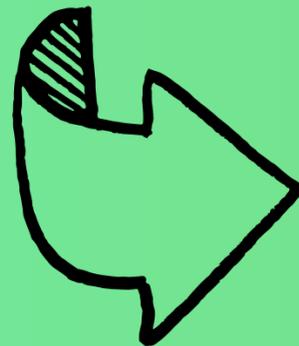
# PETBio



# O que é PETBio ?



**Programa Educação  
Tutorial**

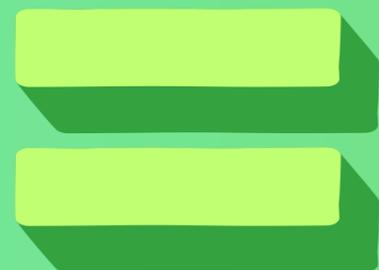


**Programa Educação  
Tutorial Ciências  
Biológicas**

# Objetivo dos Grupos PET



IES PÚBLICA



PET PESQUISA  
COLETIVA



PET SOCIEDADE

DESENVOLVIMENTO  
DE ATIVIDADES  
EXEMPLO - PETBIO



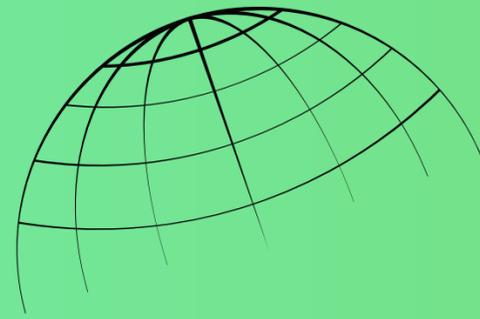
SE VIRA COM O PETBIO

Ensino

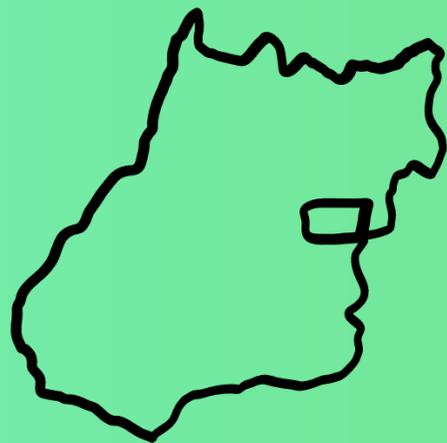
Pesquisa

Extensão

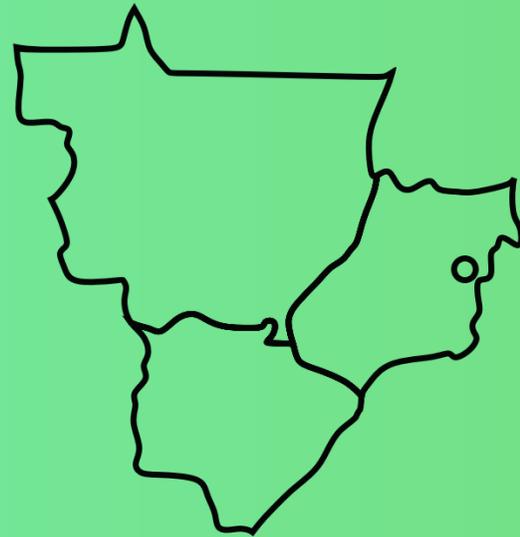
# Mundo PET



## INTERPET



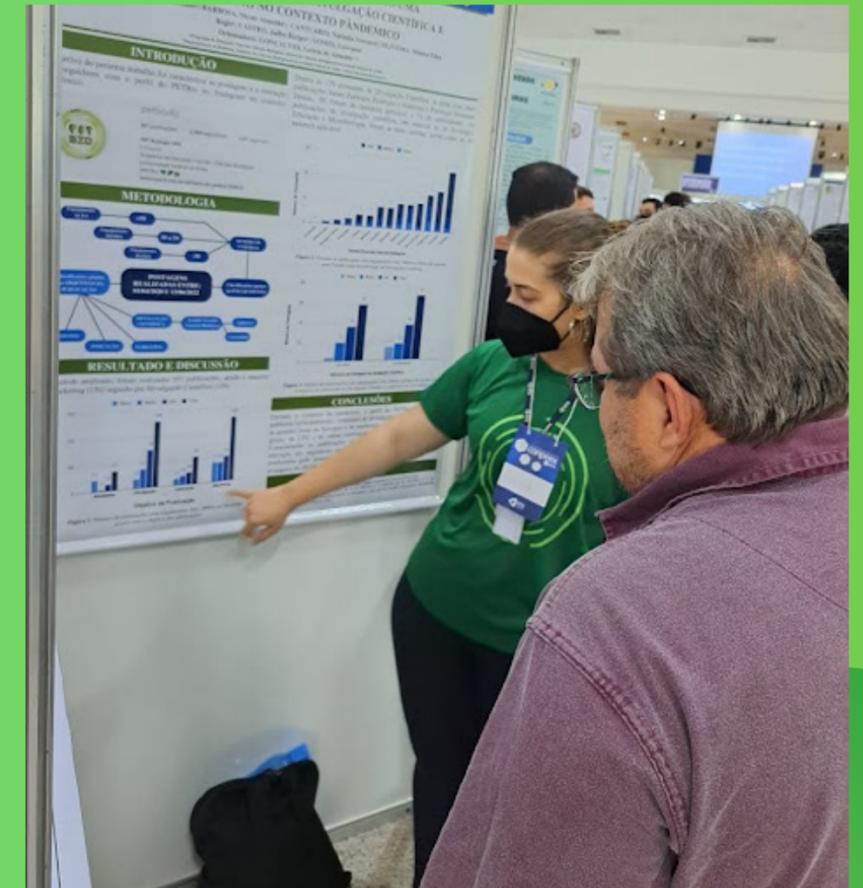
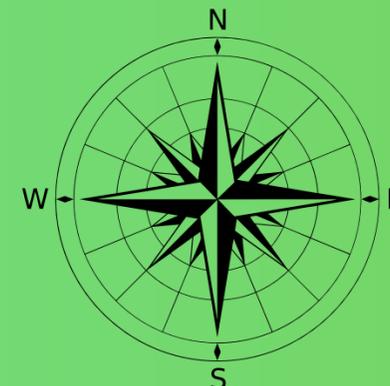
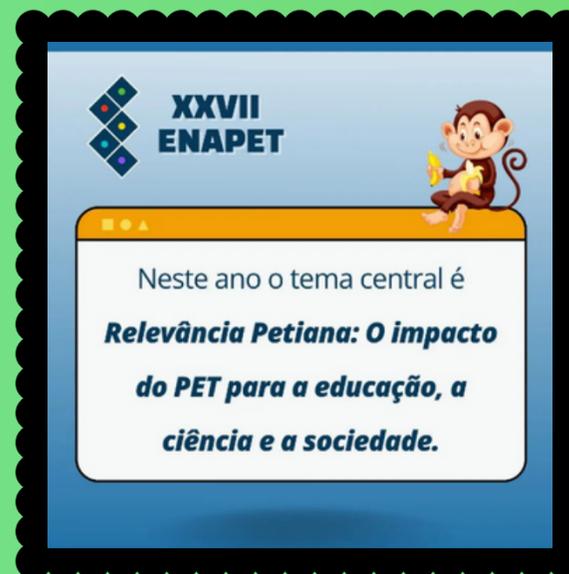
## ECOPET



## ENAPET



- APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS
- PARTICIPAÇÃO EM OFICINAS
- MINICURSO
- GESTÃO DE EVENTOS



# PETBio Atual

- Composto por 12 bolsista mais a tutora
- Vagas para voluntários
- A partir do 2º período
- Um grupo que desenvolve gestão e trabalho em equipe
- Conectados em cumprir os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)

