



**DOENÇAS RELACIONADAS A  
AGRESSÕES AO MEIO  
AMBIENTE  
(DRAMA)**

**MODULO 304**

**Manual do tutor**



**GOVERNADOR DO DISTRITO FEDERAL**

*Ibaneis Rocha Barros Júnior*

**SECRETÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL - SES/DF E  
PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE – FEPECS**

*Juracy Cavalcante Lacerda Júnior*

**DIRETORA-EXECUTIVA DA FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA EM  
CIÊNCIAS DA SAÚDE - FEPECS**

*Inocência Rocha Cunha Fernandes*

**DIRETORA DA ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - ESCS**

*Viviane Cristina Uliana Peterle*

**COORDENADORA DO CURSO DE MEDICINA - CCM**

*Márcia Cardoso Rodrigues*

**GERENTE DE DESENVOLVIMENTO DO DOCENTE DISCENTE - GDDD**

*Vanessa Viana Cardoso*

**GERENTE DE EDUCAÇÃO DE MEDICINA – GEM**

*Ana Lúcia Quirino de Oliveira*

**GERENTE DE AVALIAÇÃO DE MEDICINA - GAM**

*Cláudia Regina Zaramella*

**REITORA PRO TEMPORE UNIVERSIDADE DO DISTRITO FEDERAL - UnDF**

*Simone Pereira Benk*

**Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS  
Escola Superior de Ciências da Saúde – ESCS  
Universidade do Distrito Federal - UnDF**

# **DOENÇAS RELACIONADAS A AGRESSÕES AO MEIO AMBIENTE (DRAMA)**

Módulo 304

Manual do Tutor

**Grupo de planejamento e revisão:**  
Heloisa Glass

Brasília-DF  
FEPECS/ESCS  
2025

Copyright© 2025 - Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS  
Curso de Medicina - 3ª Série  
Módulo 304: Doenças Relacionadas a Agressões ao Meio Ambiente - DRAMA  
Período de realização: 28/04/2025 a 30/05/2025

A reprodução do todo ou parte deste documento é permitida somente com autorização formal da FEPECS/ESCS.  
Impresso no Brasil

**Capa:** Gerência de Recursos Audiovisuais – GERAUV/AG/FEPECS  
**Editoração gráfica:** Gerência de Educação Médica - GEM/CCM/ESCS  
**Normalização Bibliográfica:** Núcleo de Atendimento ao Usuário - NAU/BCE/FEPECS

**Coordenadora do Curso de Medicina:** Márcia Cardoso Rodrigues  
**Gerente de Educação Médica:** Ana Lúcia Quirino de Oliveira  
**Gerente de Desenvolvimento Discente e Docente:** Vanessa Cardoso Viana  
**Gerente de Avaliação:** Claudia Regina Zaramella  
**Coordenadora da 1ª Série:** Irna Kaden de S.Dantas Mascena  
**Coordenador da 2ª Série:** Getúlio Bernardo Morato Filho  
**Coordenador da 3ª Série:** José Ricardo Fontes Laranjeira  
**Coordenadora da 4ª Série:** Adriana Domingues Graziano  
**Coordenadora Internato 5ª. Série:** Flavia Kanitz  
**Coordenadora Internato 6ª. Série:** Camila Viana Costa Lueneberg

**Planejamento:**

**Coordenadora:** Heloisa Glass  
**Vice coordenadora:** Mirna Gabriela Barbosa de Queiroz

**Tutores:**

Ana Beatriz Schmitt Silva  
Heloisa Glass  
Jefferson Augusto Piemonte Pinheiro  
Lilian Silva de França  
Maria dos Santos Barcellos  
Mirna Gabriela Barbosa de Queiroz  
Ricardo André Viana Barros  
Rodrigo Aires Corrêa Lima  
Rosana Zabulon Feijó Belluco  
Taciana Albuquerque Sampaio Carvalho  
Verônica Maria Gonçalves Furtado

Dados Internacionais de catalogação na Publicação (CIP)  
NAU/BCE/GAB/FEPECS

Doenças resultantes de agressões ao meio ambiente : módulo 304 : manual do tutor / Heloisa Glass. – Brasília : Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde / Escola Superior de Ciências da Saúde, 2025.

36 p. (Curso de Medicina, módulo 304, 2025).

3ª série do Curso de Medicina.

1. Epidemiologia Ambiental 2. Saúde Coletiva 3. Vigilância Epidemiológica.  
4. Vigilância Ambiental. I. Heloisa Glass. II. Escola Superior de Ciências da Saúde.

