

PROJETO  
lagoa  
**VIVA**

# O CAMINHO VERDE DA APRENDIZAGEM:

Coletânea de Atividades de Educação  
Ambiental para o Ensino Básico

## MUNDO DOS MICROORGANISMOS



# O CAMINHO VERDE DA APRENDIZAGEM:

## Coletânea de Atividades de Educação Ambiental para o Ensino Básico

Na jornada educacional, professores são os guias que conduzem os jovens exploradores através dos vales do conhecimento e sobre as montanhas de novas descobertas. No terreno diversificado da educação ambiental, esse papel torna-se ainda mais crucial: é necessário cultivar não apenas a consciência, mas também a responsabilidade e a ação para com o meio ambiente.

A presente coletânea de atividades educacionais sobre educação ambiental foi cuidadosamente elaborada pensando nas necessidades e desafios dos professores do ensino básico. Aqui, vocês encontrarão uma seleção rica e variada de textos inspiradores, sugestões de atividades práticas e jogos interativos, todos projetados para engajar os alunos de maneira significativa com as questões ambientais contemporâneas. Cada sugestão incorporada neste material tem o propósito de auxiliar os educadores a:

- **INTEGRAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL AO CURRÍCULO:** As atividades são apresentadas de maneira a complementar e enriquecer o currículo já existente, facilitando a integração da educação ambiental às disciplinas tradicionais.
- **DESPERTAR O INTERESSE DOS ALUNOS:** Através de jogos e atividades lúdicas, procura-se captar a atenção dos alunos e incentivar uma aprendizagem mais ativa e participativa.
- **PROMOVER A CONSCIENTIZAÇÃO:** Os textos selecionados visam oferecer um conhecimento aprofundado sobre a situação atual do nosso planeta, estimulando a reflexão crítica entre os estudantes.
- **INCENTIVAR A CIDADANIA AMBIENTAL:** As atividades práticas têm como objetivo não somente informar, mas também transformar os alunos em cidadãos conscientes e atuantes no que diz respeito à proteção ambiental.
- **ADAPTAR-SE A DIVERSOS CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM:** Reconhecendo a diversidade de contextos educativos, o material foi pensado para ser flexível, podendo ser adaptado para atender às necessidades específicas de diferentes turmas e ambientes de aprendizagem.

Ao adotar esta coletânea em suas aulas, você contribuirá para a construção de uma base sólida na qual os alunos poderão desenvolver habilidades essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, colaboração e consciência global. Mais do que ensinar sobre o meio ambiente, você formará agentes de mudança, capazes de cuidar, respeitar e proteger o mundo em que vivemos.

Juntos, podemos cultivar uma geração de jovens preparados para enfrentar os desafios ambientais de hoje e de amanhã. Aceite o convite para embarcar nesta aventura educativa, explorando a natureza através de lições que permanecerão com seus alunos por toda a vida.

# CRÉDITOS

Este material foi elaborado no âmbito do Convênio de PDI (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) celebrado entre a CODEMAR (Companhia de Desenvolvimento de Maricá), Prefeitura Municipal de Maricá e UFF (Universidade Federal Fluminense).

## **PREFEITO MUNICIPAL DE MARICÁ**

Fabiano Horta

## **PRESIDENTE DA CODEMAR**

Hamilton Lacerda

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - CODEMAR**

Eduardo Britto

## **REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

Dr. Antônio Cláudio Lucas da Nóbrega

## **PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO EUCLIDES DA CUNHA**

Dr. Alberto Di Sabatto

## **COORDENADOR DO PROJETO LAGOA VIVA - UFF**

Dr. Eduardo Camilo da Silva

## **COORDENADORA DO PPGAD/UFF**

Dra. Ana Raquel Coelho Rocha

## **GERENTE DO PROJETO LAGOA VIVA – UFF**

Marcio Soares da Silva

## **COORDENADORA CIENTÍFICA DO PROJETO LAGOA VIVA UFF**

Dra. Evelize Folly das Chagas

## **ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS**

Anna Clara Waite

## **REVISOR E EDITOR**

Jefferson Lopes Ferreira Junior

## **DIAGRAMAÇÃO**

Julia Braghetto Moreira



# O CAMINHO VERDE DA APRENDIZAGEM:

Coletânea de Atividades de Educação Ambiental para o Ensino Básico

# MUNDO DOS MICROORGANISMOS

1a edição, volume I. Rio de Janeiro, Eduk.AI Ltda., 2024  
© 2024 Eduk.AI Ltda.

