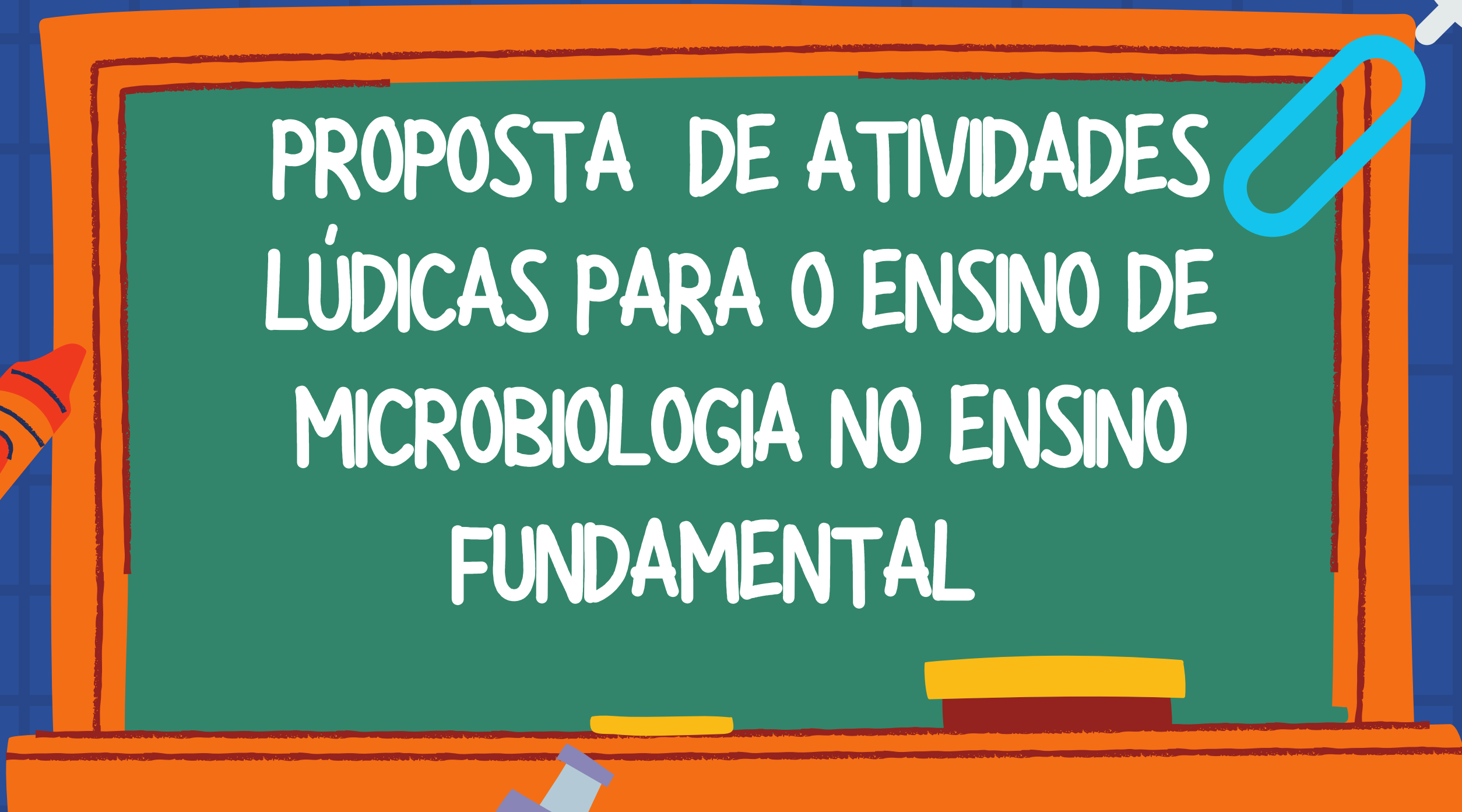
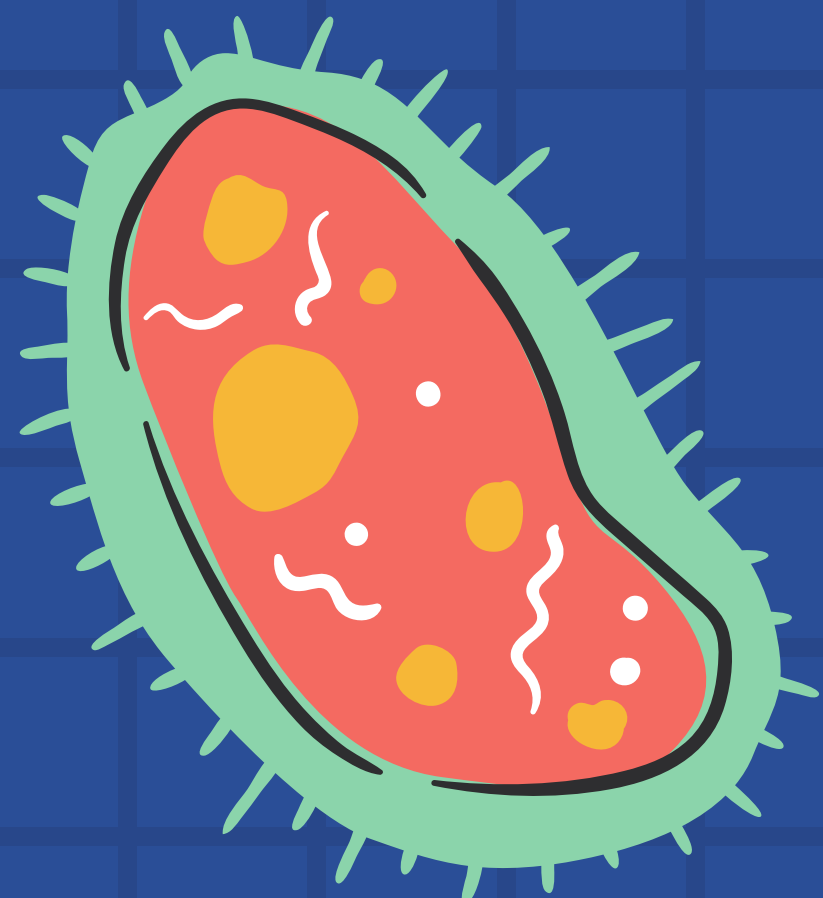
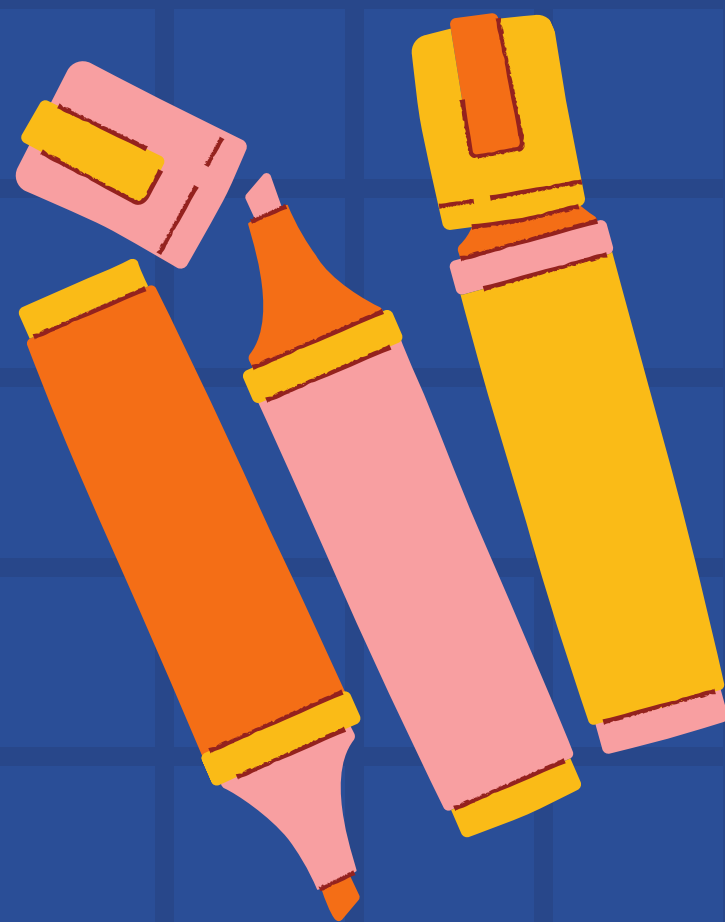
