

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Guia de Bolso do  
Programa Saúde na Escola

# Prevenção de doenças negligenciadas



Brasília - DF  
2022

DISTRIBUIÇÃO  
**VENDA PROIBIDA**  
GRATUITA

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**Guia de Bolso do  
Programa Saúde na Escola**

# **Prevenção de doenças negligenciadas**



Brasília - DF  
2022

2022 Ministério da Saúde. Ministério da Educação.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://bvsmms.saude.gov.br>.

Tiragem: 1ª edição – 2022 – versão eletrônica

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Atenção Primária à Saúde  
Departamento de Promoção da Saúde  
Esplanada dos Ministérios, bloco G,  
Ed. Anexo, 4º andar, ala B Sul  
CEP: 70058-900 – Brasília/DF  
Tel.: (61) 3315-9004  
Site: <https://aps.saude.gov.br>  
E-mail: [depros@saude.gov.br](mailto:depros@saude.gov.br)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Básica  
Diretoria de Políticas e Diretrizes da Educação Básica  
Esplanada dos Ministérios, bloco L, Anexo II, 3º andar  
CEP: 70047-900 – Brasília/DF  
Tel.: (61) 2022-9211  
Site: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)  
E-mail: [dpd-seb@mec.gov.br](mailto:dpd-seb@mec.gov.br)

*Editor-geral:*

Raphael Câmara Medeiros Parente

*Supervisão-geral:*

Juliana Rezende Melo da Silva

*Coordenação-geral:*

Secretaria de Atenção Primária à Saúde

*Elaboração:*

Andreia de Pádua Careli Dantas  
Daniela Vaz Ferreira Gómez  
Deborah Sicchierolli Moraes  
Fabiana Vieira Santos Azevedo  
Flávia Freire Ramos da Silva  
Flávio Santos Dourado  
Janaína de Sousa Menezes  
Jessica de Oliveira Sousa  
José Nilton Gomes da Silva  
Kathiely Martins dos Santos

Lucas Agostinho Fernandes  
Lúcia Regina Montebello Pereira  
Márcio Pereira Fabiano  
Margarida Maria Araújo Praciano  
Maria de Fátima Costa Lopes  
Maria do Socorro Nantua Evangelista  
Mayara Maia Lima  
Patrícia Miyuki Ohara  
Poliana de Brito Ribeiro Reis  
Priscila Fernandes do Prado Neto  
Raylayne Ferreira Bessa  
Renata Carla de Oliveira  
Ronan Rocha Coelho  
Sérgio Murilo Coelho de Andrade  
Silene Manrique Rocha  
Veruska Maia da Costa

*Colaboração:*

Ministério da Cidadania  
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)  
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Inca)  
Organização Pan-Americana da Saúde (Opas)  
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)  
Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef)

*Revisão técnica:*

Jaqueline Silva Misael  
Juliana Michelotti Fleck  
Patrícia Lisboa Izetti Ribeiro

*Coordenação editorial:*

Júlio César de Carvalho e Silva

*Projeto gráfico, capa e diagramação:*

ALL TYPE Art & Design

*Normalização:*

Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde.

Guia de bolso do Programa Saúde na Escola : doenças negligenciadas [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

43 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_saude\\_escola\\_doenças\\_negligenciadas.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_saude_escola_doenças_negligenciadas.pdf)

ISBN 978-65-5993-230-6

1. Doenças negligenciadas. 2. Doenças transmissíveis. 3. Prevenção de doenças. I. Título. II. Ministério da Educação.

CDU 616.9

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2022/0184

Título para indexação:

PSE Pocket Guide: prevention of neglected diseases

# Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	4
<b>OFICINA 1.</b> Propagação de micro-organismos causadores de doenças.....	6
<b>OFICINA 2.</b> Lavagem correta das mãos.....	8
<b>OFICINA 3.</b> Cultivando bactérias.....	10
<b>OFICINA 4.</b> Observação de protozoários .....	13
<b>OFICINA 5.</b> Proposta de visita a um batedor artesanal de açaí.....	15
<b>OFICINA 6.</b> Modelagem 3D para compreender o ciclo biológico do <i>Plasmodium sp.</i> no homem e no vetor .....	18
<b>OFICINA 7.</b> Abordagem para prevenção de mordidas por cães.....	28
<b>OFICINA 8.</b> Ciclo de transmissão da raiva por animais silvestres (morcegos). 30	
<b>OFICINA 9.</b> Lavagem facial – um olhar sobre o tracoma.....	32
<b>OFICINA 10.</b> Lavagem das mãos – prevenindo as verminoses (geo- helminthíases).....	34
<b>OFICINA 11.</b> Envenenamentos por serpentes venenosas.....	36
<b>OFICINA 12.</b> TriLEISH – Na trilha do conhecimento sobre as leishmanioses.....	39

---

## APRESENTAÇÃO

---

Conceber a saúde como algo produzido pessoal e coletivamente requer também um olhar ampliado sobre a prática profissional, o sujeito e sua condição objetiva de viver e produzir a saúde de que necessita. Permite compreender que a complexidade na qual o processo saúde-doença se desenvolve na sociedade sugere que esse fenômeno não perpassa unicamente o setor saúde e não está localizada apenas no território onde os indivíduos moram, mas em outros espaços de convivência e construção humana, como a família, as associações comunitárias, os espaços de decisões políticas governamentais, os locais e equipamentos públicos de lazer, as ruas, o trabalho e as relações intersetoriais, que, neste caso, tratam do diálogo entre saúde e educação.

Falar de saúde referenciando o *fazer* na escola e o *fazer* na Unidade Básica de Saúde (UBS) requer um olhar ampliado, que consiga realizar a intersecção necessária ao desenvolvimento de ações que contemplem as intencionalidades das duas áreas e tenham como contexto a realidade dos educandos e suas possibilidades de ressignificar conhecimentos e práticas em prol da melhoria das condições de vida.

Nesse contexto, o Programa Saúde na Escola (PSE), programa essencialmente intersetorial, instituído pelo Decreto Presidencial n.º 6.286, de 5 de dezembro de 2007, visa contribuir para o fortalecimento de ações que integrem as áreas de saúde e de educação no enfrentamento de vulnerabilidades e que ampliem a articulação de saberes e experiências no planejamento, na realização e na avaliação das iniciativas para alcançar o desenvolvimento integral dos estudantes da rede pública de educação básica, e que apoiem o processo formativo dos profissionais de saúde e educação de forma permanente e continuada.

Um dos desafios da implantação do PSE é conseguir produzir algo comum à saúde e à educação, ao mesmo tempo em que é significativo para a vida do estudante. Assim, os materiais têm como proposta oferecer dispositivos para que os gestores desse Programa se apropriem das temáticas, das potências e das estratégias para o trabalho intersetorial no território compartilhado entre saúde e educação, da importância do processo formativo intersetorial permanente e continuado dos atores envolvidos no programa, dos mecanismos de articulação com as redes sociais e da criação de parcerias com setores do governo e da sociedade.

Por fim, é um convite à reflexão sobre as potencialidades existentes para a promoção da saúde e da cidadania dos estudantes da rede pública de educação básica. Bem como sobre o trabalho intersetorial, centrado em ações compartilhadas e corresponsáveis, que provoca articulação para a produção de um novo cuidado em saúde na escola.

## Objetivo

O objetivo deste Guia de Bolso é auxiliar os profissionais de saúde e de educação na realização das atividades de prevenção de doenças negligenciadas com escolares do PSE. Serão apresentadas propostas de oficinas que podem ser utilizadas nas disciplinas escolares. Ressaltamos que essas oficinas podem ser adaptadas de acordo com a idade do público-alvo, com os recursos materiais disponíveis e com outras necessidades dos territórios.

## Para início de conversa

Olá! Vamos iniciar nossas atividades sobre a prevenção de doenças negligenciadas? Você também é peça fundamental para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu como Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) um conjunto de doenças que persistem no mundo, apesar de existirem ferramentas para a sua prevenção e controle, e que permanecem coexistindo como problema de saúde pública em populações mais vulneráveis que vivem em locais com baixos indicadores de condições socioeconômicas, dificuldades de acesso à água e de saneamento básico, precárias condições de moradias, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, além de aspectos geográficos, linguísticos e culturais que dificultam a atenção à saúde dessas populações. Essas doenças se assemelham na dificuldade de enfrentamento e na necessidade de uma resposta integrada entre os diversos setores da sociedade com atuação nas ações de prevenção e controle.