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial



# MUNDO DOS MICRORGANISMOS

*VOCÊ JÁ PAROU PARA PENSAR QUE EXISTEM SERES VIVOS QUE SÃO TÃO PEQUENOS QUE NÃO CONSEGUIMOS VÊ-LOS SEM AJUDA DE UM MICROSCÓPIO? ESSES SERES MINÚSCULOS TÊM UM NOME ESPECIAL: MICRORGANISMOS! ELES FAZEM PARTE DE UM REINO INCRÍVEL QUE DESEMPENHA UM PAPEL MUITO IMPORTANTE EM TODO O NOSSO PLANETA.*

*NESTE MUNDO MICROSCÓPICO, ENCONTRAMOS BACTÉRIAS, VÍRUS, FUNGOS E PROTOZOÁRIOS. PODE PARECER QUE ELES NÃO TÊM IMPORTÂNCIA POR SEREM TÃO PEQUENOS, MAS NA VERDADE, ELES TÊM UM IMPACTO GIGANTESCO EM TUDO AO NOSSO REDOR, ATÉ MESMO NA NOSSA VIDA DIÁRIA.*

*VAMOS EXPLORAR JUNTOS ESSE UNIVERSO “INVISÍVEL” E DESCOBRIR COMO ESSES MICRORGANISMOS INFLUENCIAM OS ECOSISTEMAS, A NATUREZA E ATÉ MESMO A NOSSA PRÓPRIA SAÚDE. MESMO QUE ELES SEJAM PEQUENOS DEMAIS PARA VER, VAMOS PERCEBER COMO SÃO GRANDES NA IMPORTÂNCIA QUE TÊM PARA O NOSSO MUNDO!*

O mundo dos microrganismos, invisíveis a olho nu, constitui um vasto e diversificado reino que desempenha um papel crucial em todos os ecossistemas da Terra. Esses seres minúsculos incluem bactérias, vírus, fungos e protozoários, e apesar de sua pequena estatura, exercem um impacto imenso em nossa vida diária.

As bactérias, por exemplo, podem ser encontradas em praticamente todos os cantos do planeta. Muitas são benéficas, auxiliando na decomposição de matéria orgânica e no ciclo de nutrientes. Algumas desempenham papéis essenciais na digestão de animais, incluindo humanos. No entanto, também existem bactérias patogênicas que podem causar doenças, desencadeando desde infecções leves até condições graves.

Os fungos, por sua vez, variam desde os visíveis cogumelos até os microscópicos fungos unicelulares. Eles desempenham um papel vital na decomposição da matéria orgânica, auxiliando na reciclagem de nutrientes no solo. Além disso, muitos fungos são utilizados na produção de alimentos, como na fermentação de pães e queijos, e na fabricação de medicamentos, como os antibióticos.

Os vírus, apesar de serem estruturas simples em comparação com as células, têm um impacto significativo na saúde e no equilíbrio dos ecossistemas. Eles podem causar doenças em animais, plantas e até em bactérias, afetando a biodiversidade e as cadeias alimentares. Por outro lado, os bacteriófagos, vírus que infectam bactérias, são explorados na terapia fática como alternativa aos antibióticos tradicionais.

Os protozoários, microrganismos unicelulares eucarióticos, desempenham diversos papéis em ambientes aquáticos e terrestres. Alguns são predadores, alimentando-se de bactérias e outros pequenos organismos, regulando assim populações microbianas. Outros são simbiotes, estabelecendo relações mutualísticas com outros seres vivos, como os protozoários que habitam o trato digestivo de cupins, auxiliando na digestão da celulose.

Em resumo, o mundo dos microrganismos é um ecossistema em constante atividade, influenciando a saúde de plantas, animais e até mesmo dos seres humanos. Compreender a diversidade, os papéis e as interações desses seres minúsculos são fundamentais para a ecologia, medicina, agricultura e outras áreas científicas. O estudo contínuo dos microrganismos pode levar a avanços significativos na nossa capacidade de enfrentar desafios globais, como doenças infecciosas e mudanças ambientais.



# QUIZ:



## 1) O QUE SÃO MICROORGANISMOS?

- a) Organismos gigantes.
- b) Organismos visíveis a olho nu.
- c) Organismos minúsculos.

## 2) QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS TIPOS DE MICROORGANISMOS MENCIONADOS NO TEXTO?

- a) Animais e plantas.
- b) Bactérias, vírus, fungos e protozoários.
- c) Mamíferos e aves.