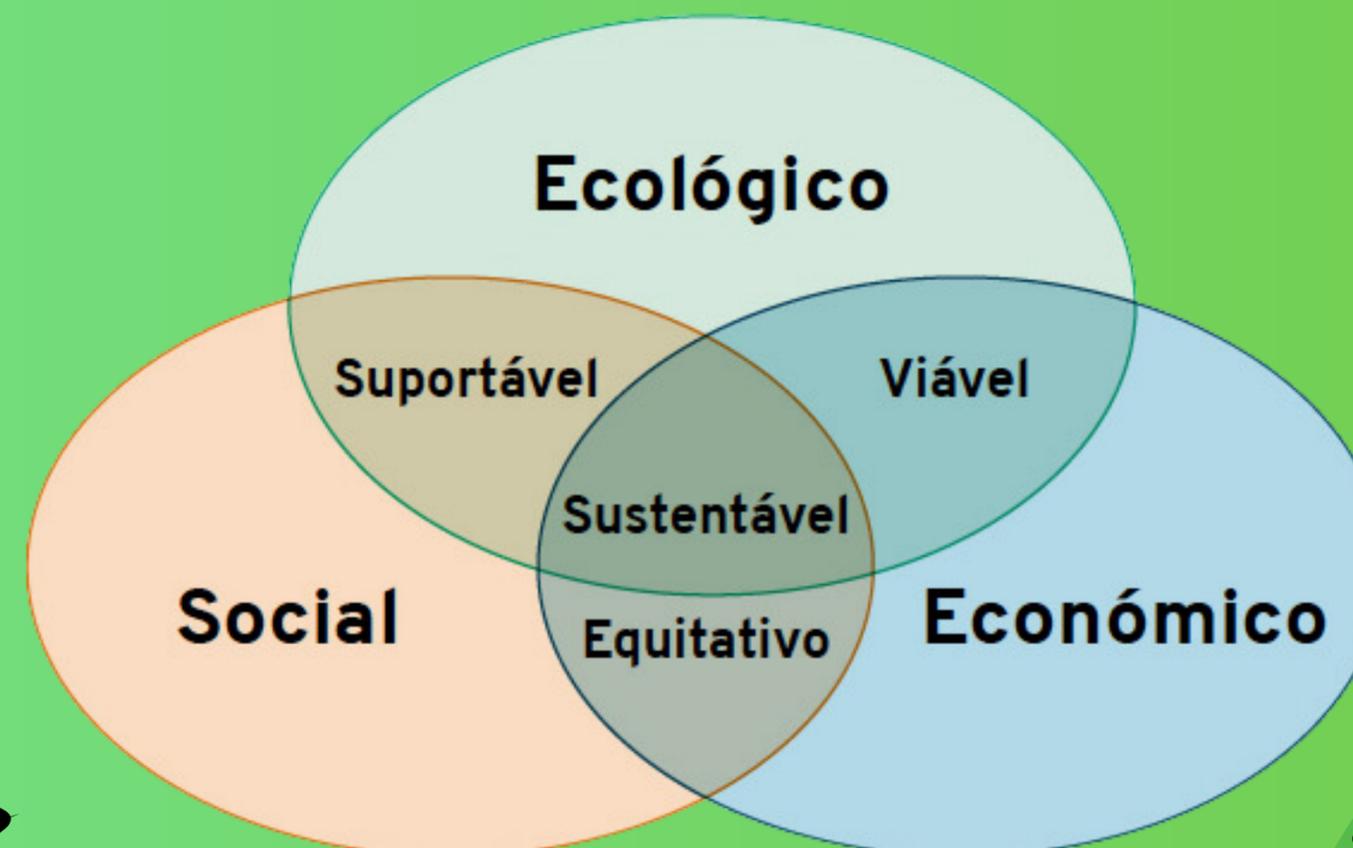


# O que são os ODS ?

- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- Metas criadas pelos países pertencentes a ONU
- Foi estabelecido 17 objetivos
- Contemplam três dimensões sustentável



Créditos: Organização das Nações Unidas – ONU Brasília



Créditos: Johann Dréo/Translator Alchimista



# PETBio + ODS

- Desenvolvimento de projetos que contribuam para a conscientização desses objetivos
  - Sendo uma delas um sistema para descarte consciente de resíduo orgânico



Composteira doméstica



Metas:

- Combate de alterações climáticas
- Consumo responsável
- Fome zero
- Agricultura sustentável

Aborda temas presentes em determinados ODS

# Mas o que é uma composteira ?



Sistema que utiliza uma determinada área/local na qual é descartado o material orgânico corretamente e que a partir da decomposição, irá gerar um novo produto.



## Pode ser feita em casa ?

- Composteira doméstica

Um método para montar um sistema de reciclagem do resíduo orgânico gerados em casa

1. Sustentável
2. Prática
3. Útil



# Produzindo Uma Composteira ou Vermicomposteira Doméstica

Será necessário!



Vermicomposteira

# Produzindo Uma Composteira ou Vermicomposteira Doméstica

## Montagem!



**1° - Furar uma linha circular perto da boca do balde ( no 1° e 2°)**



**2° - Fazer diversos furos no fundo do balde ( no 1° e 2°)**



**3° - No 3° balde furar perto da base para adicionar a torneira**

# Produzindo Uma Vermicomposteira Doméstica



# Mecanismo da Vermicomposteira



Os baldes com furos no fundo (1 e 2) receberão a matéria úmida, matéria seca da nossa compostagem e as minhocas

Modelo de compostagem é do tipo aeróbio, que acontece com a presença de ar, de anelídeos e auxílio de microrganismo

Coloque uma camada de até 5 cm de matéria seca (serragem, grama cortada, folhas secas, palha) no fundo dos baldes 1 e 2.

**Importante! 3 em 3 dias é necessário o revolvimento do material**

irá armazenar o nosso biofertilizante líquido

# Mecanismo da Vermicomposteira

O que colocar ?