### **São consideradas doenças tropicais negligenciadas:**

1. Hanseníase
2. Oncocercose
3. Tracoma
4. Esquistossomose
5. Geo-helmin tíases
6. Leishmanioses
7. Filariose linfática
8. Doença de Chagas
9. Raiva Humana transmitida por cães
10. Envenenamentos por serpentes venenosas (acidentes ofídicos)
11. Doenças diarreicas agudas<sup>1</sup>
12. Malária<sup>2</sup>
13. Tuberculose<sup>3</sup>

Cada uma dessas doenças é descrita no Caderno Temático do PSE sobre Prevenção de Doenças Negligenciadas, com informações de pontos importantes referentes, como: o que são, onde ocorrem, como são transmitidas, quando devemos suspeitar que estamos com essas doenças, qual é a importância do diagnóstico e do tratamento e como se prevenir.

Sugere-se, assim, que as oficinas propostas a seguir sejam realizadas com consultas às informações constantes no Caderno Temático e sejam adaptadas a cada doença específica escolhida para a atividade com os escolares.

---

<sup>1,2,3</sup> Apesar de não constarem na lista da OMS, essas doenças ainda persistem no Brasil como importante problema de saúde pública e têm maior ocorrência em condições de pobreza e vulnerabilidade. Portanto faz-se necessário incluí-las para serem abordadas conjuntamente com as demais doenças negligenciadas com os escolares.

# OFICINA 1

**Propagação de micro-  
-organismos causadores  
de doenças**

👤 **Público-alvo:** educação infantil.

🕒 **Duração:** 60 minutos.

🎯 **Objetivo:** demonstrar para as crianças como os micro-organismos presentes nas mãos podem se espalhar por meio do toque.

✍️ **Materiais necessários:**

- Glitter (cores diversas).
- Recipientes que caibam na mão da criança (podem ser pratos).

### Desenvolvimento:

- Contextualize com as crianças a existência de diversos seres vivos que são invisíveis a olho nu (micro-organismo), que esses seres vivos estão presentes nos mais diferentes lugares e que muitos deles podem causar doenças ao ser humano.
- Peça que cada uma olhe para a sua própria mão e lance os questionamentos: Sua mão está limpa? Será que tem a presença de micro-organismo? Se têm (ou tivessem), esses micro-organismos poderiam ser transmitidos ao coleguinha pelo contato?
- Em cada recipiente adicione glitter de uma cor específica.
- Solicite que as crianças coloquem a palma da mão (completamente seca) no recipiente com glitter da cor de sua preferência.
- Crie uma brincadeira em que as crianças tenham contato físico umas com as outras – sugere-se a utilização de música.
- Após a brincadeira peça que elas analisem o corpo (o próprio e o dos colegas) tentando identificar a presença do glitter em outras regiões que não seja a palma da mão.
- Peça também que tente identificar a cor do glitter presente em seu corpo e verificar de qual coleguinha pode ter sido a “contaminação”.
- Discuta com as crianças a importância da lavagem frequente das mãos com sabão e água limpa, principalmente antes de ingerir alimentos, após ir ao banheiro, após brincar/tocar em animais e sempre que voltar da rua.







# OFICINA 2

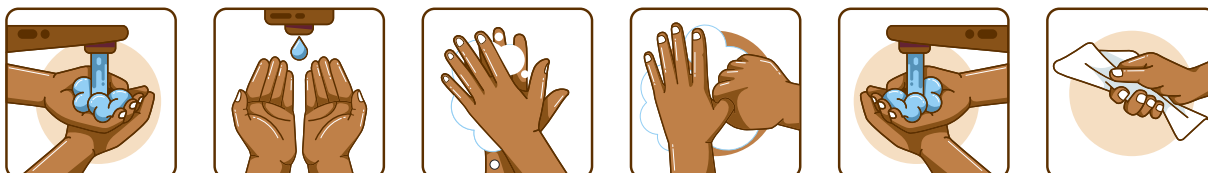
Lavagem correta das mãos

👤 **Público-alvo:** ensino fundamental I.

🕒 **Duração:** 60 minutos.

🎯 **Objetivo:** ensinar a técnica correta de lavagem das mãos.

✍️ **Materiais necessários:** Água, Sabonete, papel-toalha, máscara para dormir (ou um tecido para vendar os olhos).



### Desenvolvimento:

- Crie uma brincadeira com as crianças em que as mãos fiquem visivelmente sujas (atividades com tintas, jardinagem).
- Convide-as a lavarem as mãos.
- Em um primeiro momento, em frente ao lavatório, cubra os olhos da criança e solicite que ela lave as mãos. Auxilie-a quando for solicitado.
- Assim que a criança finalizar, retire a venda e questione se ainda há partes sujas, estimulando uma investigação de onde ainda está sujo e como poderiam garantir a limpeza.
- Introduza e demonstre os movimentos corretos de lavagem das mãos.
- Repita o procedimento da lavagem das mãos com a técnica demonstrada e observe o resultado.
- Discuta a presença constante de micro-organismos no ambiente e em quais momentos no dia a dia é essencial a lavagem das mãos.
- Enxaguem e sequem as mãos.

É importante que essa atividade seja realizada em um momento descontraído, reforçando o momento lúdico e a possibilidade de realizar higiene também como brincadeira. Sugere-se a utilização de música e a realização de perguntas que incentivem a investigação da experiência.

### Sugestão de Material Complementar:

📖 Música: Lavar as mãos – Arnaldo Antunes. Disponível em: [. . .](#)

📖 Guia: Lavando as mãos corretamente. Disponível em: [. . .](#)



# OFICINA 3

## Cultivando bactérias

👤 **Público-alvo:** ensino fundamental II.

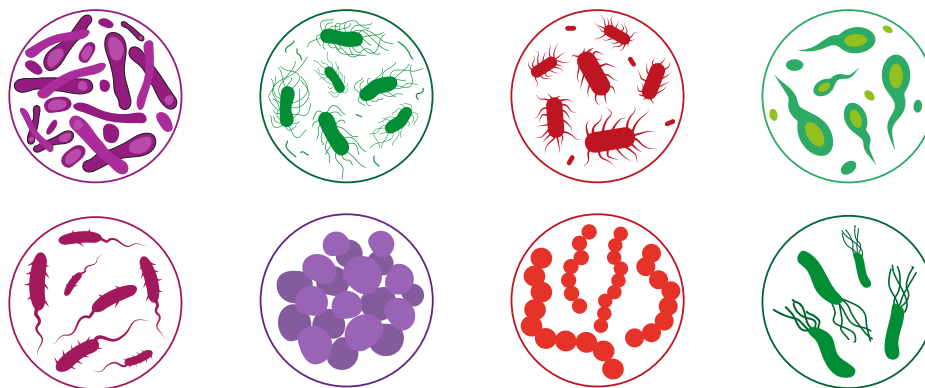
🕒 **Duração:** este experimento necessita de preparo prévio do meio de cultura, experiência de semeadura, intervalo para crescimento e análise de resultados.

- **1ª etapa:** 1h30 minutos.
- **2ª etapa:** 30 minutos e intervalo para crescimento de 4 a 5 dias.
- **3ª etapa:** 30 minutos.

🎯 **Objetivo:** demonstrar a existência de micro-organismos e como eles se multiplicam e contaminam em ambiente propício.

✍️ **Materiais necessários:**

- 1 pacote de gelatina incolor.
- 1 xícara de caldo de carne.
- 1 copo de água.
- Potes rasos (potes de margarina, copos descartáveis – pode ser o copinho de café).
- Cotonetes.
- Filme plástico.
- Etiquetas adesivas.
- Caneta.



**Desenvolvimento:**

**1ª etapa:**

- Meio de cultura: dissolva a gelatina incolor na água, conforme instrução do pacote. Misture ao caldo de carne.
- Coloque o meio de cultura nos potes.

**2ª etapa:**

- Realize uma contextualização sobre a exposição constante a diversos micro-organismos.
- Organize os estudantes em grupos.
- Cada integrante do grupo deverá passar o cotonete em uma região (corpo ou objeto) e, posteriormente, esfregar levemente sobre cada pote.
- Sugestões de regiões: Mãos sem lavar; mãos lavadas com água; mãos lavadas com água e sabão; saliva; suor; pés; maçaneta da porta; dinheiro (nota ou moeda).
- Tampe os potes com filme plástico e marque com as etiquetas adesivas o tipo de contaminação que foi feita.
- Solicite aos estudantes que registrem no caderno o que eles esperam observar.
- Guarde os potes em geladeira (caso não seja possível, deixe em temperatura ambiente).
- Aguarde um intervalo de 4 a 5 dias para crescimento.

**3ª etapa**

- Retorne com os potes e discuta com os estudantes sobre o que aconteceu e o porquê. A análise pode ser realizada tanto a olho nu como por meio de microscópio, caso seja possível.

**Perguntas norteadoras**

- Quais são as características visuais dos micro-organismos?
- Onde os micro-organismos estão presentes?
- Qual a implicação da presença desses micro-organismos na nossa vida?
- Como nos prevenir desses micro-organismos?

Contextualize que os microrganismos, ao encontrarem condições adequadas, proliferam-se. Aproveite para abordar questões de higiene pessoal.