CDU – 504.75-05

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 ÁRVORE TEMÁTICA.....</b>	<b>6</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Objetivo geral.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>7</b>
<b>4 SEMANA PADRÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Período/duração/carga horária.....</b>	<b>9</b>
<b>5 TUTORIAIS.....</b>	<b>9</b>
<b>6 PALESTRAS.....</b>	<b>9</b>
<b>7 RECURSOS ONLINE.....</b>	<b>9</b>
<b>8 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....</b>	<b>10</b>
<b>9 CRONOGRAMA DE AVALIAÇÕES.....</b>	<b>12</b>
<b>10 DINÂMICA DOS TUTORIAIS.....</b>	<b>13</b>
<b>10.1 “Os sete passos”.....</b>	<b>13</b>
<b>10.2 Papel do tutor.....</b>	<b>13</b>
<b>10.3 Papel do coordenador.....</b>	<b>13</b>
<b>10.4 Papel do secretário.....</b>	<b>14</b>
<b>11 AVALIAÇÃO DO MÓDULO.....</b>	<b>14</b>
<b>11.1 Profissionalismo-Módulo Temático (PMT).....</b>	<b>14</b>
<b>11.2 Exercício de Avaliação Cognitiva - Módulo Temático (EAC MT).....</b>	<b>14</b>
<b>11.3 Reavaliação.....</b>	<b>14</b>
<b>11.4 Escore final do EAC (EAC-EF).....</b>	<b>15</b>
<b>11.5 Frequência.....</b>	<b>15</b>
<b>11.6 Resultado final do Módulo.....</b>	<b>15</b>
<b>11.7 Critérios para a REPROVAÇÃO no programa de módulos temáticos.....</b>	<b>15</b>
<b>12 PROBLEMAS.....</b>	<b>16</b>
<b>12.1 Problema 1.....</b>	<b>16</b>
<b>12.2 Problema 2.....</b>	<b>18</b>
<b>12.3 Problema 3.....</b>	<b>20</b>
<b>12.4 Problema 4.....</b>	<b>22</b>
<b>12.5 Problema 5.....</b>	<b>24</b>
<b>12.6 Problema 6.....</b>	<b>26</b>
<b>12.7 Problema 7.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

“A toda Ação corresponde uma Reação” (3ª Lei de Newton). Desta forma, **toda ação do homem sobre o meio que o circunda, corresponde a uma reação do meio ambiente.**

Os seres humanos fazem parte do meio ambiente. As primeiras intervenções estatais no campo da prevenção e controle de doenças, no início do século 20, consistiram na organização de grandes campanhas sanitárias e visavam controlar doenças que comprometiam a atividade econômica, a exemplo da febre amarela, peste e varíola. O modelo operacional baseava-se em atuações verticais, sob forte inspiração militar, e compreendia fases bem estabelecidas – preparatória, de ataque, de consolidação e de manutenção.

A expressão “vigilância epidemiológica” passou a ser aplicada ao controle das doenças transmissíveis na década de 1950, para designar uma série de atividades subsequentes à etapa de ataque da Campanha de Erradicação da Malária. Foi um primeiro marco na mudança da visão intervencionista pura, para uma **análise contínua situação epidemiológica de uma doença.**

Figura 1–Oswaldo Cruz em Campanha Vacinal.



No desenho de Leônidas, publicado na revista *O Malho* de 29 de outubro de 1904, a legenda reproduzida a seguir antecipava a Revolta da Vacina, que viria a ocorrer dias depois, entre 12 e 15 de novembro, quando a população enfrentou Oswaldo Cruz e sua guarda: “Espetáculo para breve nas ruas desta cidade. Oswaldo Cruz, o Napoleão da seringa e lanceta, à frente das suas forças obrigatórias, será recebido e manifestado com denodo pela população. O interessante dos combates deixará a perder de vista o das batalhas de flores e o da guerra russo-japonesa. E veremos no fim da festa quem será o vacinador à força !...”

Fonte: Falcão (1971).

A Campanha de Erradicação da Varíola (1966-1973) é reconhecida como marco da institucionalização das ações de vigilância no país, tendo fomentado e apoiado a organização de unidades de vigilância epidemiológica na estrutura das secretarias estaduais de saúde.

Esse modelo inspirou a **Fundação Serviços de Saúde Pública (FSESP) a organizar, em 1969, um sistema de notificação semanal de doenças** selecionadas e a disseminar informações pertinentes em um boletim epidemiológico de circulação quinzenal. Tal processo **fundamentou a consolidação, nos níveis nacional e estadual, de bases técnicas e operacionais que possibilitaram o futuro desenvolvimento de ações de grande impacto no controle de doenças evitáveis por imunização.**

A vigilância epidemiológica foi tema central da 21ª Assembleia Mundial de Saúde, realizada em 1968, ficando estabelecida a abrangência do conceito, que permitia aplicação a variados problemas de saúde pública, além das doenças transmissíveis, a exemplo das malformações congênitas, envenenamentos na infância, leucemia, abortos, acidentes, doenças profissionais, comportamentos como fatores de risco, riscos ambientais, utilização de aditivos, dentre outros.