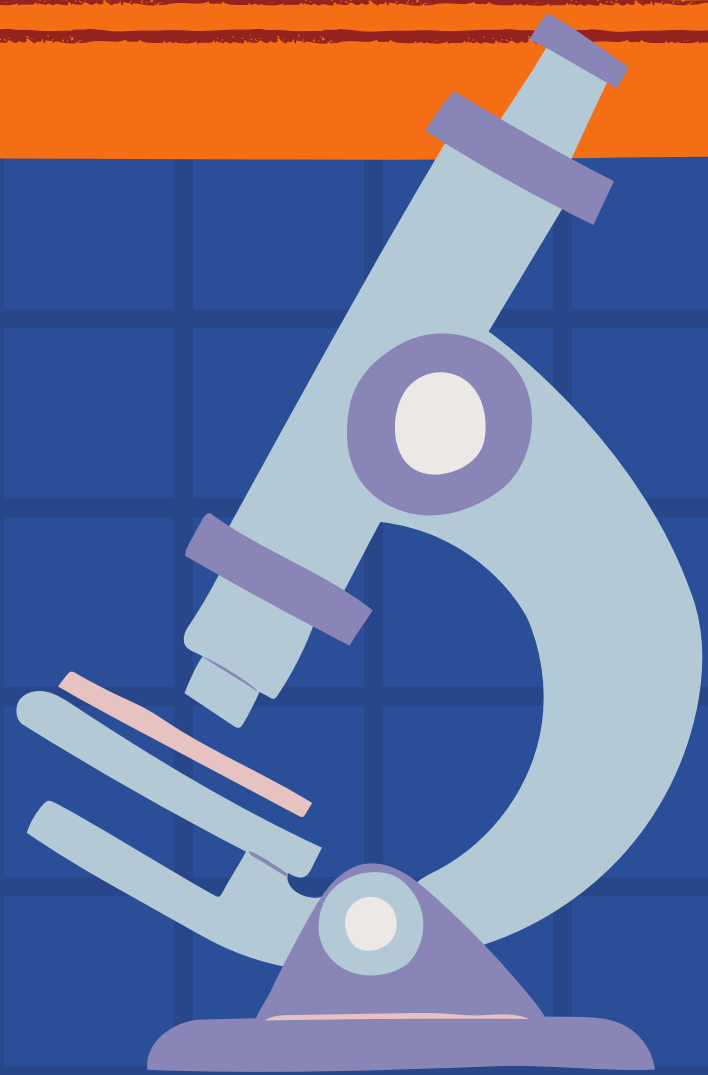
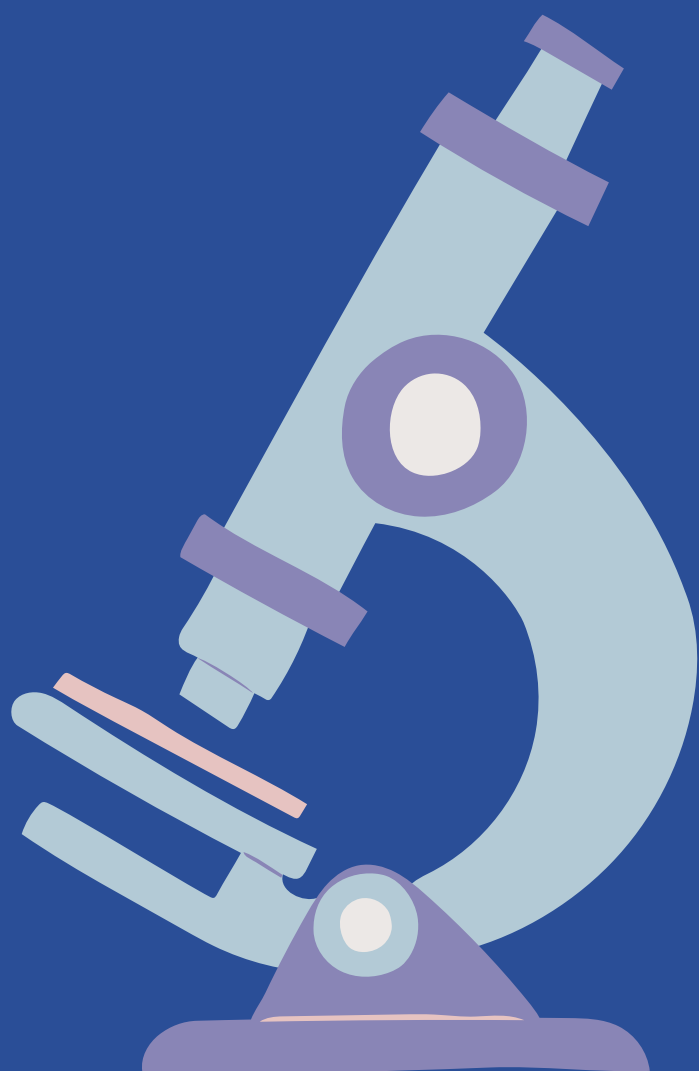