**Fique atento!**

A etapa 1 deve ser realizada com antecedência à aula prática. Se a sua escola não tiver microscópio, busque parcerias com faculdades e/ou universidades locais para a utilização de seus laboratórios.



# OFICINA 4

## Observação de protozoários

👤 **Público-alvo:** ensino médio e EJA.

🕒 **Duração:** 2 horas.

🎯 **Objetivo:** Observar e identificar a presença de protozoários em amostras de água.

📝 **Materiais necessários:**

- Água de lago, represa com ou sem tratamento.
- Verduras sem lavar/higienizar.
- Recipiente para acondicionamento da água.
- Lâminas.
- Lamínulas.
- Conta-gotas.
- Microscópio.
- Caderno para anotações.
- Caneta.



## Desenvolvimento

- Para melhor eficácia dessa oficina, sugere-se acrescentar à água algumas folhas de verduras (adquiridas em feiras) não lavadas.
- Recomende que todo procedimento realizado deve ser devidamente registrado.
- Com o conta-gotas, pingue uma (ou duas) gotas da água em uma lâmina.
- Cubra o material (água) com a lamínula.
- Observe pelo microscópio os seres vivos presentes na água.
- Desenhe e tente identificar o que foi observado.
- Elenque protozoários que podem causar doenças ao ser humano e discorra sobre essas doenças.



### Fique atento!

A etapa 1 deve ser realizada com antecedência à aula prática. Se a sua escola não tiver microscópio, busque parcerias com faculdades e/ou universidades locais para a utilização de seus laboratórios.

### Saiba mais

Veja a Oficina “As doenças transmitidas por insetos vetores” no Caderno de Saúde Ambiental, que aborda algumas doenças negligenciadas como leishmanioses e doença de Chagas.

# OFICINA 5

Proposta de visita a um  
batedor artesanal de açai



👤 **Público-alvo:** ensino fundamental II e ensino médio, nos estados da Região Norte e no Maranhão.

🕒 **Duração:** 2 a 3 horas, dependendo do tempo de deslocamento.

🎯 **Objetivo:** conhecer a doença de Chagas e ações de prevenção, principalmente da transmissão oral, aplicadas ao território.

✍ **Materiais necessários:**

- Imagens e/ou mostruários dos barbeiros/triatomíneos.
- Imagens dos reservatórios (animais silvestres) e habitats/ecótopos (exemplo: palmeiras).
- Ônibus ou van para transporte, a depender da distância.



**Desenvolvimento:**

- Contextualize a doença: vetor, formas de transmissão, sintomas e panorama no estado/município. Nesse momento, discuta com os educandos se alguém já viu ou teve contato com o barbeiro/triatomíneo e em que contexto.
- Faça a visita a um batedor artesanal de açai.
- Na visita, crie um roteiro com o batedor para apresentar todo o processo, explicando como o fruto chega até ele, desde a coleta, o transporte e o armazenamento. Além disso, verifique se é possível demonstrar como ocorre o processamento: branqueamento, utensílios, materiais etc.
- Discuta com os educandos como ocorre o processo de inativação do parasito – além do *Trypanosoma cruzi*. Aproveite para abordar outros micro-organismos, a exemplo dos que causam as doenças diarreicas.
- Discuta sobre em que momentos da cadeia de produção pode haver contaminação com o barbeiro. Ressalte que outros alimentos também podem ser contaminados, pois a contaminação não está relacionada ao fruto em si, mas à proximidade com o vetor e às boas práticas de manipulação.

- Considerando que parte dos surtos ocorre em âmbito familiar (no domicílio), convide os educandos a refletirem sobre o contexto domiciliar e como as famílias deles preparam esses frutos, principalmente para aqueles que fazem parte de comunidades ribeirinhas.
- Discuta como podemos ajudar na prevenção, tanto no âmbito individual e familiar como também em relação às empresas e outras instituições, considerando o valor cultural e impacto na economia local desses alimentos.



### **Fique atento!**

Essa sugestão de oficina refere-se a uma atividade fora da escola. Verifique as normas para realização de atividades externas.

A depender do número de estudantes, divida a turma em grupos e realize a visita em dias alternados.

Avalie se há batedores certificados próximos à escola, onde daria para deslocar-se a pé, e ter ajuda de um monitor para conduzir os educandos.

Certifique-se com a Vigilância em Saúde se o local a ser visitado atende às recomendações de boas práticas. Alguns estados fornecem selo de verificação aos estabelecimentos.

### **Sugestão de Material Complementar:**

- 📄 Guia de Vigilância em Saúde. Disponível em: [https://www.cdc.gov/foodsafety/pt/foodsafety-2019.html](#)
- 📄 Nota Técnica nº 002 da Embrapa Amapá. Disponível em: [https://www.embrapa.br/note-tecnica-002-da-embrapa-amapa](#)
- 📄 Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Disponível em: [https://www.cdc.gov/foodsafety/pt/foodsafety-2019.html](#)

# OFICINA 6

Modelagem 3D para  
compreender o ciclo  
biológico do *Plasmodium sp.*  
no homem e no vetor

👤 **Público-alvo:** ensino fundamental II, ensino médio, EJA.

🕒 **Duração:** 4 horas.

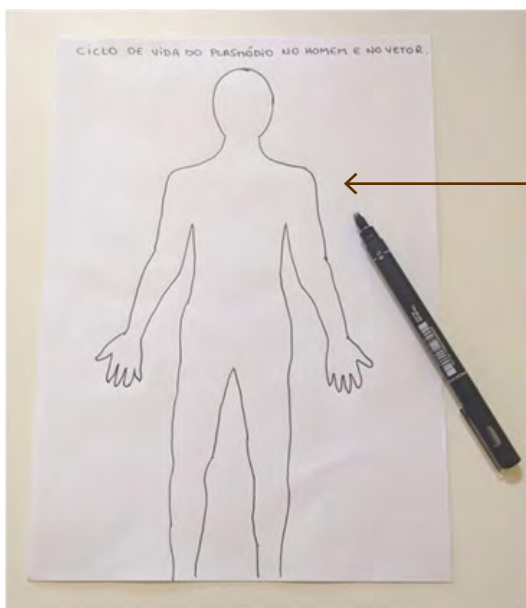
🎯 **Objetivo:** compreender o ciclo biológico do *Plasmodium sp.* e conhecer quais são os medicamentos anti-maláricos atualmente disponíveis na rede do SUS e a ação deles no ciclo no homem e no vetor por meio de uma modelagem 3D.

✍️ **Materiais necessários:**

- Folha de papel A4 ou cartolina.
- Caneta esferográfica cor azul ou preta.
- Massa de modelar de cores variadas.
- Quadro branco.
- Caneta para quadro branco.

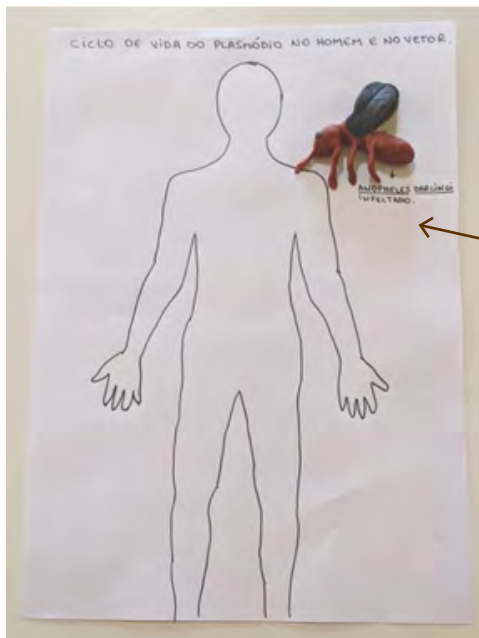
### Desenvolvimento:

1. Contextualize o que é a malária, quais as espécies de *Plasmodium sp.* que infectam o homem e a situação epidemiológica da doença no estado, município ou localidade da escola.
2. Explique sobre as principais espécies de vetores da malária no Brasil com destaque ao mosquito *Anopheles darlingi*.
3. Escreva na folha A4 no modo retrato “Ciclo de vida do *Plasmodium sp.* no homem e no vetor”.
4. Desenhe na folha uma figura de um corpo humano.



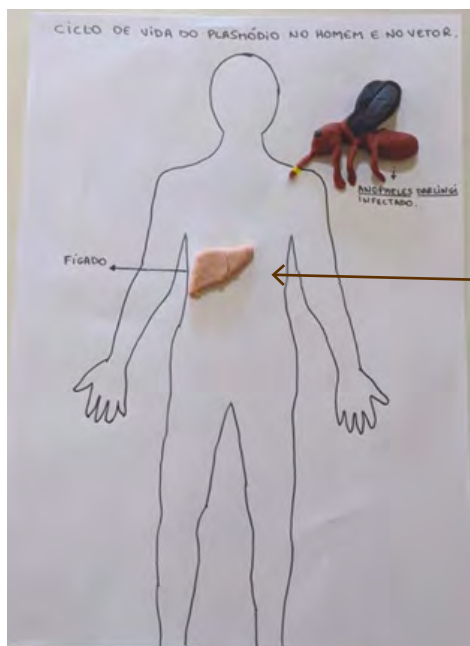
O desenho do corpo humano devera ter a dimensão de quase toda a folha A4. Todo o passo a passo do ciclo e as informações deverão ser anotadas no quadro branco para os participantes acompanharem.