## 3) QUAL É A IMPORTÂNCIA DAS BACTÉRIAS NA NATUREZA?

- a) Elas causam apenas doenças.
- b) Auxiliam na reciclagem de nutrientes e na decomposição.
- c) São todas prejudiciais ao meio ambiente.

## 4) QUAL É A PRINCIPAL FUNÇÃO DOS FUNGOS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS?

- a) Produzir oxigênio.
- b) Decompor matéria orgânica.
- c) Fermentação de alimento.

## 5) O QUE SÃO BACTERIÓFAGOS?

- a) Vírus que infectam bactérias.
- b) Bactérias gigantes.
- c) Fungos patogênicos.

# **ATIVIDADE: EXPLORANDO O MUNDO DOS MICROORGANISMOS**

## **OBJETIVO:**

Introduzir as crianças ao mundo dos microorganismos, suas funções e importância na natureza.

## **MATERIAIS NECESSÁRIOS:**

Lupa de mão

Cartolinas coloridas

Canetas coloridas

Recipientes de amostras (água da lagoa, solo, iogurte)

Microscópio (opcional, para demonstração)

## **PASSO A PASSO:**

### **INTRODUÇÃO (10 MINUTOS):**

Comece a aula explicando o que são microorganismos. Use exemplos simples, como bactérias, vírus e fungos, e explique como eles são pequenos demais para serem vistos a olho nu, mas desempenham papéis importantes na natureza.

### **EXPLORAÇÃO COM LUPA (15 MINUTOS):**

Distribua lupas de mão para as crianças e leve-as para fora, se possível. Peça que observem coisas pequenas, como folhas, terra e água, através da lupa. Explique que, assim como eles estão usando a lupa para ver coisas pequenas, os cientistas usam microscópios para ver microorganismos.

### **DESENHO DE MICROORGANISMOS (15 MINUTOS):**

De volta à sala de aula, forneça cartolinas coloridas e canetas coloridas. Peça às crianças que desenhem diferentes tipos de microorganismos com base na explicação dada. Isso estimulará sua criatividade e reforçará o que aprenderam.

### **AMOSTRAS DE MICROORGANISMOS (15 MINUTOS):**

Mostre aos alunos recipientes de amostras contendo água da lagoa, solo e, se possível, iogurte. Explique que essas amostras contêm muitos microorganismos. Peça às crianças que usem suas lupas para observar as amostras e compartilhem o que veem.

### **ATIVIDADE DE GRUPO: ROLE-PLAYING (20 MINUTOS):**

Divida a turma em grupos pequenos. Peça a cada grupo que escolha um tipo de microorganismo (bactéria, vírus, fungo ou protozoário) e crie uma pequena cena em que os microorganismos desempenhem um papel específico na natureza. Eles podem representar a decomposição, a fermentação, a ajuda na digestão, entre outros.

### **DISCUSSÃO E REFLEXÃO (10 MINUTOS):**

Reúna a turma e compartilhe as cenas criadas por cada grupo. Discuta a importância dos microorganismos para a natureza e para nossa vida diária. Pergunte às crianças o que aprenderam de novo e como podem contribuir para preservar um ambiente saudável.

### **ATIVIDADE OPCIONAL: MICROSCÓPIO (15 MINUTOS):**

Se tiver um microscópio disponível, você pode fazer uma demonstração rápida para mostrar como os microorganismos são observados em detalhes. Mostre algumas amostras sob o microscópio e explique como os cientistas usam essa ferramenta para estudar o mundo dos microorganismos.

*ESSA ATIVIDADE BUSCA TORNAR O TEMA DOS MICROORGANISMOS ACESSÍVEL E DIVERTIDO PARA AS CRIANÇAS, PERMITINDO QUE ELAS explorem e compreendam a importância desses seres minúsculos em nosso ecossistema.*



# CAÇA-PALAVRAS

C I T S C C L Y A E O S R E S C E Q E P J M  
T P R O T O Z O A R I O S P T A Q B C T X I  
I A H D S N U G L E C A G J G B L D O R S C  
Y B U E T T C F I E M F C V G I F O S L I R  
S I C P R R E L E W U T H U Í V C B R F T O  
A I K O Q O O Z E P N F T J D R E P J S F S  
T G E F L L E D E L D U S Ç E A U A S P A C  
X H F R E E E R E H O N P A X L E S T Q Y Ó  
T E B A C T É R I A S G L Q S Y D A F E B P  
D E C O M P O S I Ç A O G T Q F O F M Q V I  
C R A A I E T R E W R S T D J D E P A E Q O