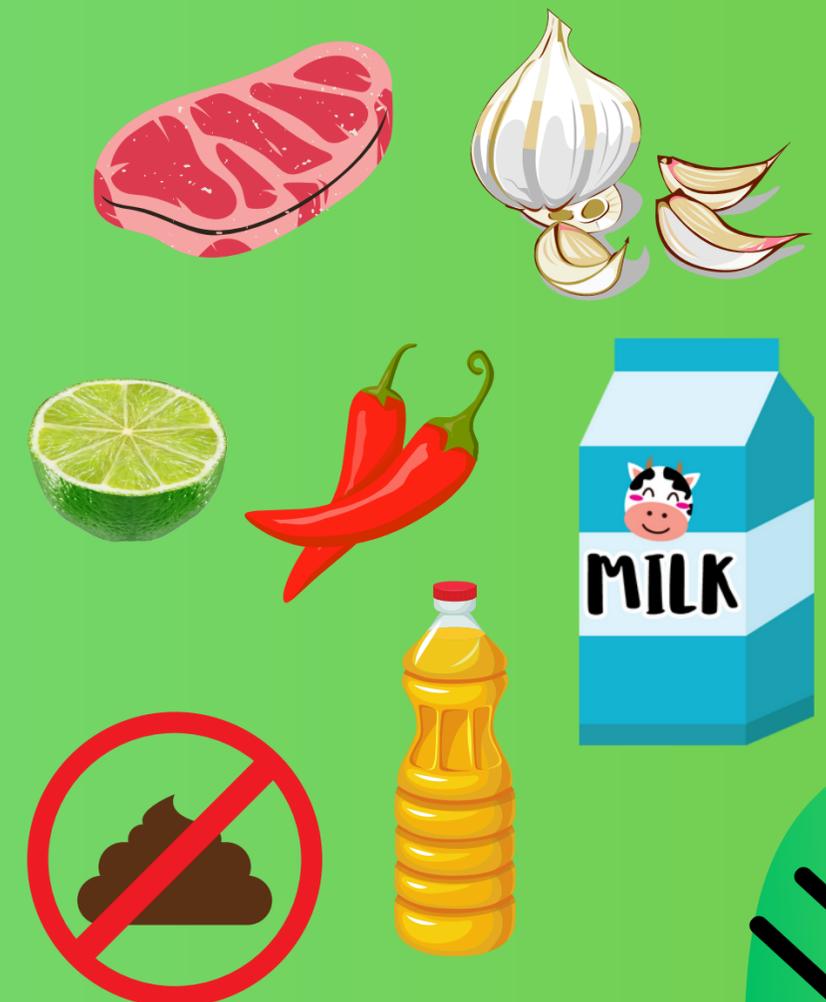
**Deve!**



**Pode usar com moderação!**



**Não pode!**



# Mecanismo da Vermicomposteira

## Explicando os produtos gerados

### Adubo Sólido

- Formados a partir de material vegetal e quando produzidos conjuntamente por minhoca é denominado húmos
- Sofre a ação de microrganismo que fazem o processo de decompor, sendo em sua maioria bactérias, fungos
- As minhocas ajudam na oxigenação e decomposição
- Os organismos usam matéria morta e resulta em um novo produto rico em nutrientes
- A própria natureza recicla!