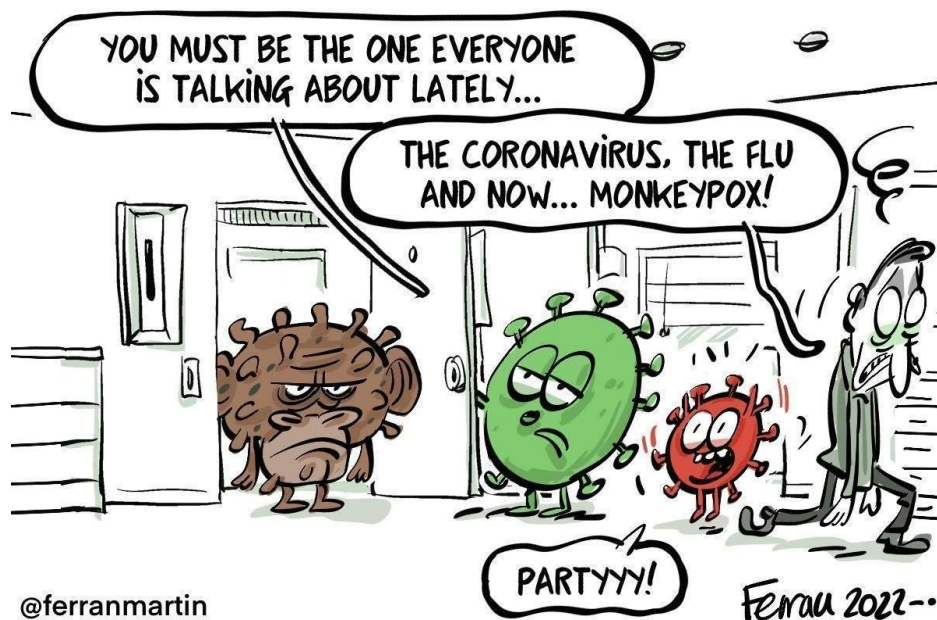
A Epidemiologia Ambiental utiliza as informações sobre os fatores de risco existentes (físicos, químicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e psicossociais); as características especiais do ambiente que interferem no padrão de saúde da população e os efeitos adversos à saúde relacionados à exposição a fatores de risco ambientais.

Hoje, a **Vigilância Ambiental (VA) em Saúde** é entendida como “um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde” (Portaria no 1.378/2013). Este módulo, em consonância com esta proposta, objetiva despertar o interesse dos estudantes para a questão da inserção do homem em seu habitat, como um dos principais elementos determinantes do padrão de saúde das populações, a partir de uma visão epidemiológica, sendo, portanto, menos voltado a casos individuais. Desta forma, o ambiente, compreendido como espaço físico e todos seus componentes vivos, onde acontecem os agravos e processos mórbidos, é de extrema relevância.

Consoante essa visão, para cada problema apresentado é necessário pensar não somente na solução individual, estudando o atendimento ao indivíduo, como em soluções de prevenção e controle. É preciso entender esses agravos como resultado da ação do homem no meio ambiente (desmatamento, poluição, condições de insalubridade no trabalho, modificações ecológicas, contaminação da água de consumo e condições insatisfatórias de saneamento).

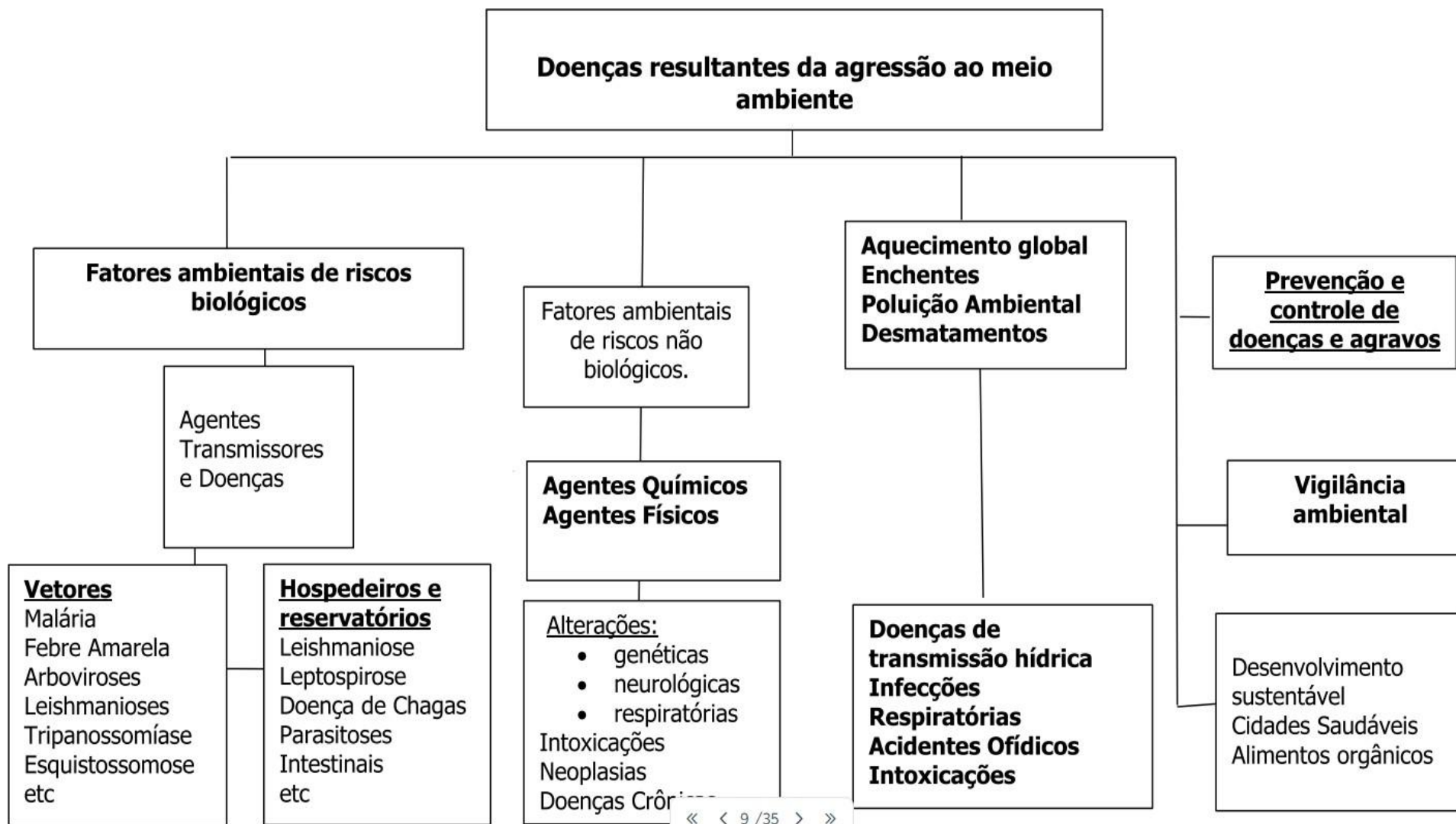
Todo sistema de vigilância epidemiológica, para ser efetivo, deve ser permanentemente atualizado, incorporando as inovações científicas e tecnológicas que reconhecidamente são capazes de imprimir melhorias à sua abrangência e qualidade, especialmente aquelas que elevam o impacto epidemiológico de suas ações. É importante, portanto, que a nova geração de médicos tenha uma visão mais ampla e inovadora da saúde como resultado da ação do homem no seu ambiente.