BACTÉRIAS | MUNDO

VÍRUS | FUNGOS | PROTOZOÁRIOS | DECOMPOSIÇÃO

CONTROLE | MICROSCÓPIO

*AS PALAVRAS PODEM SER ENCONTRADAS NA HORIZONTAL, VERTICAL E DIAGONAL, DA ESQUERDA PARA A DIREITA E DE CIMA PARA BAIXO. DIVIRTA-SE ENCONTRANDO TODAS AS PALAVRAS RELACIONADAS AO TEMA DA BIODIVERSIDADE!*

# CHARADAS

Sou tão pequeno que não me vês,  
No solo e na água, onde quiseres. Na decomposição  
tenho meu papel,  
Quem sou eu, pode dizer, afinal?

Invisível a olho nu, sou um ser intrigante,  
Causo doenças, espalhando-me velozmente.  
Apesar de pequeno, tenho grande poder,  
Quem sou eu, consegue perceber?

Sou um organismo bem pequenininho,  
Algumas vezes sou um cogumelinho.  
Na fermentação, eu faço minha parte,  
Pão, cerveja e queijo têm meu toque de arte.

Sou unicelular, mas não sou animal,  
Em lagos e rios, tenho meu local.  
Alguns de nós são parasitas vorazes,  
Outros, em simbiose, ajudam em fases.

# **DINÂMICA: EXPLORANDO OS MICROORGANISMOS AO AR LIVRE**

## **OBJETIVO:**

Proporcionar às crianças uma experiência prática e divertida de descoberta dos microorganismos presentes no ambiente ao ar livre, ressaltando sua importância e diversidade.

## **MATERIAIS NECESSÁRIOS:**

Lentes de aumento (lupas)  
Recipientes transparentes (potinhos de vidro, frascos plásticos)  
Folhas de papel  
Canetas coloridas  
Lápis  
Panos úmidos para limpeza  
Itens de segurança (luvas descartáveis, se disponíveis)

## **PASSO A PASSO:**

### **INTRODUÇÃO (10 MINUTOS):**

Reúna as crianças e explique que elas farão uma aventura ao ar livre para explorar o mundo dos microorganismos. Fale sobre a importância desses seres minúsculos na natureza e como eles desempenham papéis diferentes.

### **PREPARAÇÃO E ORIENTAÇÃO (10 MINUTOS):**

Distribua lupas, recipientes transparentes e panos úmidos para limpeza. Explique como usar as lupas com cuidado e que a ideia é observar pequenos detalhes. Lembre as crianças de que não devem tocar em nada que possa ser perigoso, como insetos desconhecidos.

### **CAÇA AOS MICROORGANISMOS (20 MINUTOS):**

Leve as crianças para um espaço ao ar livre, como um jardim, parque ou pátio. Peça a elas que usem as lupas para observar plantas, solo, água parada e outros elementos naturais. Encoraje-as a olhar de perto e anotar o que veem.

### **COLETA DE AMOSTRAS (15 MINUTOS):**

Divida as crianças em pequenos grupos. Peça a cada grupo que colete amostras de diferentes locais, como o solo, folhas, troncos de árvores, entre outros. Eles podem usar recipientes transparentes para coletar pequenas amostras.

### **OBSERVAÇÕES E DESENHOS (20 MINUTOS):**

Voltem para um espaço onde as crianças possam observar melhor as amostras. Cada grupo deve examinar suas amostras com as lupas e desenhar o que veem em suas folhas de papel. Encoraje a criatividade e a atenção aos detalhes.

### **APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS (15 MINUTOS):**

Cada grupo compartilha seus desenhos e observações com os outros. Pergunte sobre os tipos de microorganismos que encontraram, como eles se parecem e o que aprenderam com a experiência.