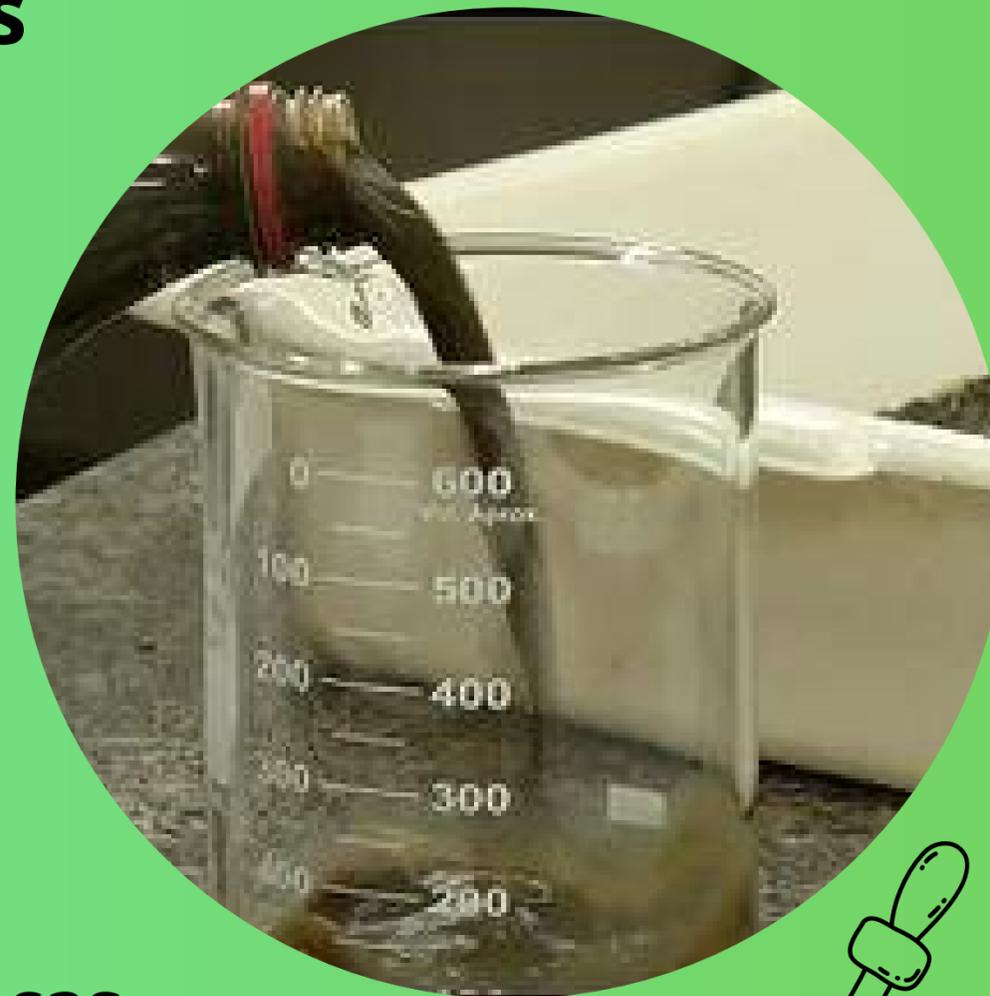


# Mecanismo da Vermicomposteira

## Explicando os produtos gerados

### Adubo líquido

- Composto gerado a partir do decantamento do líquido gerado do adubo sólido
- Considerado um biofertilizante muito forte
- O húmos ou húmus gerado por minhocas é altamente nutritivo
- Deve-se usar um litro do biofertilizante pronto em cada 10 L de água.