5. Modele um mosquito com massa de modelar de cor preta e marrom. Em seguida, posicione o mosquito no ombro esquerdo do desenho do corpo. Puxe uma seta do mosquito e escreva "*Anopheles darlingi* infectado".



O instrutor deverá orientar que nomes científicos são escritos em latim, uma língua morta, não sujeita a alterações. Devem ser escritos com algum tipo de destaque: itálico, sublinhado ou negrito. São formados por duas palavras (nomenclatura binominal): a primeira palavra indica o gênero e a segunda palavra indica a espécie (epíteto específico).

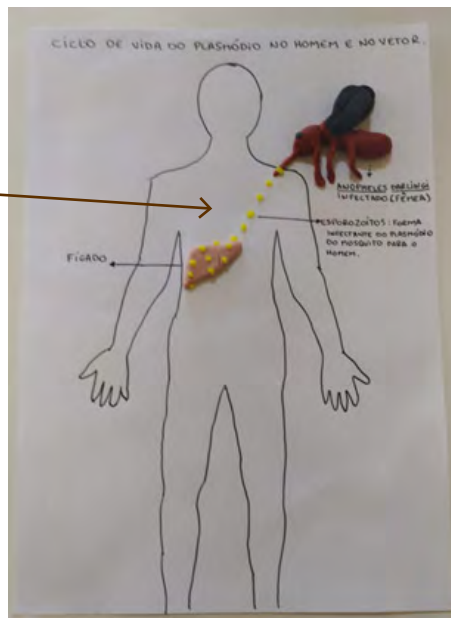
6. Modele um fígado com massa de modelar de cor azul ou nude. Em seguida, coloque o fígado na região do corpo humano onde se localiza o órgão. Puxe uma seta e escreva "Fígado".



No passo 6, é importante que o instrutor fale sobre a localização do fígado. Pergunte aos participantes onde o fígado se localiza no corpo humano e como é o formato desse órgão.

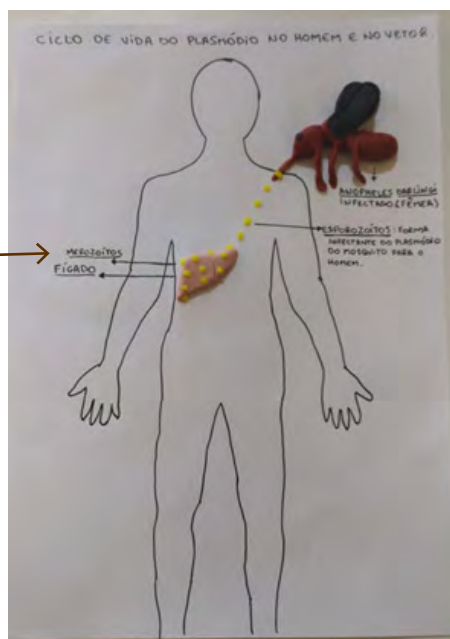
- Modele pequenas bolinhas com massa de modelar de cor amarela. Em seguida, faça um caminho da probóscide (bico) do mosquito até fora do fígado. Puxe uma seta para fora do corpo humano e escreva “Esporozoítos: forma infectante do plasmódio do mosquito para o homem”.

No passo 7, instrutor deverá enfatizar que a infecção inicia-se quando os parasitos (esporozoítos) são inoculados na pele pela picada do vetor, os quais invadirão as células do fígado, os hepatócitos.



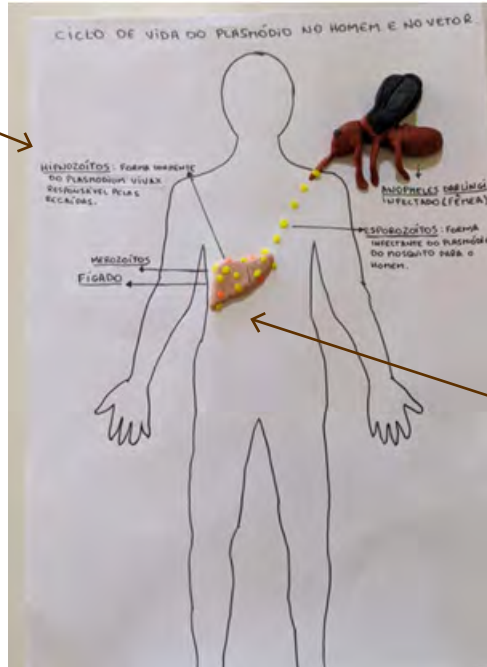
- Modele mais pequenas bolinhas com massa de modelar de cor amarela e as distribua pelo fígado. Puxe uma seta da bolinha amarela de dentro do fígado para fora do corpo e escreva “Merozoítos”.

No passo 8, o instrutor deverá mencionar que os merozoítos são formas de multiplicação assexuada e o desenvolvimento do parasito nas células do fígado requer aproximadamente uma semana para o *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*. Mencionar ainda que nessa fase não tem a presença de sintomas.



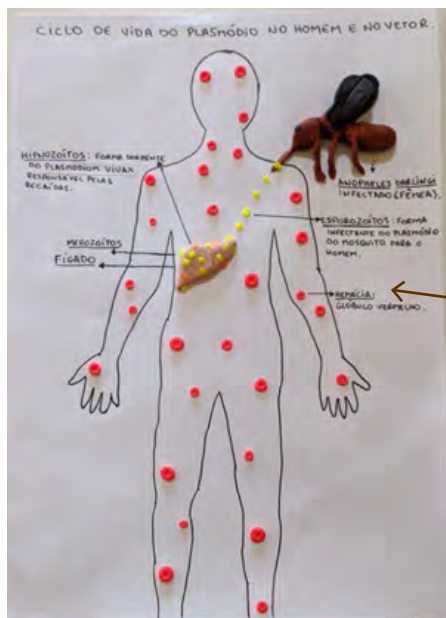
9. Modele pequenas bolinhas com massa de modelar de cor laranja e as distribua pelo fígado. Puxe uma seta da bolinha laranja de dentro do fígado para fora do corpo e escreva "Hipnozoítos: forma dormente do *Plasmodium vivax* responsável pelas recaídas".

No passo 9, é muito importante que o instrutor fale que alguns parasitos se desenvolvem rapidamente, enquanto outros ficam em estado de latência no hepatócito. São, por isso, denominado hipnozoítos (do grego *hipnos*, sono). Esses hipnozoítos são responsáveis pelas recaídas da doença.



É necessário mencionar para que o participante compreenda que somente nas infecções por *Plasmodium Vivax* e *Plasmodium ovale* são formados os hipnozoítos.

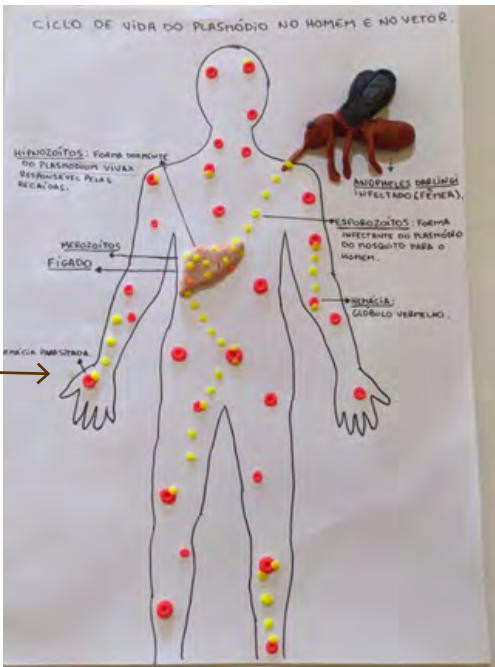
10. Confeccione várias pequenas bolinhas com massa de modelar de cor vermelha e as espalhe por todo o corpo humano. Puxe uma seta da bolinha vermelha para fora do corpo humano e escreva "Hemácia (glóbulo vermelho)".



No passo 10, o instrutor deverá falar que as hemácias são unidades morfológicas, também conhecidas por eritrócitos ou glóbulos vermelhos. A cor vermelha das hemácias resulta de um pigmento vermelho denominado de hemoglobina. Vivem por aproximadamente 120 dias.