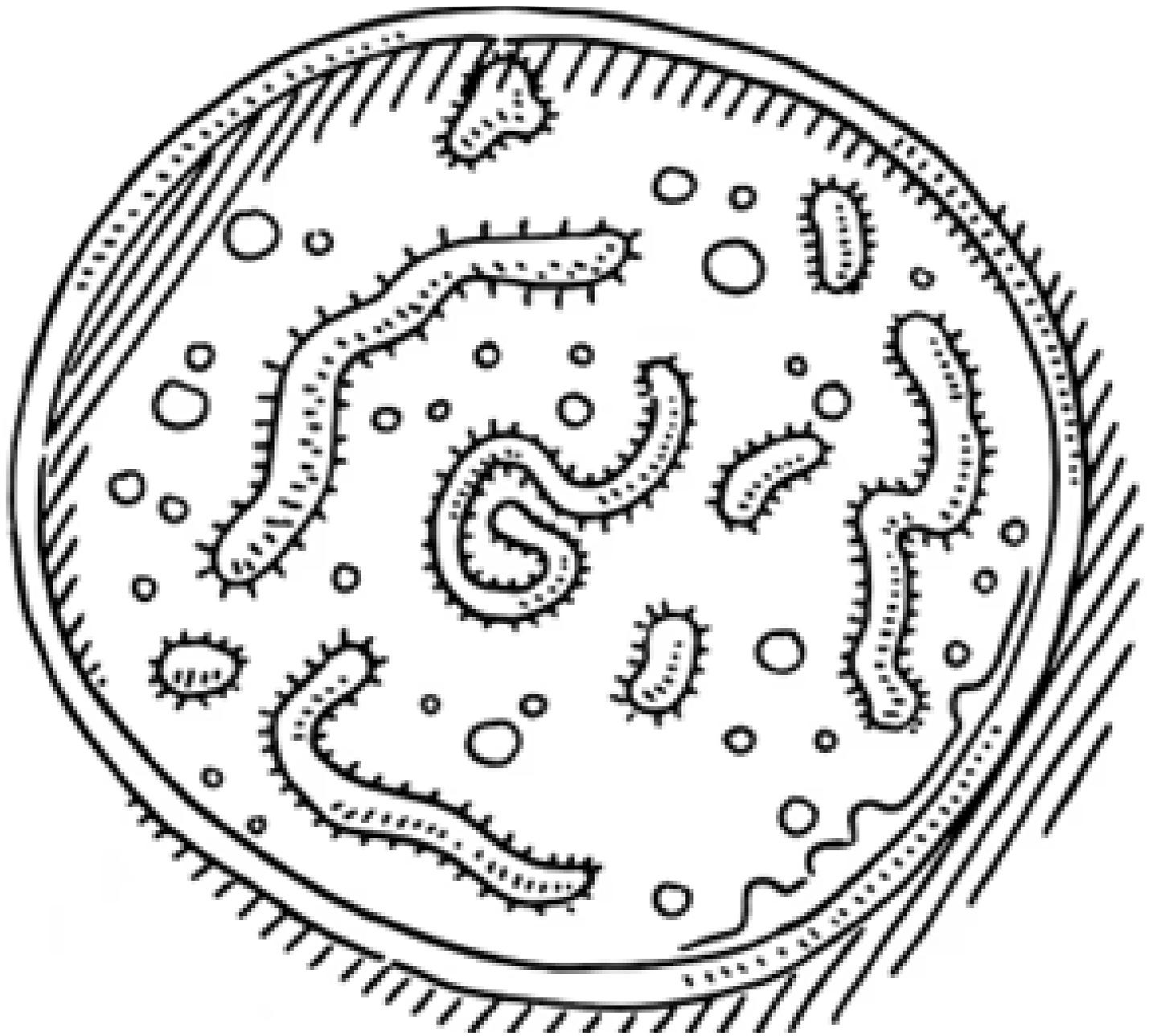
### **DISCUSSÃO E REFLEXÃO (10 MINUTOS):**