# Biologia de uma vermicomposteira

## O que é composto orgânico ?

Moléculas constituídas de ligações covalente de carbono, podendo estar ligadas com outros elementos

### Diversas características

- São essas moléculas que possibilitam a vida

Todos os seres vivos são constituídos por moléculas orgânica e sobrevivem absorvendo elas



Plantas



Microorganismos

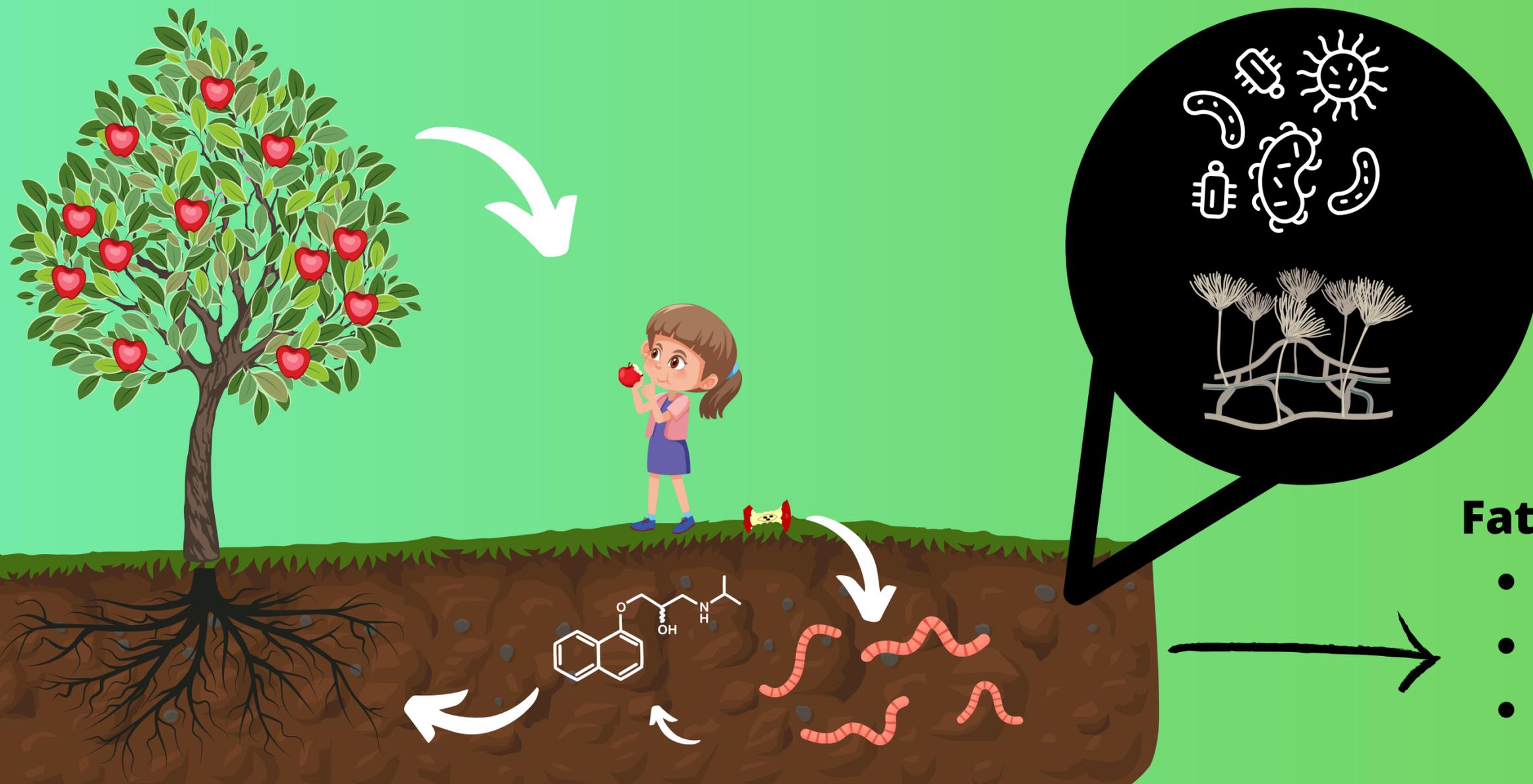


Animais



# Biologia de uma vermicomposteira

Ciclo do composto orgânico (biogeoquímico)