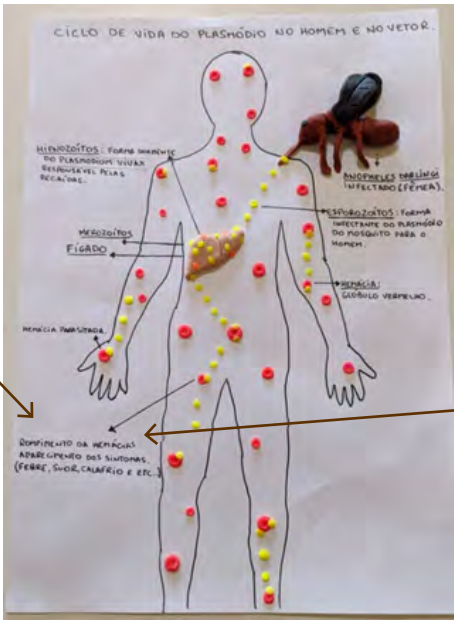
11. Confeccionar várias pequenas bolinhas com massa de modelar de cor amarela e as distribuir nas hemácias pelo corpo humano. Puxe uma seta da hemácia que contém a bolinha amarela (*Plasmodium*) para fora do corpo e escreva “Hemácia parasitada”.

No passo 11, o instrutor deverá mencionar que na fase sanguínea do ciclo os merozoítos invadem as hemácias se multiplicando assexuadamente, dando início a ciclos repetitivos de multiplicação eritrocitária. Deve-se mencionar que, até o primeiro momento de invasão na hemácia, o ser humano não sente sintomas.



12. Puxe uma seta de uma hemácia parasitada e escreva “Rompimento da hemácia, aparecimento dos sintomas: febre, suor, calafrio etc”.

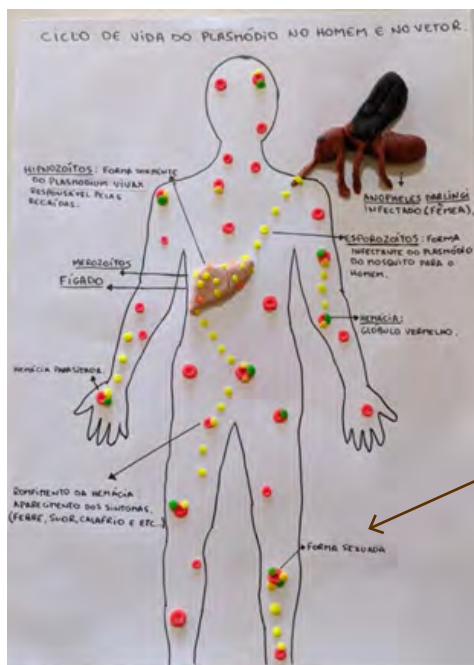
No passo 12, o instrutor deverá falar que os ciclos eritrocitários repetem-se cada 48 horas nas infecções por *Plasmodium vivax* e *Plasmodium falciparum*, e cada 72 horas nas infecções por *Plasmodium malariae*. É nessa fase que tem aparecimento dos principais sintomas de calafrios, febre e sudorese



O instrutor deverá mencionar que existem pessoas que mesmo infectadas com *Plasmodium* não manifestam nenhum sintoma clássico da malária. Essas pessoas são chamadas assintomáticos.

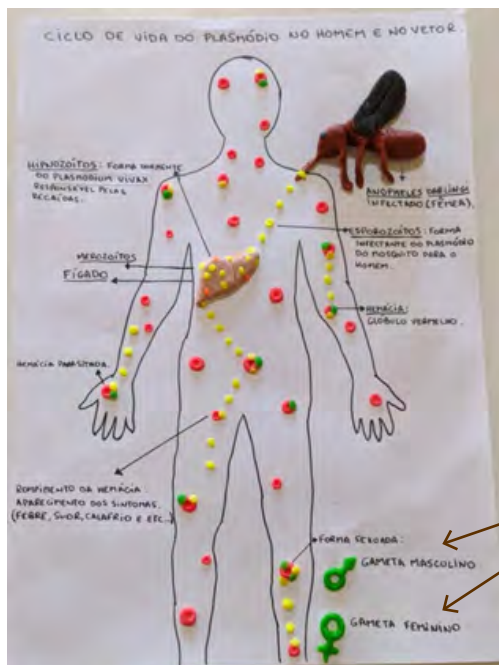


13. Confeccione pequenas bolinhas com massa de modelar de cor verde e as distribua em algumas hemácias parasitadas. Puxe uma seta da bolinha verde da hemácia para fora do corpo e escreva "Forma sexuada".



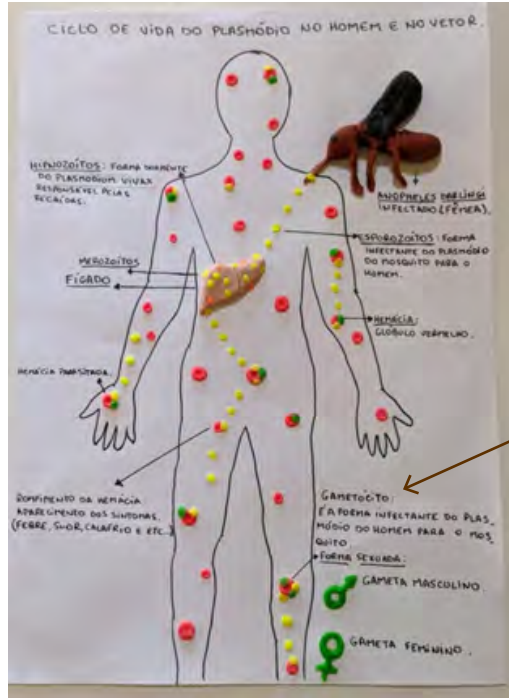
O instrutor deverá mencionar que, depois de algumas gerações de merozoítos nas hemácias, alguns se diferenciam em formas sexuadas.

14. Modele o símbolo do masculino e feminino com massa de modelar de na cor verde. Puxe uma seta da bolinha verde da hemácia para fora do corpo e escreva "Gameta masculino e Gameta feminino".



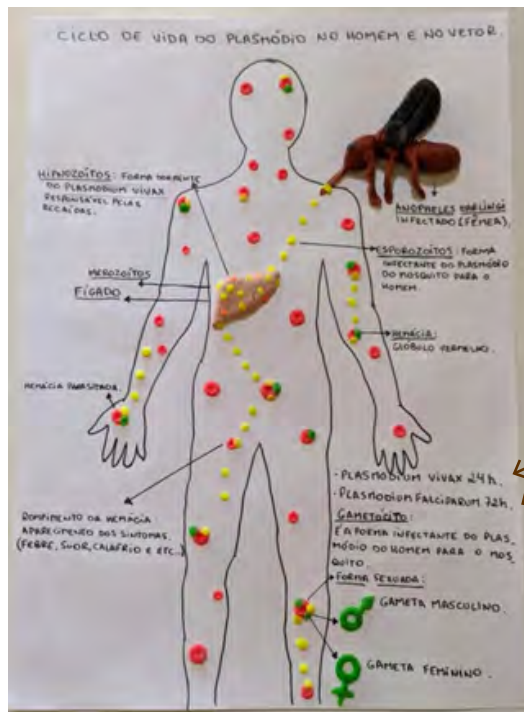
A função desses gametócitos é reprodutiva, isto é, garantir a perpetuação da espécie. Eles podem ser de dois tipos: microgametócitos (masculinos) e os macrogametócitos (femininos).

15. Escreva acima da forma sexuada “Gametócito: forma infectante do Plasmodium do homem para o mosquito”.



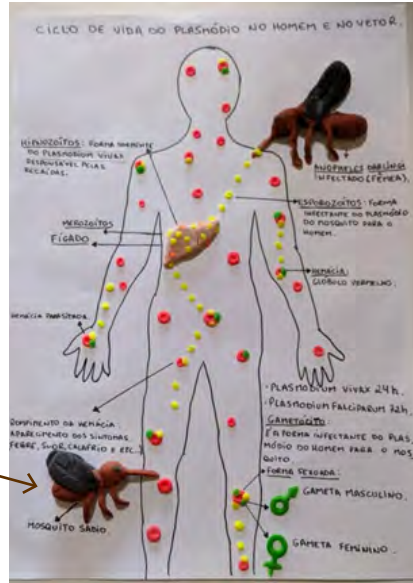
Nesse passo, o instrutor tem que enfatizar mais uma vez que o gametócito é a forma infectante do plasmódio do homem para o mosquito.

16. Escreva “Plasmodium vivax 24 horas e Plasmodium falciparum 72 horas”. Enfatize que a produção de gametócito para cada espécie é em tempos distintos.