**Figura 2** – A Medicina Globalizada, viroses emergentes e reemergentes.



Fonte: Martin (2022).

## 2 ÁRVORE TEMÁTICA



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Compreender as doenças e os agravos resultantes da agressão ao meio ambiente, envolvendo os fatores físicos, químicos e biológicos presentes na água, ar e solo.

#### **3.2 Objetivos específicos**

1. Discutir os fatores ambientais de riscos não biológicos e suas consequências sobre a saúde humana com ênfase aos agentes químicos e físicos;
2. Discutir os fatores ambientais de riscos biológicos e suas consequências sobre a saúde humana com ênfase aos agentes transmissores, vetores, hospedeiros e reservatórios;
3. Discutir os principais agravos e doenças produzidas por desastres naturais, acidentes com produtos tóxicos e com animais peçonhentos, apontando as medidas de vigilância ambiental relativas à prevenção, controle e tratamento;
4. Discutir os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e clínicos das principais doenças infecciosas transmitidas por vetores ou condições relacionadas aos hospedeiros e reservatórios naturais;
5. Conhecer as principais doenças de correntes do destino inadequado dos resíduos sólidos - como doenças transmitidas por ratos, diarreias, verminoses, etc.-e identificar as possíveis formas de poluição do solo e das águas apontando medidas de promoção à saúde, profilaxia, controle e tratamento dessas doenças;
6. Discutir os agravos e doenças decorrentes das inundações com ênfase naquelas de veiculação hídrica apontando as principais medidas de vigilância à saúde;
7. Discutir a relação entre o uso indiscriminado de agrotóxicos e os efeitos nocivos à saúde humana;
8. Correlacionar os efeitos dos desmatamentos com a ocorrência de doenças endêmicas como a malária, febre maculosa, leishmaniose, febre amarela, dengue e outras arboviroses, e acidentes por animais peçonhentos, apontando medidas de profilaxia e controle dessas doenças;
9. Discutir as medidas de prevenção e controle ambiental, ressaltando aquelas de promoção à saúde e vigilância do meio ambiente;
10. Explicar as medidas de prevenção e controle das principais zoonoses;
11. Compreender os mecanismos das zoonoses (virose) emergentes e reemergentes no contexto da globalização;
12. Discutir a saúde e o desenvolvimento sustentável no mundo globalizado;

Figura 3 – Alterações Hidrológicas Decorrentes da Urbanização.



Fonte: Google Imagens (modificado).