**Fatores**

- Químicos
- Físicos
- Biológicos

# Biologia de uma vermicomposteira

Um dos responsáveis pela reciclagem de compostos orgânicos

## O uso das minhocas

- Responsáveis pela aceleração do processo de compostagem do seu resíduo orgânico
- Material ingerido pela minhoca passa por todo o sistema digestório, é transformado e liberado pelas fezes
- Cada minhoca pode produzir até cerca do seu peso em húmus por dia
  - Responsáveis também por oxigenar o solo ao escavar o material da composteira



# Biologia de uma vermicomposteira

**Um dos responsáveis pela reciclagem de compostos orgânicos**

## O uso das minhocas

- O ambiente da composteira sobre mudanças de temperatura e pH, por conta do estágio da decomposição
  - As minhocas californianas são as principais, pois:

**Toleram variação de temperatura (0° C a 35);**

**Toleram umidade (70% a 90%);**

**Se adaptam a ambientes com muita matéria orgânica**



# Microbiologia de uma vermicomposteira

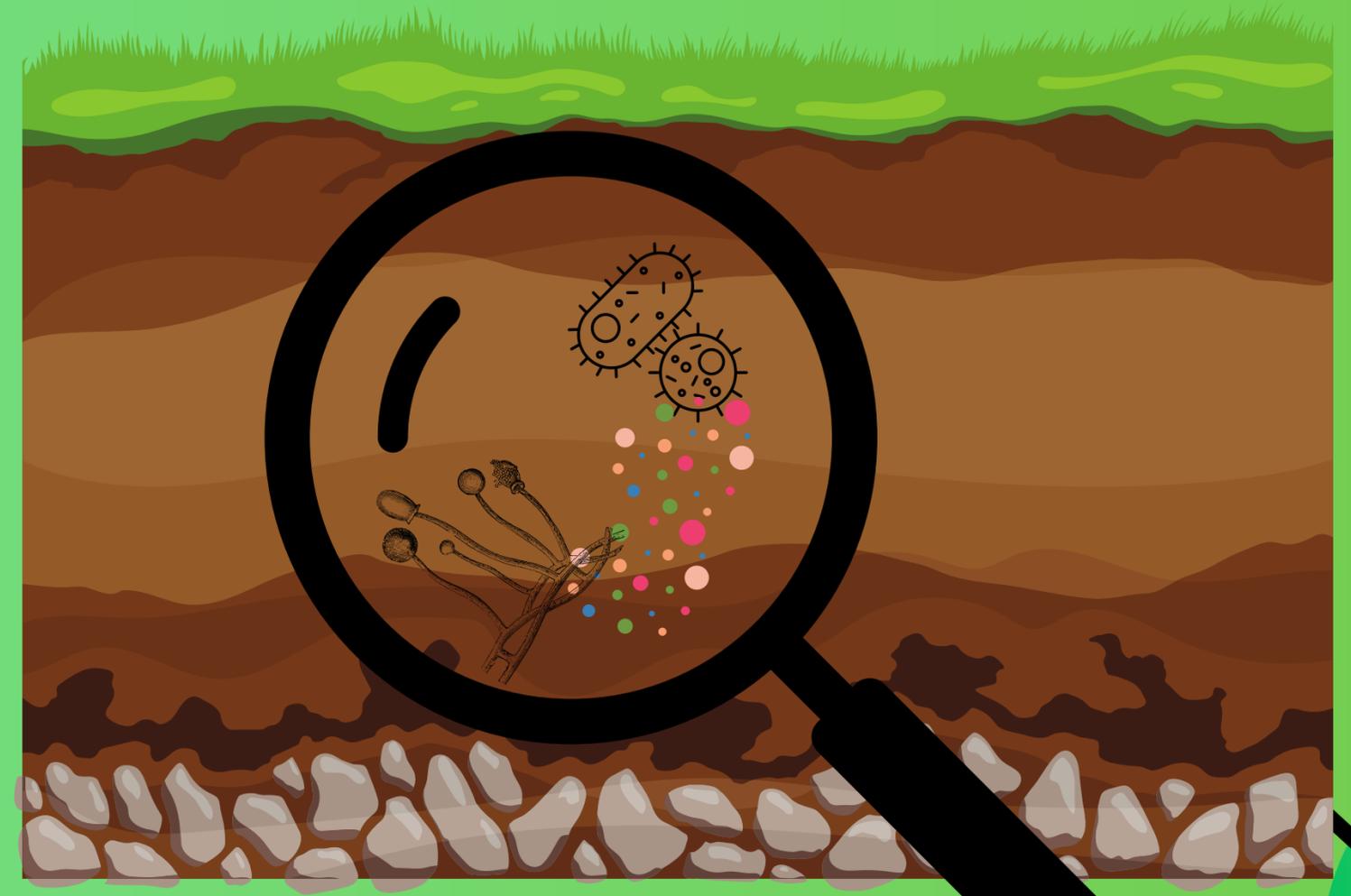
Os maiores responsáveis pela reciclagem de compostos orgânicos