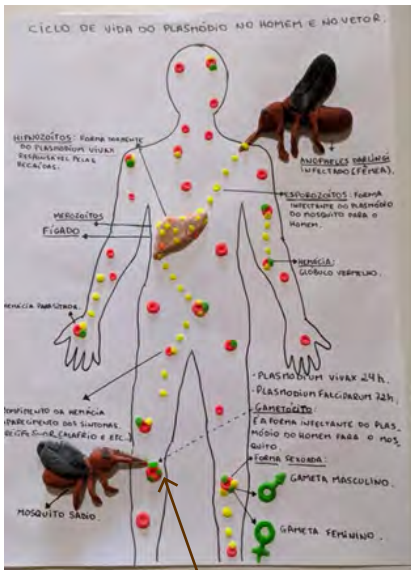
Nesse passo, deve-se enfatizar a diferença no tempo de aparecimento dos gametócitos para as duas espécies.

17. Modele um mosquito com massa de modelar de cor preta e marrom. Puxe uma seta do mosquito e escreva "Mosquito sadio".



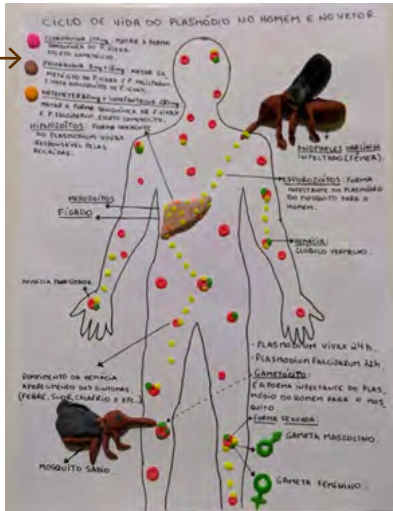
Nesse passo, o instrutor deve enfatizar que mosquito anofelino não nasce infectado.

18. Faça uma seta do nome gametócito até o mosquito sadio. Enfatize novamente sobre a forma infectante do Plasmodium do homem para o mosquito.



Nesse passo, o instrutor deve falar o que o tratamento da malária visa atingir o parasito em pontos-chave de seu ciclo evolutivo.

- a) Interrupção da esquizogonia sanguínea, responsável pela patogenia e manifestações clínicas da infecção.
- b) Destruição de formas latentes do parasito no ciclo tecidual (hipnozoítos) de *P. vivax*, evitando assim as recaídas tardias.
- c) Interrupção da transmissão do parasito, pelo uso de drogas que impedem o desenvolvimento das formas sexuadas (gametócitos).




Nesse passo, o instrutor deve enfatizar que esses gametas no interior das hemácias (gametócitos) não se dividem e, quando ingeridos pelos insetos vetores, fecundar-se-ão para dar origem ao ciclo sexuado do parasito no mosquito.

19. Finalize a oficina com um quiz de dez perguntas sobre o assunto abordado:

- a) As espécies de *Plasmodium* que ocorrem no Brasil são:
  - a) *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium malarie*
  - b) *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malarie* e *Plasmodium vivax*
  - c) *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malarie* e *Plasmodium knowlesi*
  - d) *Plasmodium knowlesi*, *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium ovale*
  
- b) A infecção no homem inicia-se quando os parasitos são inoculados na pele pela picada do vetor, e são chamados de?
  - a) Merozoítos
  - b) Hipnozoítos
  - c) Esporozoítos
  - d) Gametócitos
  
- c) As formas latentes no fígado (adormecida) que são produzidas pelo *Plasmodium vivax* e *Plasmodium ovale* são chamadas de?
  - a) Merozoítos
  - b) Hipnozoítos
  - c) Esporozoítos
  - d) Gametócitos
  
- d) As formas que infectam o mosquito são chamadas de?
  - a) Merozoítos
  - b) Hipnozoítos
  - c) Esporozoítos
  - d) Gametócitos
  
- e) O principal mosquito transmissor da malária no Brasil é o?
  - a) *Anopheles aquasalis*
  - b) *Anopheles albitarsis*
  - c) *Anopheles bellator*
  - d) *Anopheles darlingi*

### Sugestão de Material Complementar:

 Guia de tratamento da malária no Brasil. Disponível em: .

# OFICINA 7

**Abordagem para prevenção  
de mordidas por cães**

---

## Pode ser realizada na aula de Ciências

---

👤 **Público-alvo:** ensino fundamental II, ensino médio e EJA.

🕒 **Duração:** 30 minutos.

🎯 **Objetivo:** prevenir as mordidas de cães.

✍️ **Materiais necessários:** material didático, figuras ilustrativas de cães irritados ou assutados, folhas de papel, lápis de cor, régua.



### Desenvolvimento:

O professor e o profissional de saúde apresentam aos estudantes os ciclos da raiva transmitida por cães para seres humanos. Ao final da explicação, solicitam a cada um dos estudantes que confeccionem uma história em quadrinhos das possíveis formas evitar provocar os cães ou gatos para evitar mordeduras. Por exemplo, não mexer no animal enquanto ele estiver comendo, ou quando estiver com filhotes.

Fazer debate sobre o que se deve fazer quando for agredido por um cão.

### Alternativa:

Os estudantes podem produzir também peças de teatro, cartazes ou apresentações, em vez de história em quadrinhos.

### Sugestão de Material Complementar:

📄 Normas de profilaxia da raiva no Brasil. Disponível em: [. . .](#)

📄 5 chaves para prevenir mordidas de cães. Disponível em: [. . .](#)



# OFICINA 8

**Ciclo de transmissão  
da raiva por animais  
silvestres (morcegos)**

## Pode ser realizada na aula de Ciências

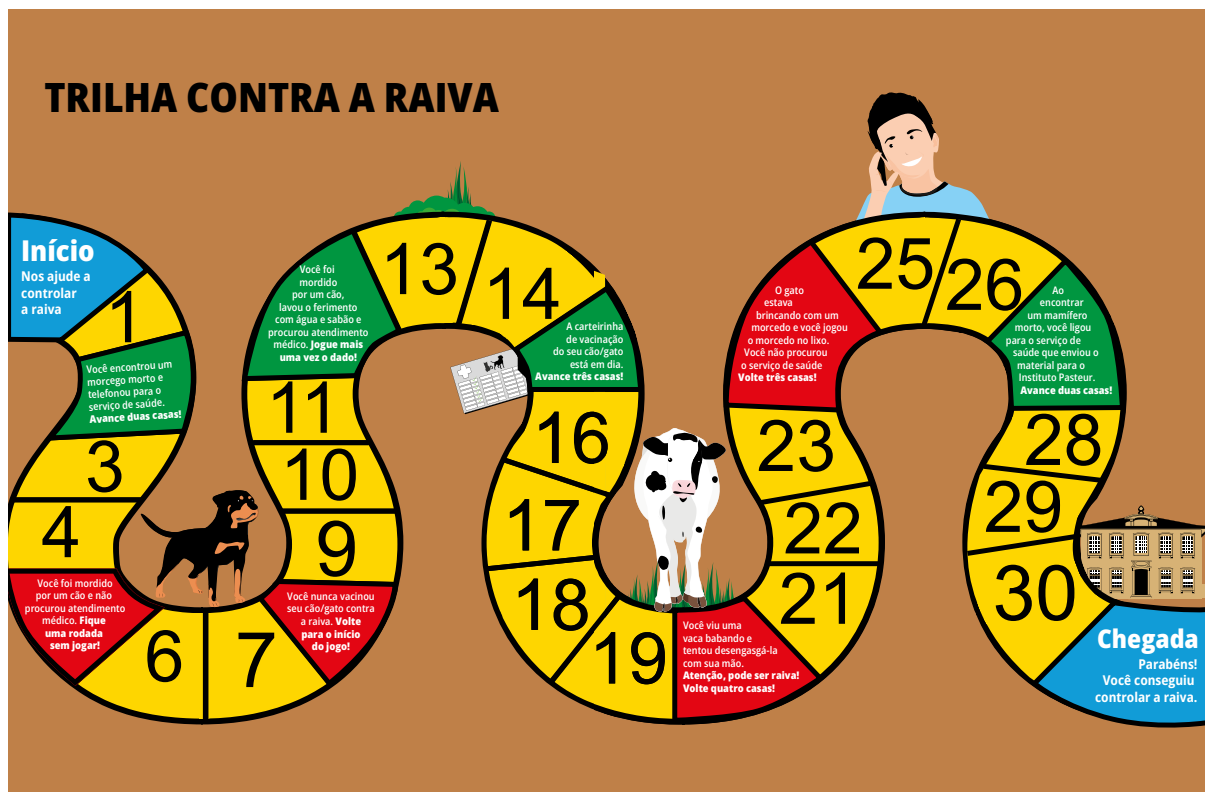
👤 **Público-alvo:** ensino fundamental II, ensino médio e EJA.

🕒 **Duração:** 30 minutos.

🎯 **Objetivo:** conhecer os ciclos de transmissão da raiva.

📁 **Materiais necessários:** material didático, folhas de papel, lápis de cor, régua.