#### 4 SEMANA PADRÃO

Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
08h às 10h	IESC	TUTORIAL	PROTEGIDO	HAB	TUTORIAL
10h às 12h	IESC	TUTORIAL	PROTEGIDO	HAB	TUTORIAL
12h às 13h	PROTEGIDO	TUTORIAL	PROTEGIDO	PROTEGIDO	TUTORIAL
14h às 16h	IESC	HAB	PROTEGIDO	PROTEGIDO	PROTEGIDO
16h às 18h	PROTEGIDO	HAB	PROTEGIDO	PROTEGIDO	PROTEGIDO

##### 4.1 Período/duração/carga horária

Período	28/04/2025 a 30/05/2025
Duração	5 semanas
Carga horária	50 h

#### 5 TUTORIAIS

SEMANA	DATA	PROBLEMAS
1ª	29/04/2025–terça-feira	1
	02/05/2025–sexta-feira	FERIADO
2ª	06/05/2025–terça-feira	1/2
	09/05/2025–sexta-feira	2/3
3ª	13/05/2025–terça-feira	3/4
	16/05/2025–sexta-feira	4/5
4ª	20/05/2025–terça-feira	5/6
	23/05/2025–sexta-feira	6/7
5ª	27/05/2025–terça-feira	7
	<b>30/05/2025–sexta-feira</b>	EAC

#### 6 PALESTRAS

Data	Horário	Tema	Palestrante
29/04/2025	8-9h	Abertura do Módulo para Alunos e Tutores	Profa.Dra.HeloisaGlass HRAN/ESCS
06/05/2025	8-9h	CIATOX: Intoxicações Exógenase Acidentes por Animais Peçonhentos	Dra Andrea Amoras
13/05/2025	8-9h	Doenças Transmitidas pelo Aedesegypti	Dr Tarquino
20/05/2025	8-9h	Poluição Ambiental e Doenças Respiratórias Ocupacionais	Profa. Dra. Heloisa Glass HRAN/ESCS
27/05/2025	8-9h	Gripe e Sistema Sentinela	Dra Fabíola

#### 7 RECURSOS ONLINE

Materiais extras para estudo (Exercícios)

**ATENÇÃO: Serão disponibilizados no Classroom, com convite individual para cada aluno através do EMAIL INSTITUCIONAL.**

**8 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES****Semana 1– 28/04/2025 a 02/05/2025**

<b>DIA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
<b>28/04/2025</b> <b>(Segunda-feira)</b>	08h às 12h	IESC
	14h às 16h	IESC
	16h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>29/04/2025</b> <b>(Terça-feira)</b>	08h às 9h	<b>Apresentação do Módulo 304</b> <b>Para alunos e tutores</b>
	9h às 13h	<b>Sessão de tutoria: abertura do problema 1</b>
	14h às 18h	Habilidades e Atitudes
<b>30/04/25</b> <b>(Quarta-feira)</b>	08h às 12h	Horário protegido para estudo
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>01/05/25</b> <b>(Quinta-feira)</b>	08h às 12h	<b>FERIADO</b>
	14h às 18h	
<b>02/05/25</b> <b>(Sexta-feira)</b>	08h às 13h	<b>RECESSO ESCOLAR</b>
	14h às 18h	

**Semana 2– 05/05/2025 a 09/05/2025**

<b>DIA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
<b>05/05/25</b> <b>(Segunda-feira)</b>	08h às 12h	IESC
	14h às 16h	IESC
	16h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>06/05/25</b> <b>(Terça-feira)</b>	08h às 9h	<b>Palestra1</b>
	9h-13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema1 e abertura do problema 2</b>
	14h às 18h	Habilidades e Atitudes
<b>07/05/25</b> <b>(Quarta-feira)</b>	08h às 13h	Atividade de Dispersão
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>08/05/25</b> <b>(Quinta-feira)</b>	08h às 12h	Habilidades e Atitudes
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>09/05/25</b> <b>(Sexta-feira)</b>	08h às 13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema 2 e abertura do problema 3</b>
	14h às 18h	Horário protegido para estudo

**Semana 3–12/05/2025 a 16/05/2025**

<b>DIA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
<b>12/05/25</b> <b>(Segunda-feira)</b>	08h às 12h	IESC
	14h às 16h	IESC
	16h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>13/05/25</b> <b>(Terça-feira)</b>	08h às 9h	<b>Palestra2</b>
	9h-13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema 3 e abertura do problema 4</b>
	14h às 18h	Habilidades e Atitudes
<b>14/05/25</b> <b>(Quarta-feira)</b>	08h às 12h	Horário protegido para estudo
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>15/05/25</b> <b>(Quinta-feira)</b>	08h às 12h	Habilidades e Atitudes
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>16/05/25</b> <b>(Sexta-feira)</b>	08h às 13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema 4 e aberturado problema 5</b>
	14h às 18h	Horário protegido para estudo

**Semana 4–19/05/25 a 23/05/25**

<b>DIA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
<b>19/05/25</b> <b>(Segunda-feira)</b>	08h às 12h	IESC
	14h às 16h	IESC
	16h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>20/05/25</b> <b>(Terça-feira)</b>	08h às 9h	<b>Palestra3</b>
	9h-13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema 5 e abertura do problema 6</b>
	14h às 18h	Habilidades e Atitudes
<b>21/05/25</b> <b>(Quarta-feira)</b>	08h às 12h	Horário protegido para estudo
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>22/05/25</b> <b>(Quinta-feira)</b>	08h às 12h	Habilidades e Atitudes
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>23/05/25</b> <b>(Sexta-feira)</b>	08h às 13h	<b>Sessão de tutoria:</b> <b>Fechamento do problema 6 e aberturado problema 7</b>
	14h às 18h	Horário protegido para estudo