CARTILHA PARA PROFESSORES



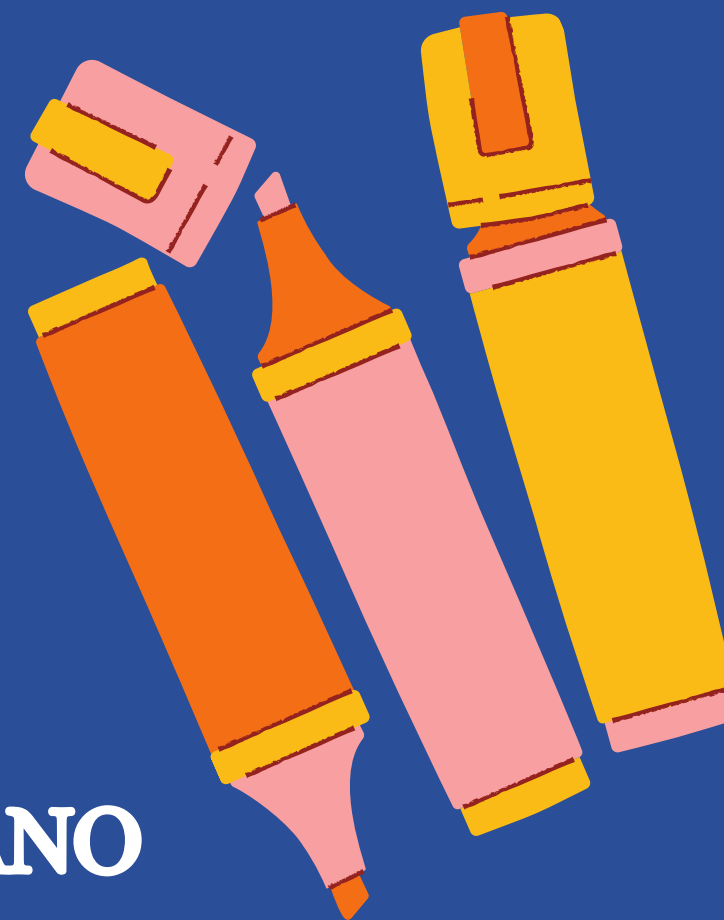
PROPOSTA DE ATIVIDADES
LÚDICAS PARA O ENSINO DE
MICROBIOLOGIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL





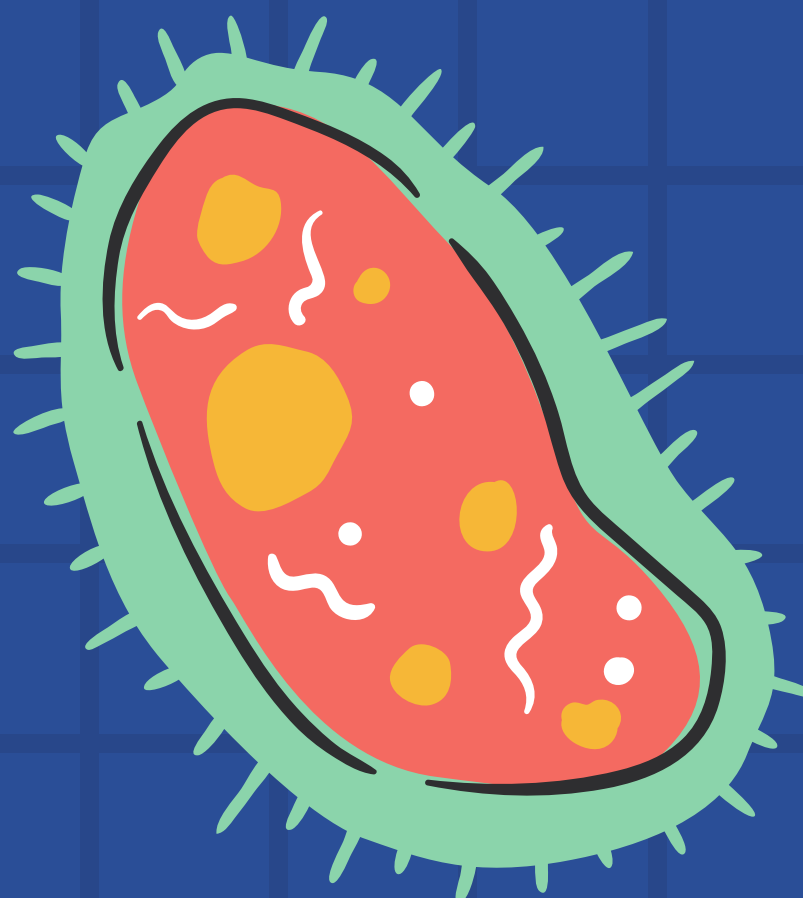
AUTORAS:

GABRIELLA LUCIANO CAETANO



GRAZIELLE RODRIGUES PEREIRA

Produto apresentado, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências do Instituto de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IBqM/ UFRJ.