O professor e o profissional de saúde apresentam aos estudantes os ciclos da raiva transmitida por morcegos em animais e seres humanos. Ao final da explicação, solicitam a cada um participem atividade lúdica contra a raiva. Exemplo:



Fonte: Instituto Pasteur-SP.

### Sugestão de Material Complementar:

📄 Informações sobre a raiva no Brasil. Disponível em:

📄 Materiais informativos. Disponível em:





# OFICINA 9

**Lavagem facial – um  
olhar sobre o tracoma**

👤 **Público-alvo:** ensino fundamental.

🕒 **Duração:** 60 minutos

🎯 **Objetivo:** ensinar a técnica correta de lavagem da face.

✍️ **Materiais necessários:**

- Água.
- Xampu hipoalergênico.
- Papel-toalha.
- Espelho.

**Desenvolvimento:**

- Crie uma brincadeira com as crianças em que o rosto fique visivelmente sujo (atividades com tintas ou lápis próprio para pintar o rosto).
- Convide-as a lavarem o rosto sem se olharem no espelho.
- Em um segundo momento, em frente ao espelho, peça para que elas observem como ficou a lavagem da face.
- Solicite que elas falem como foi realizada a lavagem e quais as partes do rosto precisam melhorar na lavagem, estimulando uma investigação de onde ainda está sujo e como poderiam garantir a limpeza.
- Introduza e demonstre os movimentos corretos de lavagem da face.
- Repita o procedimento da lavagem da face com a técnica demonstrada e observe o resultado.
- Discuta a presença constante de micro-organismos no ambiente e em quais momentos no dia a dia é essencial a lavagem da face.



É importante que essa atividade seja realizada em um momento descontraído, reforçando o momento lúdico e a possibilidade de realizar higiene também como brincadeira. Sugere-se a utilização de música e a realização de perguntas que incentivem a investigação da experiência.

**Sugestão de Material Complementar para Oficinas:**

📖 Bichos em extinção: geo-helmintíase, hanseníase e tracoma. Disponível em:

# OFICINA 10

**Lavagem das mãos –  
prevenindo as verminoses  
(geo-helmintíases)**

👥 **Público-alvo:** ensino fundamental e médio.

🕒 **Duração:** 60 minutos.

🎯 **Objetivo:** ensinar a sobre a importância da lavagem das mãos.

📝 **Materiais necessários:**

- Água.
- Balde.
- Sabonete.
- Máscara ou lenço.
- Tinta.
- Pincel.



**Desenvolvimento:**

- Antes de iniciar a atividade, coloque quatro baldes com água na sala.
- Quando as crianças e adolescentes chegarem, peça que quatro pessoas se voluntariem para fazer uma experiência.
- Os voluntários terão seus olhos vendados por uma máscara ou lenço.
- Solicite que outras quatro pessoas se voluntariem para, com um pincel, passar a tinta laranja em toda a mão dos participantes que estão vendados.
- Quando os quatro voluntários estiverem com as mãos pintadas, peça que quatro ajudantes os levem até o balde e que lhes entregue o sabonete.
- Explique que eles terão que lavar a mão com água e sabão até a hora que acharem que saiu toda a tinta.
- Quando terminarem, tire as máscaras do rosto dos voluntários e peça que eles observem suas mãos para ver se não tem mesmo nenhum resíduo de tinta.
- Peça que os participantes formem um círculo e abra para a discussão a partir das seguintes questões:
  - Quando vocês costumam lavar suas mãos?
  - Como é feita essa lavagem?
  - O que aprendemos com esta experiência?

**Ideias principais**

- Lavar as mãos corretamente ajuda a prevenir as verminoses. Os ovos dos vermes podem ser facilmente eliminados com água e sabão. É preciso, no entanto, lavar muito bem as unhas e mantê-las sempre cortadas, pois, estes ovos podem estar escondidos nelas, ainda mais se forem compridas.
- Lavar as mãos é uma prática muito importante, especialmente depois de usar o banheiro – tanto os homens quanto as mulheres, antes de comerem ou preparar alimentos.

**Sugestão de Material Complementar para Oficinas:**

📖 Bichos em extinção: geo-helmintíase, hanseníase e tracoma. Disponível em:

📖 Xistose.com. Disponível em:



# OFICINA 11

**Envenenamientos por  
serpentes venenosas**

---

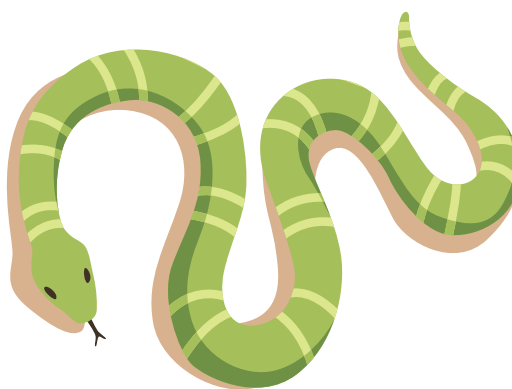
## Pode ser desenvolvida nas aulas de Ciências e/ou Biologia.

---

- 👤 **Público-alvo:** estudantes do ensino fundamental e ensino médio.
- 🕒 **Duração:** 45 min.
- 🎯 **Objetivos:** conhecer os riscos no ambiente onde as serpentes venenosas vivem, como ocorre, onde ocorre, conhecer e adotar os cuidados básicos para evitar acidentes e principais medidas de prevenção.
- ✍️ **Materiais necessários:** figuras ilustrativas, recortes de figuras, cola, caneta, lápis/canetas coloridas, folhas de papel e cartolina. Quadro branco e caneta para quadro. Materiais eletrônicos disponíveis: aplicativo APB – Animais Peçonhentos Brasil.

### Metodologia:

Estimular o senso crítico do estudante para o tema e incentivar a autonomia para a busca de resposta com vistas à construção do conhecimento. Dessa forma, a aprendizagem poderá ocorrer não só no território escolar, mas utilizando relatos de experiências vividas pelo estudante em outros ambientes. Aulas: referencial teórico e dinâmicas interativas (debates, Podcast; Blog, construção de panfletos educativos e preventivos para a comunidade).



### Abordagem do conteúdo:

Desenvolvimento para o conhecimento sobre serpentes venenosas encontradas no país; identificação de venenosas e não venenosas; riscos de acidentes; picadas/acidentes o que fazer e o que não fazer; procedimentos básicos nos primeiros socorros frente ao acidentado; soros antiofídicos; medidas preventivas; material de proteção individual e meio ambiente.

### Resultado esperado:

Empoderamento do conhecimento pelas ações educativas em saúde por meio do processo ensino-aprendizagem. Composto pela escola, estudante, professor e conteúdo didático.

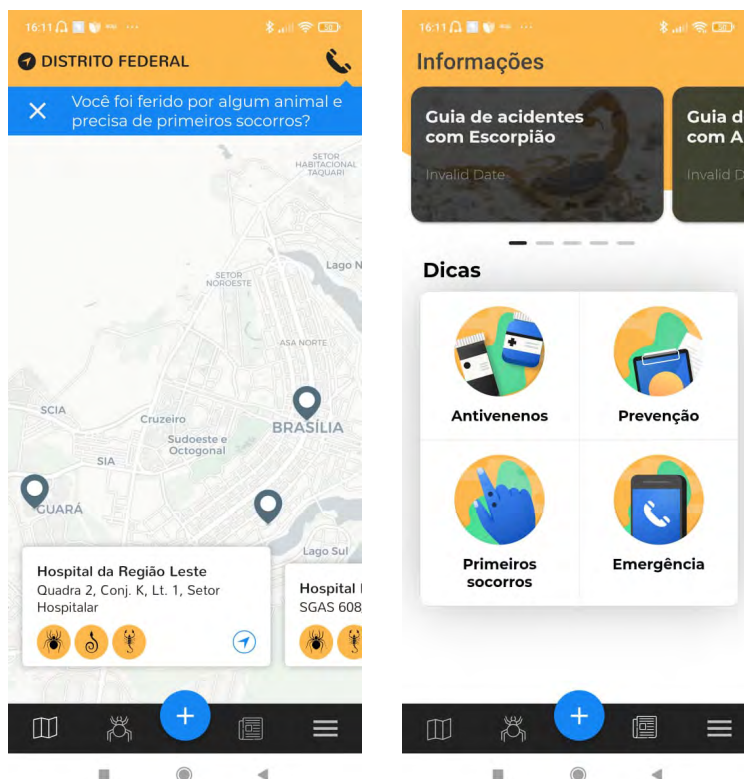
### Palavras-chaves:

Serpentes venenosas; identificação; acidentes ofídicos, envenenamento; picadas cobras; medidas preventivas; soros antiofídicos; proteção individual; proteção ambiental.