- Seres saprófitos

➤ BACTÉRIAS SAPRÓFITAS

➤ FUNGOS SAPRÓFITOS

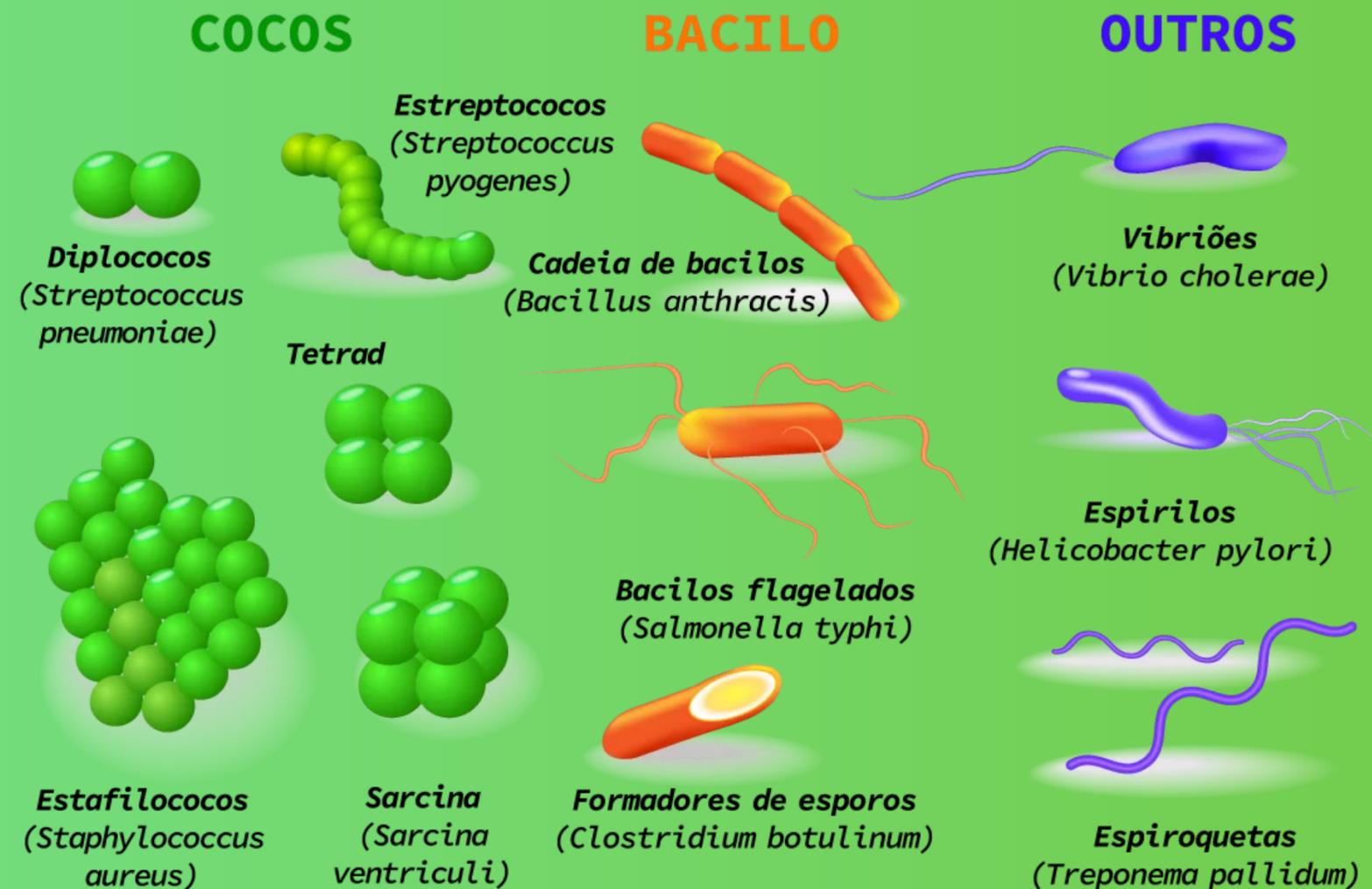
Digestão extracelular



# Microbiologia de uma vermicomposteira

Bactérias que podemos encontrar decompondo os compostos da vermicomposteira

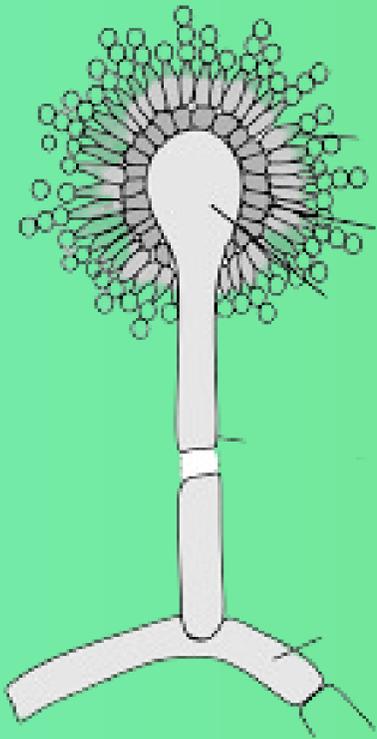
- São decompositoras
- Capazes de quebrar compostos orgânicos complexos no solo, como hidrocarbonetos e proteínas
- Importantes na reciclagem de nutrientes e na manutenção da saúde do solo
- Podendo ser encontrado bactérias do gênero *Pseudomonas*, *Clostridium*, e *Bacillus*



# Microbiologia de uma vermicomposteira

Fungos que podemos encontrar decompondo o produto da vermicomposteira

## *Aspergillus*



Algumas espécies estão presentes na ciclagem no solo e outras estão relacionadas a produção de queijos

## *Trichoderma*



Algumas espécies são usadas em processos para controlar patógenos de plantas.

## *Rhodotorula*



São conhecidas por produzir pigmentos carotenoides.

# Microbiologia de uma vermicomposteira

## Análise da vermicomposteira do PETBio

- Fizemos a diluição do adubo usando água destilada
- Cultivamos no seguintes meios



# Microbiologia de uma vermicomposteira

## Visualizamos Bactérias



### *Rhizobium spp.*

um gênero de bactérias Gram-negativas, aeróbicas obrigatórias