**Semana 5–26/05/25 a 30/05/25**

<b>DIA</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>ATIVIDADE</b>
<b>26/05/25</b> <b>(Segunda-feira)</b>	08h às 12h	IESC
	14h às 16h	IESC
	16h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>27/05/25</b> <b>(Terça-feira)</b>	08h às 9h	<b>Palestra4</b>
	9h-13h	<b>Sessão de tutoria: Fechamento do problema 7</b>
	14h às 18h	Habilidades e Atitudes
<b>28/05/25</b> <b>(Quarta-feira)</b>	08h às 12h	Horário protegido para estudo
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>29/05/25</b> <b>(Quinta-feira)</b>	08h às 12h	Habilidades e Atitudes
	14h às 18h	Horário protegido para estudo
<b>30/05/25</b> <b>(Sexta-feira)</b>	08h às 12h	<b>EAC</b>
	14h às 18h	Horário protegido para estudo

**9 CRONOGRAMA DE AVALIAÇÕES**

<b>Data</b>	<b>Horário</b>	<b>Local</b>	<b>Avaliação</b>
30/05/25	8h-12h	SALAS 1, 2, 3,4 da ESCS	EAC
15/08/25	14-18h	Sala 11 da ESCS	Reavaliação do EAC

## **10 DINÂMICA DOS TUTORIAIS**

### **10.1 “Os sete passos”**

1. Esclarecer termos e conceitos desconhecidos;
2. Identificar no problema as questões de aprendizagem;
3. Oferecer explicações para estas questões com base no conhecimento prévio;
4. Resumir estas explicações identificando as lacunas de conhecimento;
5. Estabelecer objetivos de aprendizagem;
6. Auto aprendizado;
7. Sintetizar conhecimentos e revisar hipóteses iniciais para o problema;

### **10.2 Papel do tutor**

1. Conhecer os objetivos e a estrutura do módulo temático.
2. Ter sempre em mente que a metodologia de ensino-aprendizagem adotada pela escola é centrada no aluno e não no professor.
3. Assumir a responsabilidade pedagógica no processo de aprendizagem.
4. Orientar na escolha do aluno líder (coordenador) e do secretário em cada grupo tutorial.
5. Estimular a participação ativa de todos os estudantes do grupo.
6. Estimular uma cuidadosa e minuciosa análise do problema.
7. Estimular os estudantes a distinguir as questões principais das questões secundárias do problema.
8. Inspirar confiança nos alunos e facilitar o relacionamento entre os membros do grupo.
9. Não ensinar o aluno, ajudar o aluno a aprender.
10. Orientar o grupo preferencialmente através da formulação de questões apropriadas e não do fornecimento de explicações, a menos que seja solicitado explicitamente pelo grupo. Nesses casos, estas explicações deverão ser bem avaliadas e nunca consistir de aula teórica abrangente.
11. Não intimidar os alunos com demonstração de conhecimentos.
12. Ativar os conhecimentos prévios dos alunos e estimular o uso destes conhecimentos.
13. Contribuir para uma melhor compreensão das questões levantadas.
14. Sumarizar a discussão somente quando necessário.
15. Estimular a geração de metas específicas para a autoaprendizagem (estudo individual).
16. Avaliar o processo (participação, interesse) e o conteúdo (resultados alcançados).
17. Conhecer a estrutura da escola e os recursos disponíveis para facilitar a aprendizagem.
18. Orientar o aluno para o acesso a estes recursos.
19. Estar alerta para problemas individuais dos alunos e disponível para discuti-los quando interferirem no processo de aprendizagem.
20. Oferecer retroalimentação da experiência vivenciada nos grupos tutoriais para as comissões apropriadas e sugestões para aprimoramento do currículo, quando pertinente.

### **10.3 Papel do coordenador**

1. Orientar os colegas na discussão do problema, segundo a metodologia dos 7 passos e mantendo o foco das discussões no problema.
2. Favorecer a participação de todos, desestimulando a monopolização ou a polarização das discussões entre poucos membros do grupo.
3. Apoiar as atividades do secretário.
4. Estimular a apresentação de hipóteses e o aprofundamento das discussões pelos colegas.

5. Respeitar posições individuais e garantir que estas sejam discutidas pelo grupo com seriedade e que tenham representação nos objetivos de aprendizagem, sempre que o grupo não conseguir refutá-las adequadamente.
6. Resumir as discussões quando pertinente.
7. Exigir que os objetivos de aprendizagem sejam apresentados pelo grupo de forma clara, objetiva e compreensível para todos e que sejam específicos e não amplos e generalizados.
8. Solicitar auxílio do tutor quando pertinente.
9. Estar atento às orientações do tutor, quando estas forem oferecidas espontaneamente.