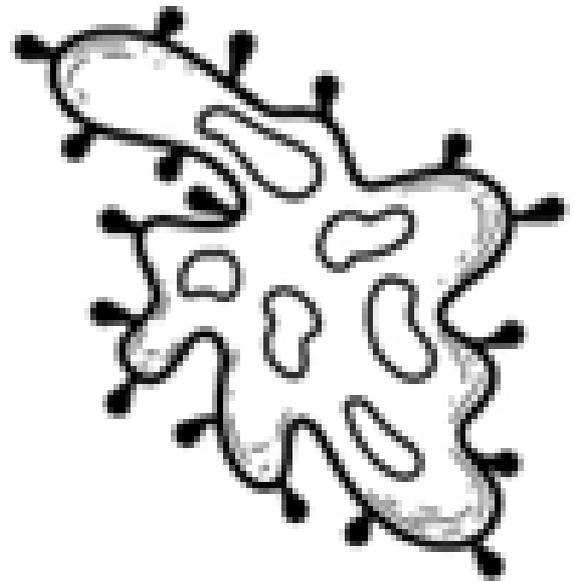
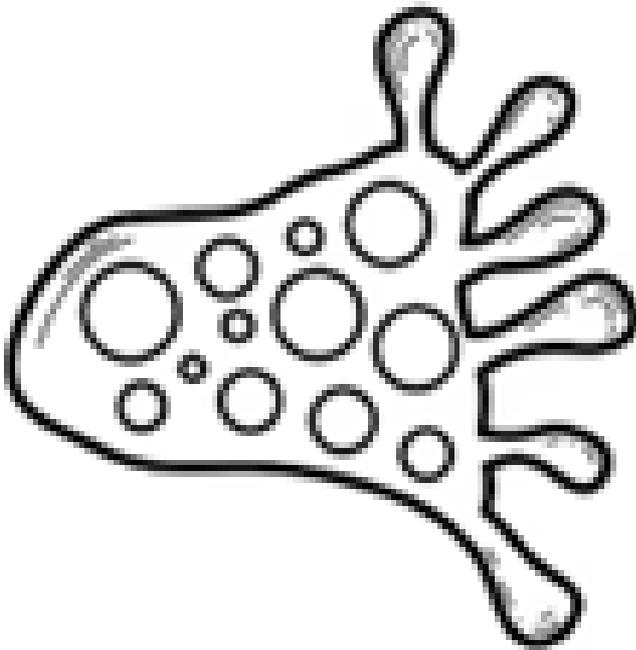
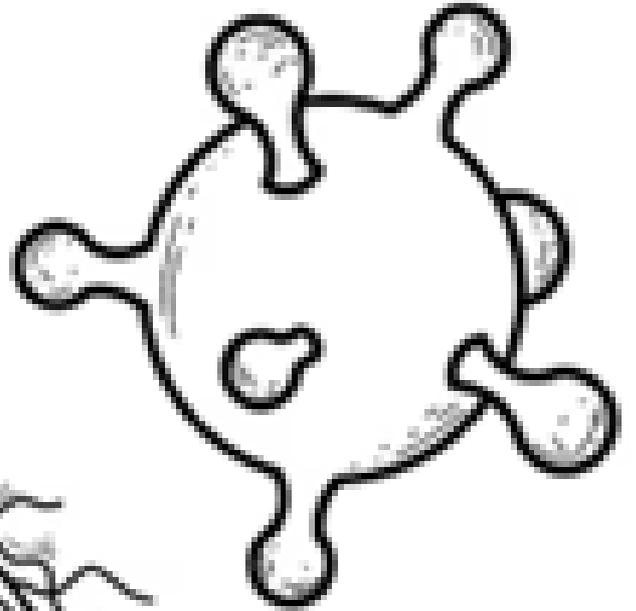
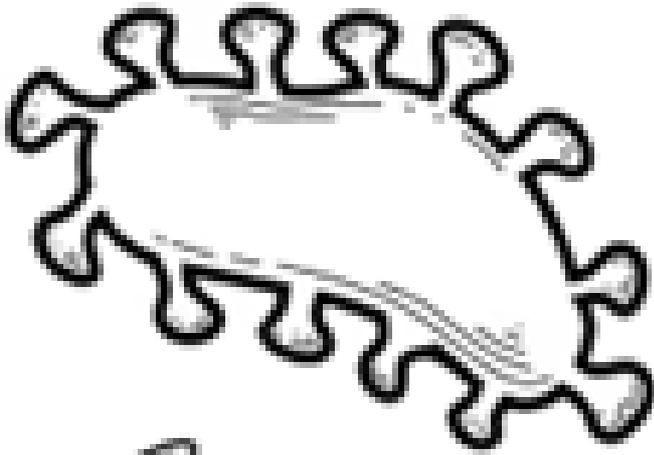
Conduza uma discussão sobre as descobertas e a importância dos microorganismos. Pergunte às crianças o que mais as surpreendeu e como essa atividade mudou sua visão sobre os seres microscópicos.