### *Bacillus polymyxa*

bactéria Gram-positiva, são aeróbica, produz uma grande variedade de metabólitos secundários benéficos para as plantas

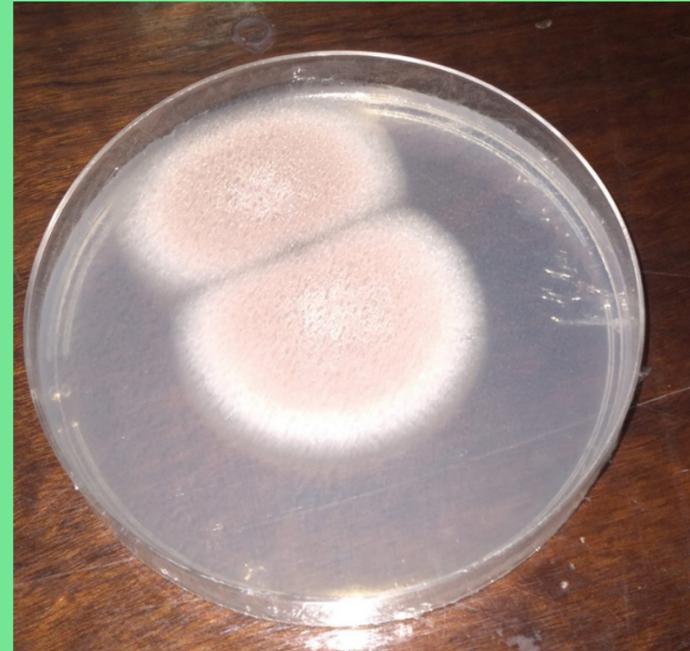
### *Pseudomonas spp.*

gênero de bactérias Gram-negativas aeróbicas, são conhecidas por sua grande capacidade metabólica

# Microbiologia de uma vermicomposteira

**Visualizamos**

**Fungos**



***Aspergillus spp.***

possui uma grande variedade de espécies,  
presentes no solo e no ar.

***Rhodotorula spp***

gênero de leveduras que é amplamente  
distribuído em ambientes naturais, como  
solos, água e plantas

***Trichoderma spp.***

fungos filamentosos amplamente distribuído  
em solos.

# Vermicomposteira e a sua utilidade

Agora que já sabe tudo sobre o micro e macro de uma vermicomposteira, consegue entender as vantagens de ter uma em casa ?

- Descarte correto do resíduo orgânico
- Organização do lixo em casa
- Geração de um novo produto de qualidade
- O processo de transformação do resíduo em húmus não gera qualquer tipo de cheiro
- Diminuição e/ou eliminação de impacto ambiental sobre o ar, águas e solos

✦ **Aproveite e faça sua vermicomposteira!** ✦



# OBRIGADA!

Acompanhe nossa  
atividades em  
[@petbioufg](https://www.instagram.com/petbioufg)