UFRJ
faz **100**
ANOS

1920 | 2020

**Universidade Federal
do Rio de Janeiro**

SUMÁRIO

04

Apresentação

05

O que é
ludicidade

06

A ludicidade
e o ensino de
procariontes

08

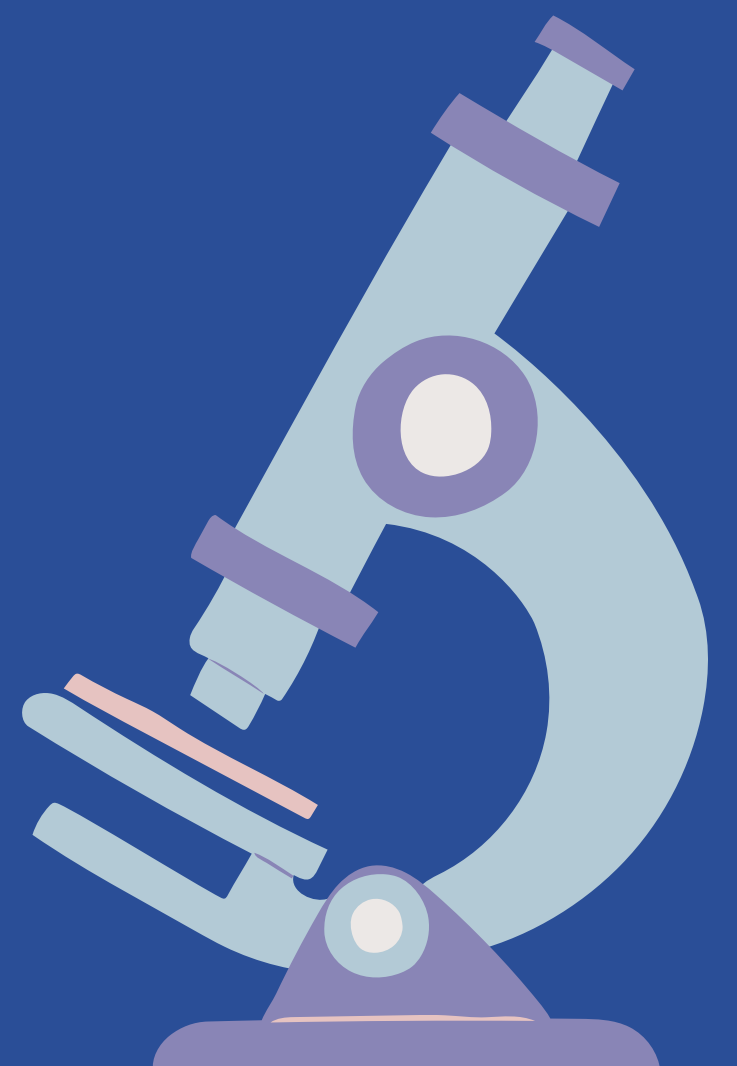
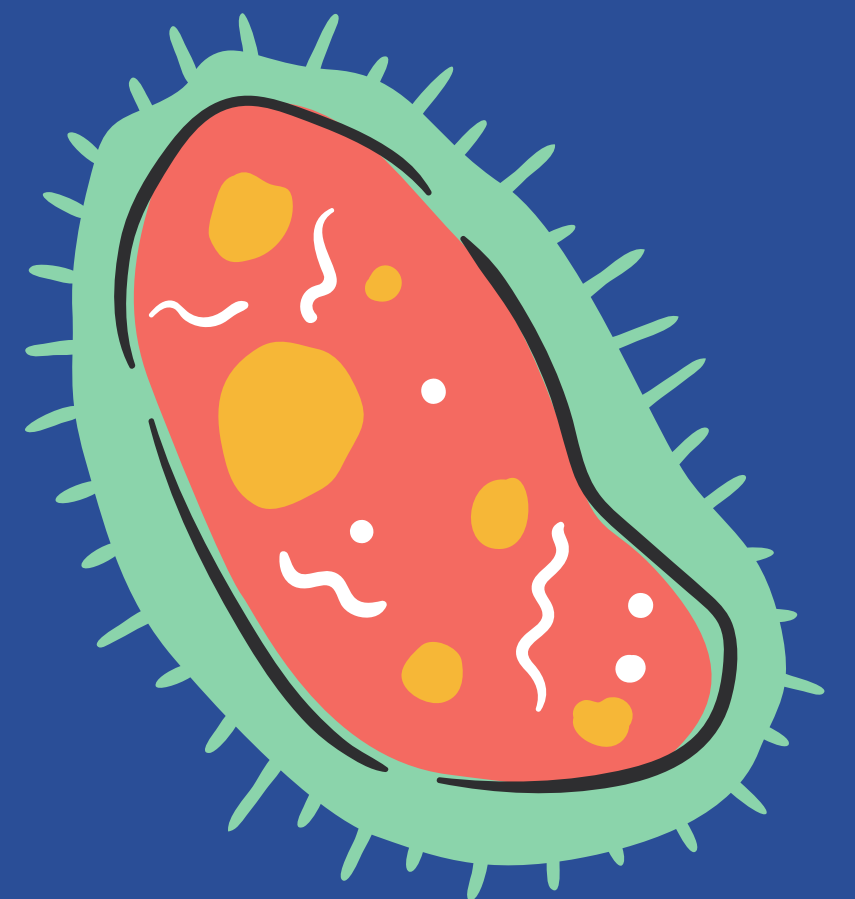
Propostas de
atividades

13

Considerações
finais

14

Referências
bibliográficas



APRESENTAÇÃO

Este produto educacional fez parte das exigências para a obtenção do título de Mestre do Programa de Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências-UFRJ e faz parte da dissertação “O ensino dos domínios Bacteria e Archaea nos anos finais do ensino fundamental e a proposição de um jogo acerca desses domínios”.

Essa pesquisa se baseou nas percepções observadas em minha trajetória profissional, como docente de ciências, onde verifiquei a ausência de metodologias diversificadas para o ensino de ciências, especialmente acerca dos microrganismos.

Constatai que os professores, devido à ausência de material pedagógico nas escolas, uma formação inicial defasada e/ou ausência de ofertas de cursos de formação continuada, tais problemáticas comprometiam o desempenho desses docentes em lecionar temas como microrganismos. Diante disso, manifestou-se a seguinte pergunta:

É viável a produção de uma oficina formativa para que os professores possam escolher os caminhos formativos com viés lúdico no ensino sobre os microrganismos?

Dessa forma, a presente cartilha tem como objetivo trazer sugestões de atividades lúdicas para o docente explorar o tema em questão junto aos seus alunos do ensino fundamental.