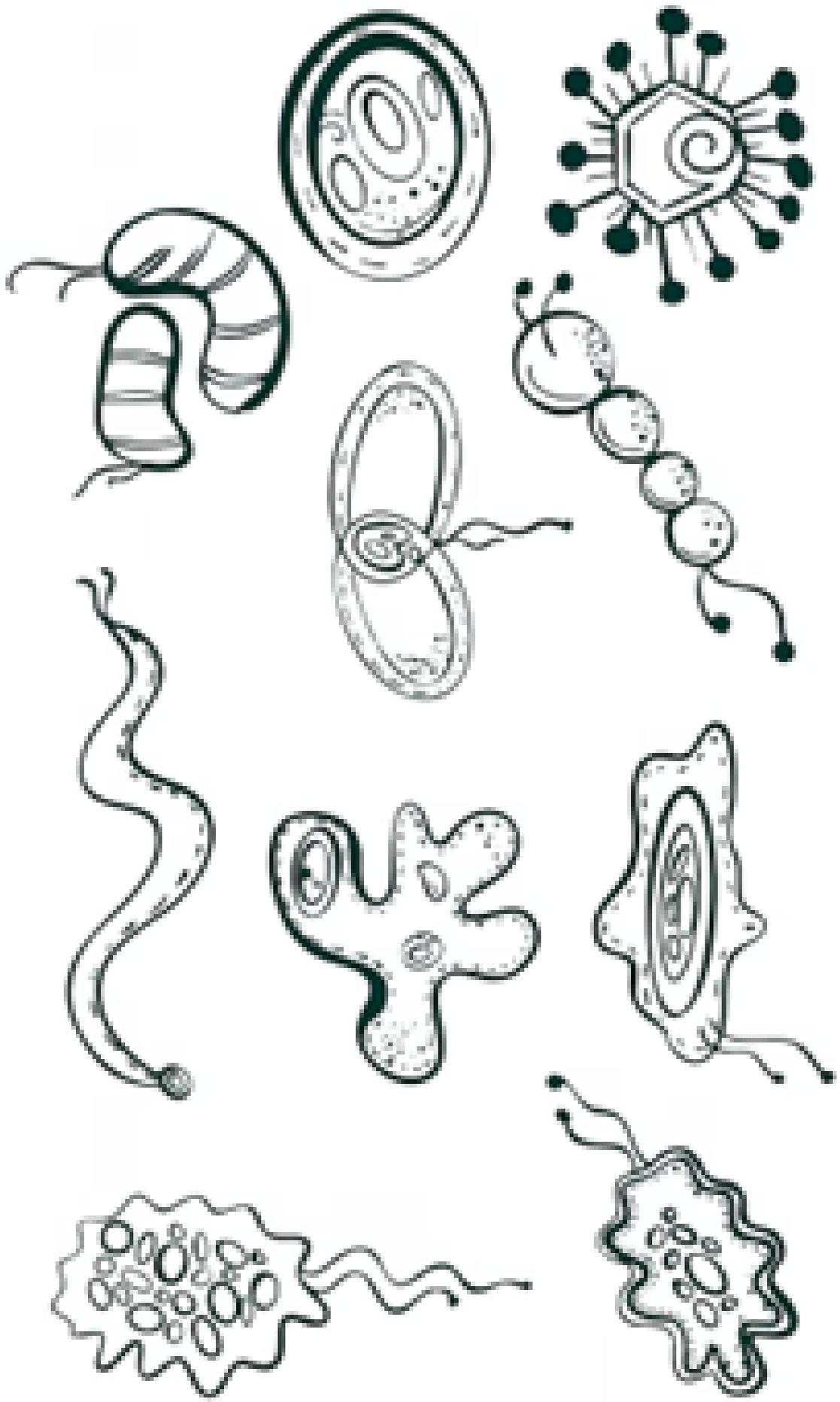
### **OBSERVAÇÃO:**

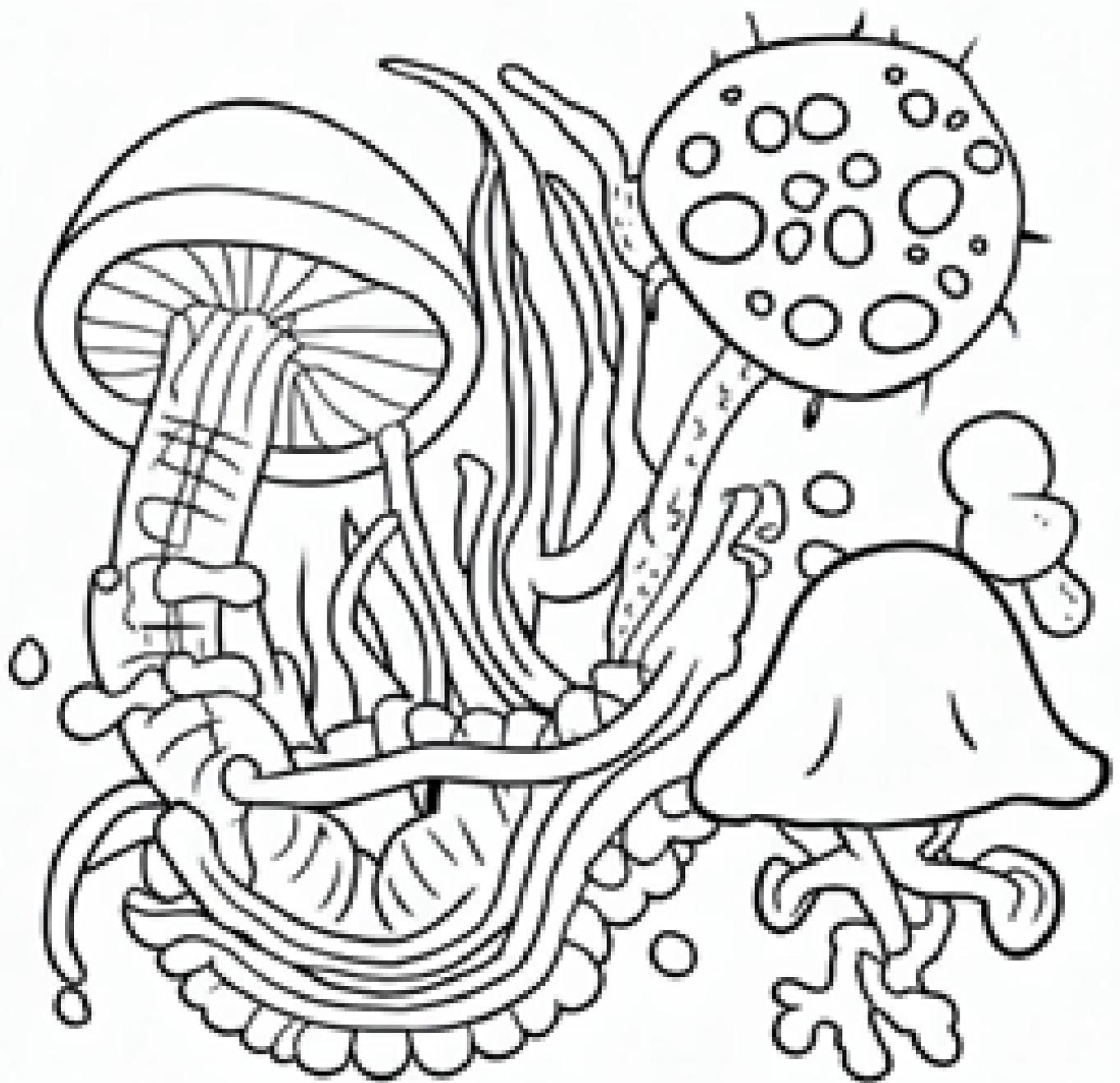
Certifique-se de que as crianças estejam respeitando as regras de segurança e que não toquem em nada que possa ser prejudicial. Esteja preparado para responder a perguntas e incentivá-las a fazer suas próprias descobertas durante a dinâmica.











# GABARITO

## QUIZ

1) C

2) B

3) B

4) C

5) A

## CAÇA-PALAVRAS

C I T S C C L Y A E O S R E S C E Q E P J M  
T P R O T O Z O A R I O S P T A Q B C T X I  
I A H D S N U G L E C A G J G B L D O R S C  
Y B U E T T C F I E M F C V G I F O S L I R  
S I C P R R E L E W U T H U Í V C B R F T O  
A I K O Q O O Z E P N F T J D R E P J S F S  
T G E F L L E D E L D U S Ç E A U A S P A C  
X H F R E E E R E H O N P A X L E S T Q Y Ó  
T E B A C T É R I A S G L Q S Y D A F E B P  
D E C O M P O S I Ç A O G T Q F O F M Q V I  
C R A A I E T R E W R S T D J D E P A E Q O

## CHARADAS

1) Bactéria.

2) Vírus.

3) Fungo.

4) Protozoário.

PROJETO

# lagoa VIVA

produção:

EDUK.AI | Transformação  
Inovação educacional  
Inteligência Artificial

 Universidade  
Federal  
Fluminense

 **CODEMAR**  
MARICÁ DESENVOLVIMENTO

 PREFEITURA DE  
**MARICÁ**