#### **10.4 Papel do secretário**

1. Anotar no quadro, de forma legível e compreensível, as discussões e os eventos ocorridos no grupo tutorial de modo a facilitar uma boa visão dos trabalhos por parte de todos os envolvidos.
2. Ser fiel às discussões ocorridas, claro e conciso em suas anotações—para isso solicitar a ajuda do coordenador e do tutor.
3. Respeitar as opiniões do grupo e evitar privilegiar suas próprias opiniões ou aquelas com as quais concorde.
4. Anotar com rigor os objetivos de aprendizagem apontados pelo grupo.

## **11 AVALIAÇÃO DO MÓDULO**

### **11.1 Profissionalismo-Módulo Temático (PMT)**

O estudante será avaliado mediante observação direta de sua participação feita pelo tutor, considerando os elementos: responsabilidade, atuação na dinâmica tutorial, colaboração com a construção do conhecimento, comunicação e relacionamento interpessoal. Em cada sessão de tutoria, receberá, por parte do tutor responsável, um escore de 0 (Sem rendimento), 1 (Insuficiente), 2 (Suficiente) ou 3 (Pleno), com critérios estabelecidos no Manual de Avaliação da ESCS. O Escore Médio Final do Profissionalismo (PMTf) resultará da soma dos escores de cada encontro tutorial dividido pelo número de sessões de tutoria do módulo. O PMTf do Módulo 304 de cada estudante deverá ser enviado pelos tutores ao coordenador do módulo ao final deste.

### **11.2 Exercício de Avaliação Cognitiva - Módulo Temático (EAC MT)**

O EAC-MT será discursivo, baseado em problemas, abrangendo os conteúdos abordados no módulo durante as sessões de tutoria e as palestras. A resposta do estudante será avaliada com base nos critérios de qualidade de resposta, descritos no Manual de Avaliação da ESCS. Conforme a completude e relevância da resposta, o desempenho do estudante, em cada questão, será classificado como: Pleno (3), Suficiente (2), Insuficiente (1) e Sem Rendimento (0). Os critérios usados para a avaliação do desempenho na questão podem ser encontrados no Manual de Avaliação. O Escore Médio do EAC (EME) será calculado mediante divisão da pontuação final obtida pelo número de questões.

Com base no EME, o desempenho cognitivo do estudante durante o módulo 304 será classificado em: ÓTIMO (AO) - Escores 2,55 - 3,00 BOM (AB) - Escores 2,00 - 2,54 RESTRITO (AR) - Escores 1,00-1,99 INCONSISTENTE (AI) - Escores 0,00-0,99

### **11.3 Reavaliação**

O EAC de Reavaliação (EAC-R) será aplicado para o estudante que obtiver o EME RESTRITO. A avaliação será discursiva, baseada em todos os problemas e conteúdos abordados no módulo durante as sessões de tutoria e as palestras. A resposta do estudante será avaliada com base

nos critérios de qualidade de resposta, descritos no Manual de Avaliação da ESCS. Conforme a completude e relevância da resposta, o desempenho do estudante, em cada questão, será classificado como: Pleno (3), Suficiente (2), Insuficiente (1) e Sem Rendimento (0). Os critérios usados para a avaliação do desempenho na questão podem ser encontrados no Manual de Avaliação. O Escore Médio do EAC de Reavaliação será calculado mediante divisão da pontuação final obtida pelo número de questões.

#### **11.4 Escore final do EAC (EAC-EF)**

O EAC-EF será calculado com base nos escores do EAC-MT e, quando aplicável, do EAC-R, seguindo os critérios a seguir:

- $EAC-MT \geq 2,0$ : o EAC-EF corresponde ao escore obtido no EAC-MT (nesse caso o estudante não realiza o EAC-R).
- $EAC-R > EAC-MT$ : o EAC-EF corresponde ao escore obtido no EAC-R.
- $EAC-R < EAC-MT$ : o EAC-EF corresponde à média aritmética entre EAC-MT e EAC-R.

#### **11.5 Frequência**

O estudante que tiver frequência menor que 75% das atividades do módulo 302, incluindo sessões de tutoria e palestras, será considerado reprovado.

#### **11.6 Resultado final do Módulo**

O resultado final do módulo 304 será dado pela fórmula: (avaliação cognitiva x 9 + profissionalismo / 10).

#### **11.7 Critérios para a REPROVAÇÃO no programa de módulos temáticos.**

O escore final do programa de MT (EFMT) é obtido pela média dos resultados obtidos no conjunto dos módulos temáticos da terceira série (MOD 301, MOD 302, MOD 303, MOD 304, MOD 306 e MOD 307).

- I- Escore Final inferior a 2,00, na média dos Módulos que compõem o Programa (EFMT).
- II- Escore Final inferior a 1,00 em qualquer um dos Módulos que compõem o Programa.
- III- Escore Final inferior a 2,00 em 3 (três) ou mais módulos que compõem o Programa.