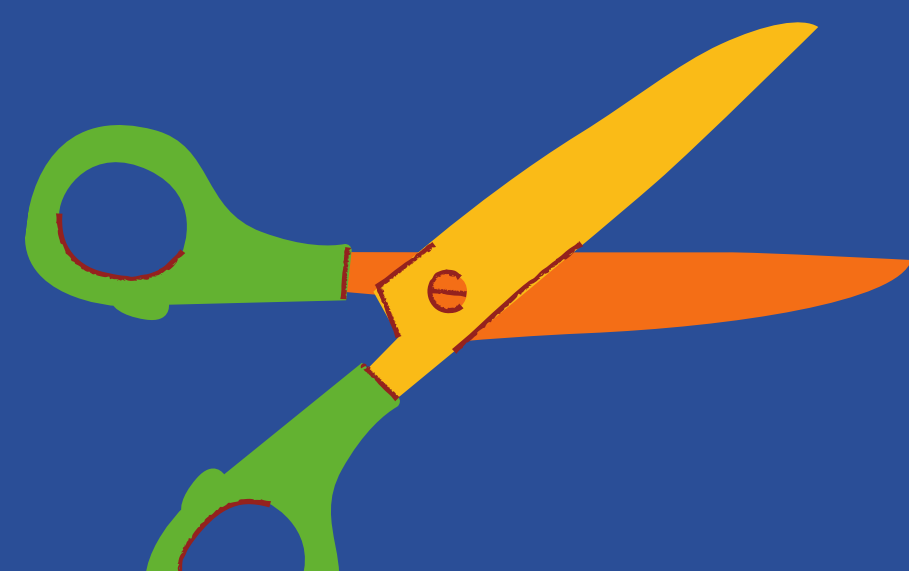
Gabriella Luciano Caetano

O QUE É LUDICIDADE

A ludicidade tende a gerar prazer, interesse e motivação, favorecendo assim o processo de ensino e aprendizagem (LUCKESI, 2014). Ainda convém citar que o lúdico pode ser uma resposta para o ensino de Ciências Biológicas nas escolas, uma vez que o estudante aprende com mais entusiasmo quando interage com o conteúdo com prazer, estimulando sua criatividade, proporcionando a socialização dos alunos e o processo de aprendizagem (CUNHA e ALVES, 2015).

Todavia, ao ingressarem nos anos finais do Ensino Fundamental, umas das modificações encontradas pelos discentes, logo ao iniciarem o 6º ano, por exemplo, é a ausência de ferramentas lúdicas empregadas durante o processo de ensino e aprendizagem. Os autores Da Costa Silva e Júnior (2017) mencionam que apesar da diversidade de metodologias existentes, geralmente o docente valoriza apenas o livro didático, em detrimento de outras ferramentas metodológicas e atividades lúdicas, precarizando assim o processo de construção do conhecimento. Diante disso, faz-se necessário a oferta de programas formativos e/ou materiais de apoio para que os docentes possam ampliar seus horizontes acerca da ludicidade nos anos finais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, apresentaremos sugestões de atividades lúdicas sobre o tema Microbiologia (com destaque para os temas bactérias e arqueobactérias) junto aos anos finais do Ensino Fundamental.



A LUDICIDADE E O ENSINO DE PROCARIONTES

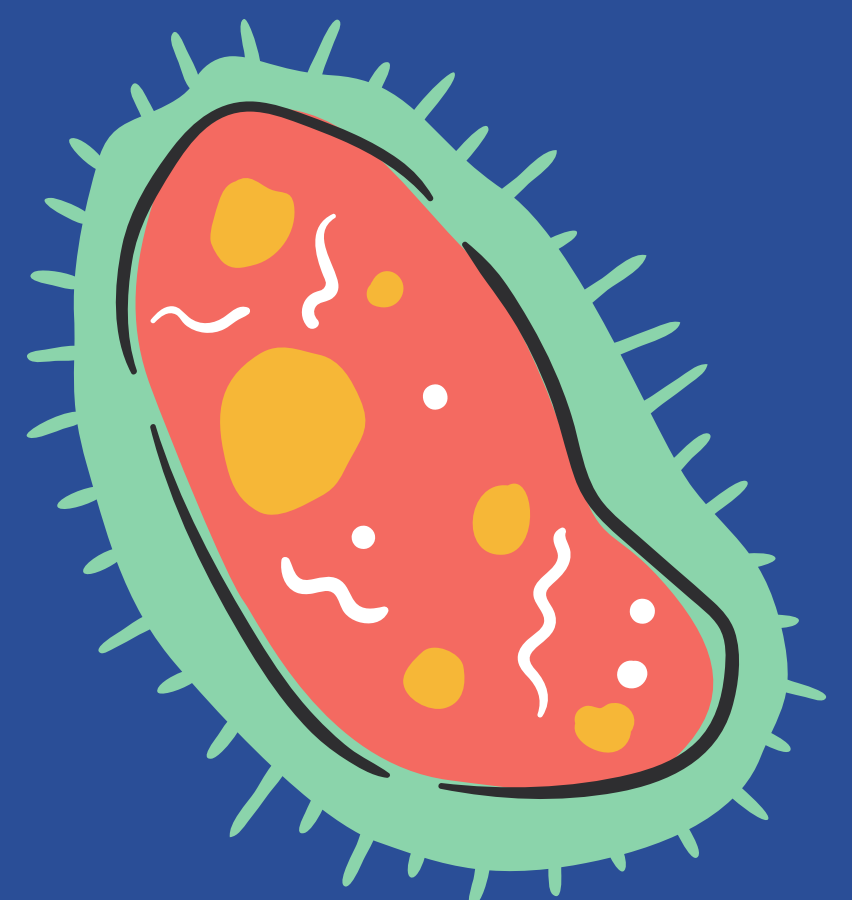
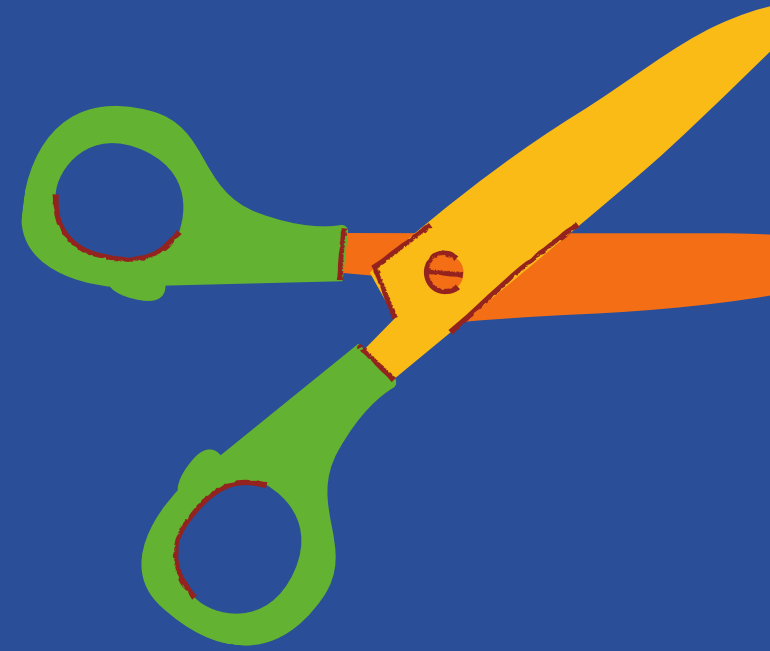
Faz-se necessário, inicialmente, a definição de organismos procariontes. Segundo Tortora. et al. (2012) as principais características dos procariotos são:

- Seu DNA não está envolvido por uma membrana, e ele é um cromossomo de arranjo circular.
- Seu DNA não está associado com histonas (proteínas cromossômicas especiais encontradas em eucariotos); outras proteínas estão associadas ao DNA.
- Eles não possuem organelas revestidas por membrana.
- Suas paredes celulares quase sempre contêm o polissacarídeo complexo peptidoglicano.
- Eles normalmente se dividem por fissão binária. Durante esse processo, o DNA é duplicado e a célula se divide em duas. A fissão envolve menos estruturas e processos que a divisão das células eucarióticas (TORTORA et al., 2012, p. 77).