## Materiais informativos:

 Acidentes ofídicos. Disponível em: [. . .](#)

## Aplicativo eletrônico – APB – Animais Peçonhentos Brasil: iOS e Android



- Localização geográfica dos hospitais de referência para atendimento e tratamento.
- Informações sobre acidentes, dicas de medidas de prevenção e primeiros-socorros.
- Informações e identificação sobre os animais peçonhentos (serpentes venenosas e outros).

## Material ilustrativo / complementar – vídeos

 Prevenção de acidentes com animais peçonhentos (15 min) Disponível em: [. . .](#)

 Animais peçonhentos: Saiba como se proteger – Instituto Butantan (2 min). Disponível em: [. . .](#)

# OFICINA 12

**TriLEISH – Na trilha do  
conhecimento sobre  
as leishmanioses**



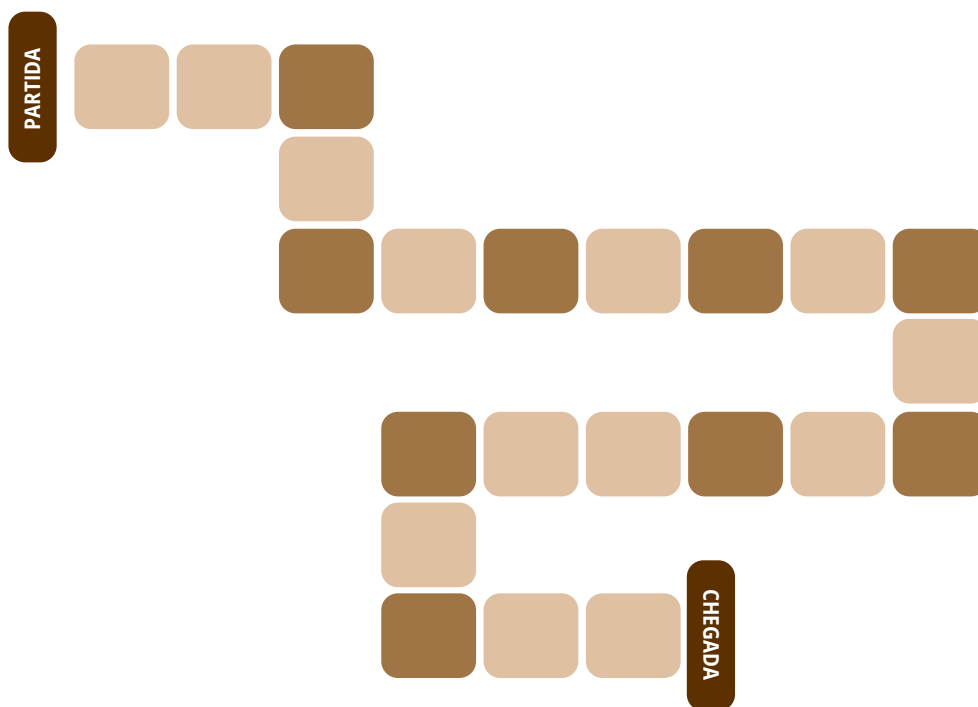
👤 **Público alvo:** estudantes do ensino fundamental.

🎯 **Objetivo:** fixar os conhecimentos adquiridos sobre os principais aspectos relacionados às leishmanioses.

✍️ **Materiais necessários:** giz.

### Desenvolvimento:

1. Após uma palestra sobre leishmanioses, considerando o conteúdo abordado no caderno temático, reúna os estudantes em um espaço amplo para a realização do jogo de trilha TriLEISH – Na trilha do conhecimento sobre as leishmanioses.
2. Desenhe no chão, com giz, uma trilha conforme exemplificado a seguir. Você pode decidir sobre o formato do trajeto, número de casas.



3. Posicione os estudantes na linha de PARTIDA e explique sobre o jogo.
4. Explique que afirmações serão lidas por você em voz alta e peça para que prestem atenção ao que será lido. Esclareça que os estudantes deverão julgar se as afirmações lidas são VERDADEIRAS ou FALSAS. Quando julgarem tratar-se de afirmação verdadeira, os estudantes deverão levantar o braço, se julgarem falsa, deverão manter os braços abaixados. Aqueles que acertarem o palpite avançarão posições (casas) na trilha e os que chegarem primeiro à linha de chegada serão considerados os vencedores do jogo.
5. Conforme o roteiro sugerido, leia em voz alta as afirmações uma a uma.
6. Peça para que estudantes que consideram a afirmação VERDADEIRA, mantenham o BRAÇO LEVANTADO e aos estudantes que consideram a afirmação FALSA, oriente que mantenham o BRAÇO ABAIXADO.
7. Considerando o roteiro, anuncie em voz alta se a afirmação lida é verdadeira ou falsa. Caso seja uma afirmativa falsa, esclareça qual a afirmação correta.
8. Peça para que os estudantes que acertaram o palpite AVANCEM na trilha no sentido da CHEGADA.
9. Os estudantes que chegarem primeiro à linha de CHEGADA deverão ser considerados os ganhadores do jogo TriLEISH.

## ROTEIRO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS:

AFIRMAÇÕES	RESPOSTA		COMANDO		COMENTÁRIOS
	Verdadeira	Falsa	Se resposta CERTA	Se resposta ERRADA	
1 – As leishmanioses são transmitidas aos seres humanos pelo contato com o cachorro.		Manter o braço abaixado	Avançar 3 casas	Permanecer na casa atual	<b>1 – A afirmativa é falsa.</b> As leishmanioses são transmitidas pela picada de fêmeas de flebotomíneos infectadas. Os flebotomíneos são insetos conhecidos, popularmente, pelos nomes “asa dura”, “tatuquira”, “mosquito palha”, entre outros..
2 – As leishmanioses são causadas por protozoários do gênero Leishmania.	Manter o braço levantado		Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>2 – A afirmativa é verdadeira.</b>
3 – O tipo de leishmaniose que provoca lesões na pele e nas mucosas é chamada leishmaniose visceral.		Manter o braço abaixado	Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>3 – A afirmativa é falsa.</b> O tipo de leishmaniose que provoca lesões na pele e nas mucosas é chamada leishmaniose tegumentar. A leishmaniose visceral acomete órgãos internos como o fígado, o baço e a medula óssea.
4 – No Brasil, a principal espécie de Leishmania envolvida na leishmaniose visceral recebe o nome de Leishmania chagasi.	Manter o braço levantado		Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>4 – A afirmativa é verdadeira.</b>
5 – As leishmanioses são consideradas doenças negligenciadas.	Manter o braço levantado		Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>5 – A afirmativa é verdadeira.</b> Doenças negligenciadas são aquelas que afetam populações mais carentes e com pouco acesso a saneamento básico.
6 – O maior número de casos de leishmaniose visceral ocorre na Região Norte do País.		Manter o braço abaixado	Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>6 – A afirmativa é falsa.</b> Os casos de leishmaniose visceral são mais frequentes na Região Nordeste do País. Na Região Norte são mais frequentes os casos de leishmaniose tegumentar.

AFIRMAÇÕES	RESPOSTA		COMANDO		COMENTÁRIOS
	Verdadeira	Falsa	Se resposta CERTA	Se resposta ERRADA	
<p>7 – As principais características do inseto (flebotomíneo) que transmite as leishmanioses são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pequenos, coloração amarelada (cor de palha);</li> <li>• em repouso suas asas permanecem eretas e semiabertas.</li> </ul>	Manter o braço levantado		Avançar 2 casas	Permanecer na casa atual	<b>7 – A afirmativa é verdadeira.</b>
8 – O diagnóstico e o tratamento para as leishmanioses são oferecidos pelo Sistema Único de Saúde.	Manter o braço levantado		Avançar 3 casas	Voltar 2 casas	<b>8 – A afirmativa é verdadeira.</b>
9 – Os insetos (flebotomíneos) transmissores das leishmanioses gostam de locais onde há acúmulo de lixo orgânico (folhas secas, casca de frutas).	Manter o braço levantado		Avançar 1 casa	Permanecer na casa atual	<b>9 – A afirmativa é verdadeira.</b> Por isso é importante manter os quintais limpos e destinar corretamente o lixo. Ao visitar locais de mata, próximos a rios, é importante usar roupas que cubram os braços e pernas e usar repelente.
10 – As pessoas com leishmanioses devem manter o distanciamento social para não transmitirem a doença para outras pessoas.		Manter o braço abaixado	Avançar 1 casa (linha de chegada)	Permanecer na casa atual	<b>10 – A afirmativa é falsa.</b> As pessoas com leishmanioses não transmitem a doença e por isso não devem se isolar. Nós devemos acolher as pessoas com leishmanioses e jamais estigmatizá-las pois elas não oferecem risco algum.

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação. [Clique aqui](#) e responda a pesquisa.

DISQUE SAÚDE **136**

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[bvsmms.saude.gov.br](http://bvsmms.saude.gov.br)



Em cooperação



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

Governo  
Federal