Diante do exposto, os organismos representantes procarióticos são as bactérias e as arqueobactérias.

Importante destacar que desde novos, os alunos são advertidos quanto ao perigo dos microrganismos para a sua saúde (ANDRADE, 2014), além disso, a microbiologia é um assunto que na mídia está relacionado com doenças (JACOBUECCI e JACOBUECCI, 2009; BARBOSA e De OLIVEIRA, 2015). Todavia, sabemos que as bactérias realizam mais funções benéficas do que malélicas, são organismos extremamente importantes para a vida em nosso planeta (TOROTORA et al., 2012), mas esse debate é pouco explorado junto aos lunos.

Desta forma, ao abordar o tema é importante o professor conhecer as percepções dos estudantes acerca dos procariontes com vistas a desconstrução das concepções equivocadas, os quais os microrganismos estão relacionados apenas com doenças para que a aprendizagem seja efetiva (JACOBUCCI e JACOBUCCI, 2009; AZEVEDO e SODRE, 2014).



PROPOSTAS DE ATIVIDADES

Apresentaremos adiante, atividades diversificadas que podem ser utilizadas no processo de ensino sobre os procariontes, e que podem despertar o interesse dos educandos, dessa forma como mencionado por Luckesi (2014) serem denominadas como lúdicas.

Jogos didáticos

Os jogos didáticos são ferramentas, que segundo Legey (2012), propiciam oportunidades de se aprender mais com entusiasmo, além de contribuir para a socialização dos alunos. São propostas metodológicas que possuem como objetivo auxiliar o docente no processo de ensino e aprendizagem.

Diante disso, desenvolvemos o jogo **Procarionte Profile** (Figura 1).



Figura 1: Imagem do Jogo Procarionte Profile

Fonte:Arquivo pessoal

O jogo tem o objetivo de abordar o tema acerca dos procariontes e despertar o interesse dos alunos para a temática, no formato de um jogo de tabuleiro.

Para acessar o jogo e as regras, é possível encontrá-lo no portal EduCapes, no seguinte endereço eletrônico:
<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/572803>.

Revistas de Divulgação Científica

O uso de revistas de divulgação científica em sala de aula tem como objetivo potencializar a discussão de temas da ciência a partir do dia a dia do aluno. Nesse sentido, o docente ao utilizar revistas de divulgação científica poderá discutir com os educandos, de forma contextualizada acerca dos procariontes, desconstruindo concepções equivocadas. Tendo em vista que a mídia associa as bactérias com questões negativas, no entanto as mesmas desempenham diversas ações positivas, como por exemplo, a fixação do nitrogênio realizado pelas bactérias nitrificantes, fomentar diferentes debates a partir da leitura de textos científicos e de divulgação da ciência é importante para o processo de construção do conhecimento.

A revista sugerida aqui é a Revista Ciência Hoje das Crianças, edição novembro de 2003, cujo título é "A invasão das algas: no mar, no jantar e até na paste de dente!" (Figura 2).



Figura 2: Revista Ciência Hoje das Crianças, edição novembro de 2003

A Revista Ciência Hoje das Crianças está disponível no seguinte endereço eletrônico:

<https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/revista-chc>

Vídeos (filmes, curtas-metragens)

Os vídeos são ferramentas que dependem da presença de material multimídia das escolas, e infelizmente, esta não é uma realidade igualitária em nossa realidade educacional.

Contudo, o uso de vídeos pode auxiliar o docente no processo de ensino, principalmente acerca dos microrganismos como os procariontes que não podem ser vistos a olho nu.

Como exemplo de curta metragem sugerimos o vídeo do Programa Viver Bem- "As bactérias deixam o sítio" (Figura 3):

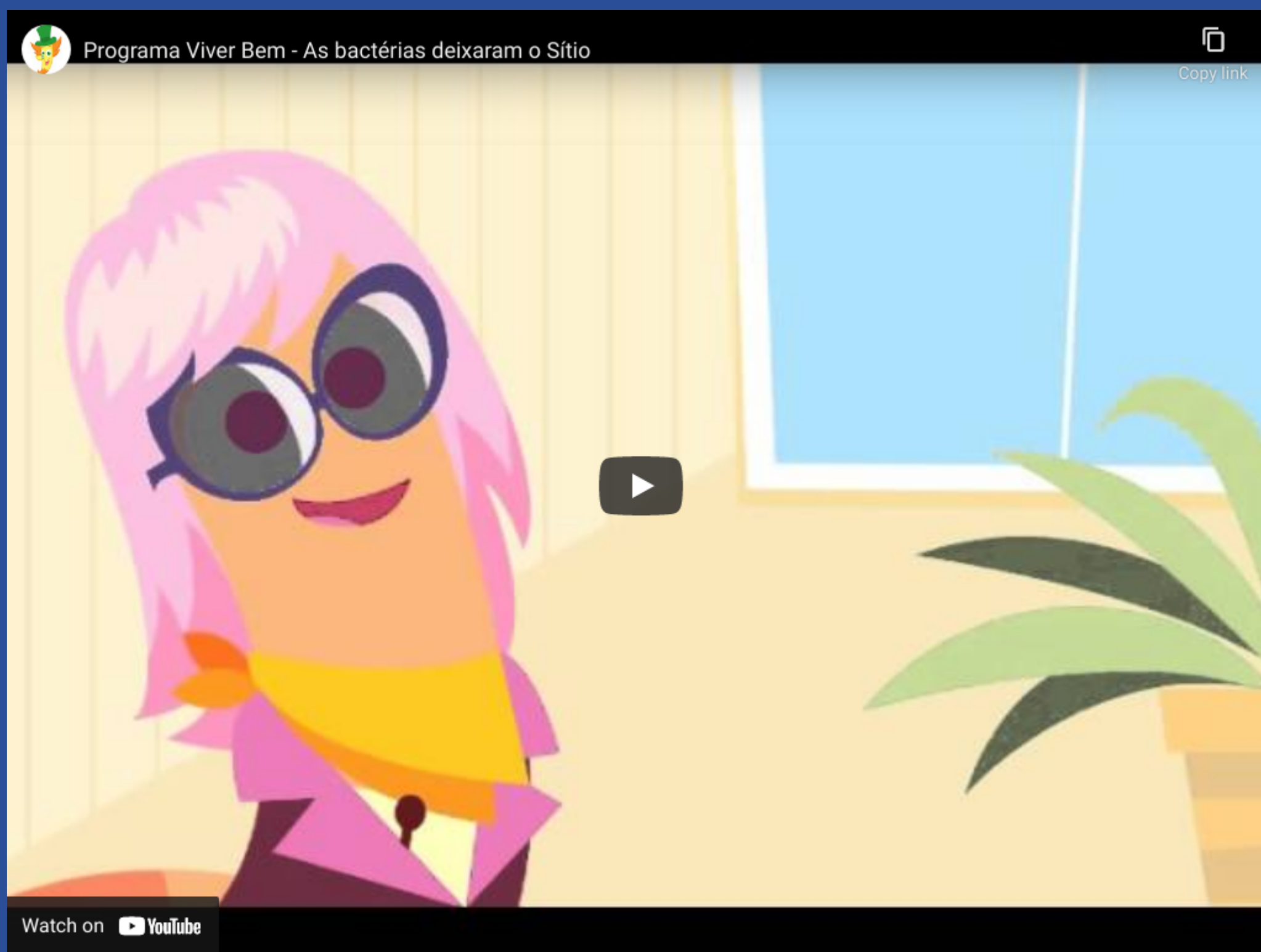


Figura 3: Curta metragem "As bactérias deixam o sítio"
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=7r-yhZtHlyM>.

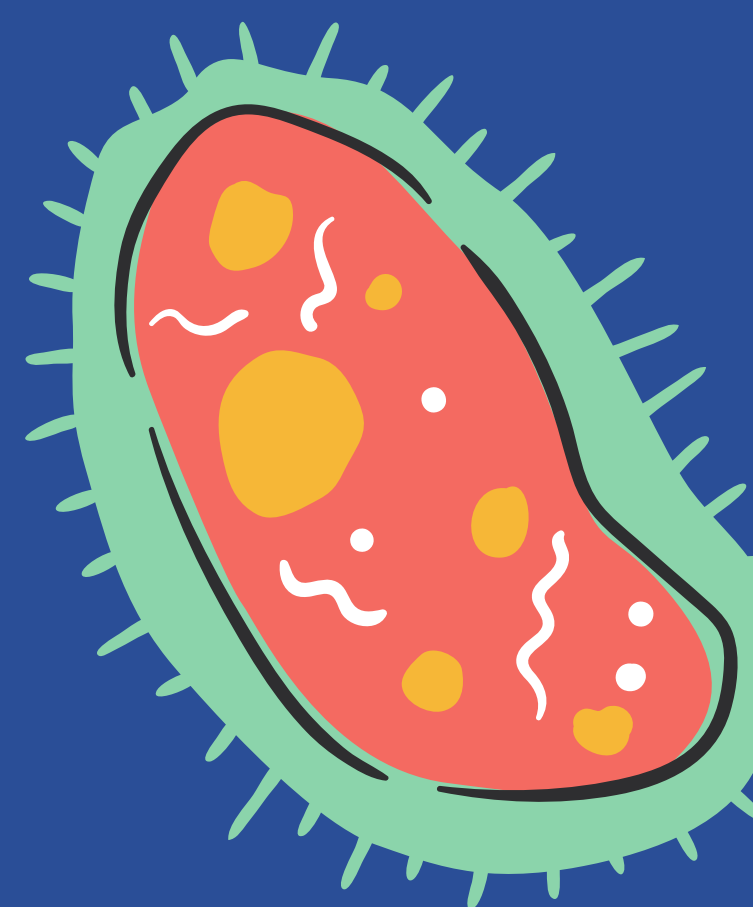
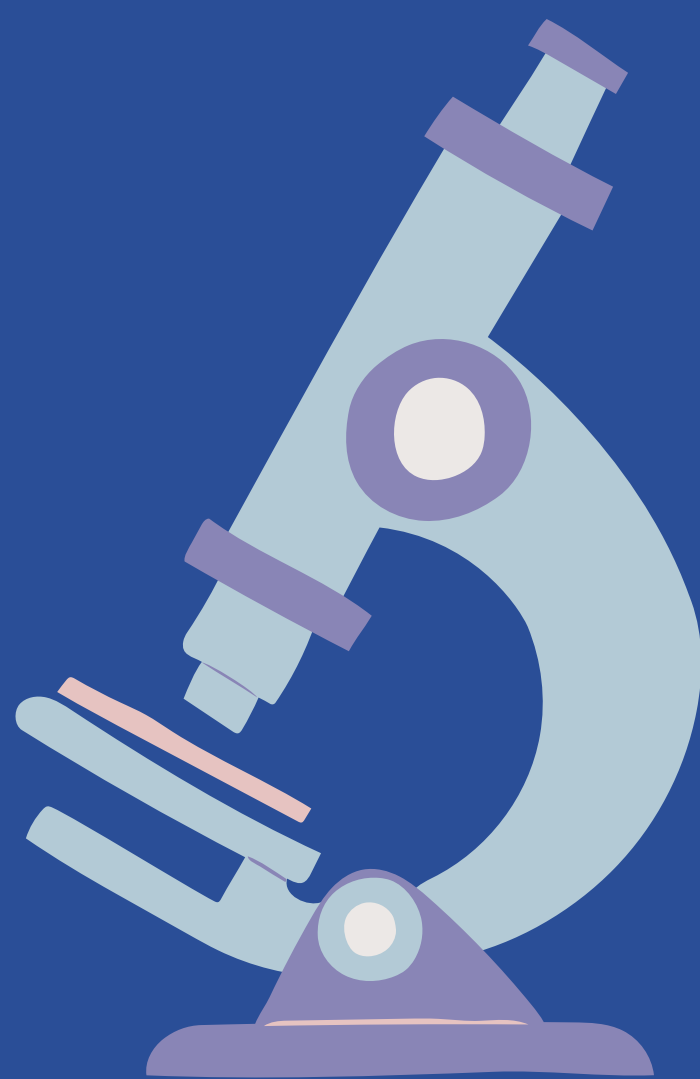
A plataforma do *Youtube* possui diversos curtas acerca dos procariontes. Podemos citar como exemplo também o vídeo da *Smile and Learn*, denominado "O que são bactérias? Ciências para as crianças" (Figura 4). Nesse vídeo, por meio de imagens, disserta sobre as características desses organismos para o público infanto-juvenil.



Figura 4: Curta metragem “O que são bactérias? Ciências para as crianças”

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=1d7a8vflz7U>

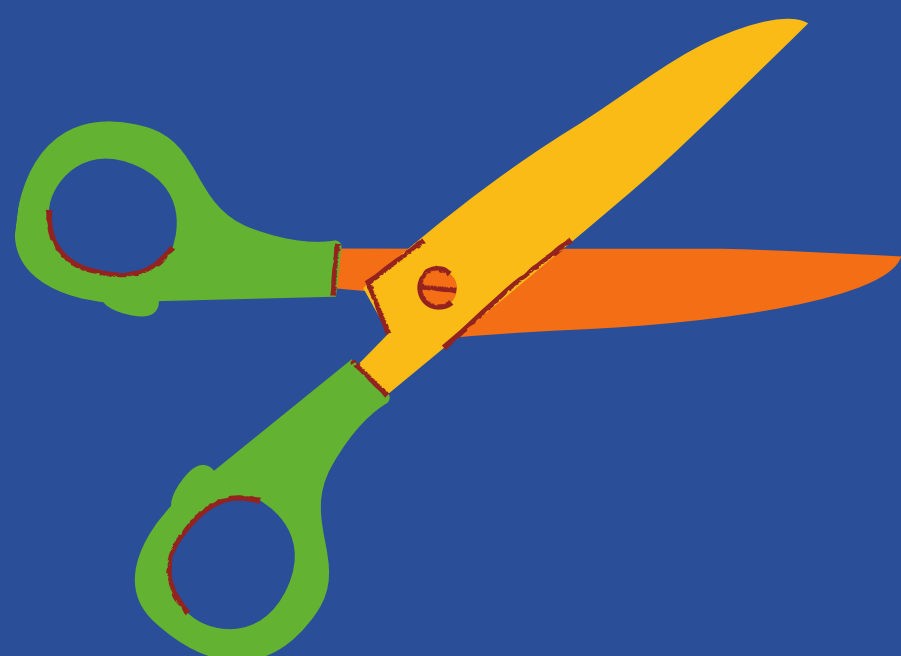
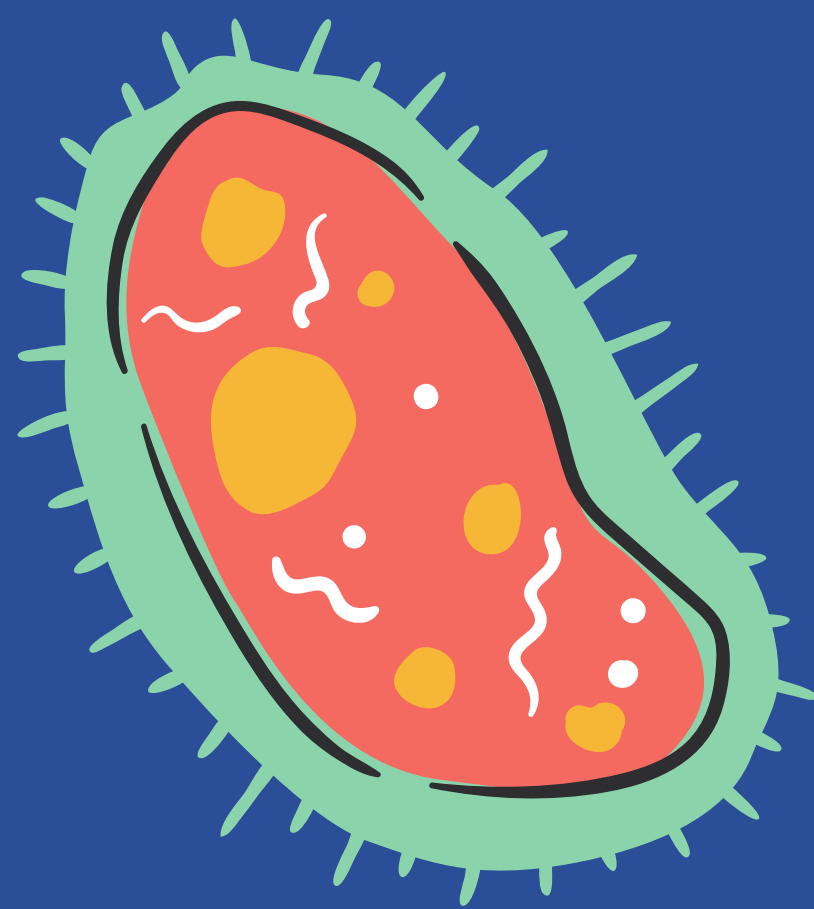
Importante destacar que nesse curta eles mencionam as bactérias que compõem nosso organismo, ressaltando suas ações positivas para o ser humano.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse material foi utilizado em um curso de formação de professores nos municípios de Paraíba do Sul e Três Rios (cidades do interior do Rio de Janeiro).

Esperamos que essa cartilha possa trazer contribuições para a prática docente, sobretudo auxiliar no ensino de temas das Ciências Biológicas, como a Microbiologia, a partir de ferramentas lúdicas junto aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Jackeline Pereira. O ensino da microbiologia na educação básica: uma revisão de literatura. 2014.

AZEVEDO, Thamara; SODRÉ, Luiz. Bacteriologia na Educação Básica: como este tema é abordado nos livros didáticos? *Acta Scientiae*, v. 16, n. 3, 2014.

BARBOSA, Fernando Gomes; DE OLIVEIRA, Natalia Carvalhaes. Estratégias para o Ensino de Microbiologia: uma Experiência com Alunos do Ensino Fundamental em uma Escola de Anápolis-GO. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 16, n. 1, p. 5-13, 2015.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B. Abrindo o tubo de ensaio: o que sabemos sobre as pesquisas em divulgação e ensino de Microbiologia no Brasil? *SISSA International School for Advanced Studies Journal of Science Communication*. Uberlândia, 30, 8, april. 2009.

LEGEY, Ana Paula et al. Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 5, n. 3, p. 49-82, 2012.

LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. *Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade*, v. 3, n. 2, 2014.

TORTORA, Gerard J.; CASE, Christine L.; FUNKE, Berdell R. *Microbiologia-12ª Edição*. Artmed Editora, 2012.