## 12 PROBLEMAS

### 12.1 Problema 1

Maria Lúcia é moradora da Avenida Alagado em Santa Maria – DF. A Região Administrativa de Santa Maria, fez parte do processo de urbanização do aglomerado urbano de Brasília na década de 1990, contando com uma população de classe baixa a média. Ainda que tenha sido “planejada”, a exemplo de outras RAs maiores, também enfrenta a problemática envolvendo alagamentos com a chegada das chuvas de verão, especialmente em uma das principais avenidas que corta a cidade, a Avenida Alagado, nomeada a partir de uma das principais bacias da região, a do Rio Alagado (1). Os gestores sabem, pelo acompanhamento do PLANSAB, que ainda há muito trabalho a fazer para reduzir esse e outros problemas de saneamento básico (2).

Na última enchente, o volume de água foi o suficiente para entrar na casa de Maria Lúcia, causando danos nos móveis, objetos e eletrodomésticos. Foi necessário fazer a limpeza para a retirada de muita lama, lixo, entulhos, restos de animais mortos, como baratas, escorpiões e ratos. Sua vizinha Maria Helena, encontrou até uma cobra no barraco dos fundos (3). Maria Lúcia se assustou porque nunca tinha percebido a grande quantidade destes animais ao redor de sua casa e na rua em que morava. Como as inundações eram recorrentes, não se preocupou em utilizar luvas, botas de borracha e outros tipos de EPI durante a limpeza. (4)

Refere que há 30 dias após esta atividade de limpeza, iniciou quadro de febre, cefaléia, mialgia, inapetência, diarreia, dor ocular, náuseas e vômitos (5). Foi à UBS sendo diagnosticada com virose (6) e liberada para casa com sintomáticos. Não achava importante a exposição e não relatou.

Como não houve melhora do quadro em 10 dias do início dos sintomas e com o aparecimento de hemorragias conjuntivais, icterícia, colúria e oligúria, ela procurou o Pronto Socorro de Santa Maria. Foram realizados vários exames, confirmando a hipótese diagnóstica após exclusão de outras doenças (7). Evoluiu para a cura após terapêutica instituída.

Após 20 dias dessa internação a vizinhança relatou a ocorrência de pelo menos quatro casos parecidos, principalmente na forma oligossintomática, o que fez com que os médicos da UBS acionassem a vigilância epidemiológica (8) para investigação de provável surto (9) na região.

### PERGUNTAS ORIENTADORAS

- (1) Por que ocorrem alagamentos frequentes nas diversas regionais do DF e por que isso é relevante para a saúde (agravos relacionados a enchentes)?
- (2) O que é o PLANSAB e como funciona?
- (3) O que pode ter favorecido a proliferação de ratos, baratas, escorpiões e cobras no peridomicílio?
- (4) É aconselhável utilizar luvas, botas e roupas impermeáveis durante esse tipo de faxina?
- (5) Após 30 dias da exposição, os sintomas ainda podem estar relacionados a ela?
- (6) Quais tipos de agravos são compatíveis com esse quadro clínico apresentado (febre, cefaléia, mialgia, inapetência, diarreia, dor ocular, náuseas e vômitos)?
- (7) Com a mudança da sintomatologia após 10 dias do início do quadro, quais das doenças que você listou ainda são compatíveis e quais podem ser excluídas?
- (8) O que é a vigilância epidemiológica?
- (9) Qual a definição epidemiológica para surto?

### Objetivos educacionais e orientações aos tutores:

1. Listar agravos à saúde decorrentes da situação de enchentes.
2. Explicar a epidemiologia da Leptospirose, incluindo etiologia, reservatório e mecanismo de transmissão.
3. Explicar a fisiopatologia, apresentação clínica, diagnóstico laboratorial e tratamento da Leptospirose.
4. Listar os diagnósticos diferenciais da Leptospirose, levando-se em consideração suas manifestações clínicas (fases).

5. Analisar as medidas de prevenção e controle da leptospirose no contexto das enchentes.
6. Conceituar surto epidemiológico neste contexto e como funcionam as etapas das ações de investigação pela vigilância epidemiológica.
7. Descrever o PLANSAB e discutir quais ações dele podem amenizar as situações descritas neste problema.

## 12.2 Problema 2

Em um cenário de mudança climática, onde o aquecimento global pode agravar o período crítico de estiagem, é previsto o aumento do risco de incêndios que podem atingir áreas ambientalmente protegidas e áreas periurbanas. A baixa umidade relativa do ar e altas temperaturas aumentam as chances de propagação das chamas pela vegetação, mas a ação do homem é necessária para dar início às queimadas (1). Logo após o período de secas, com o início das chuvas, há aumento do número de carrapatos (2). O Sr. Francisco, agricultor, após visita ao seu primo na Chapada dos Veadeiros, apresentou doença febril que, depois de várias consultas em diferentes médicos, se verificou estar relacionada com picada por um carrapato (3).

Sr Francisco faz parte da comunidade localizada no núcleo rural de Nova Betânia, São Sebastião, e sendo proveniente do Piauí, já costumava fazer a queimada do lixo e restos de poda e resolveu queimar a vegetação antes de utilizar a área para fins de cultivo, renovação do pasto, apesar de saber que é proibido, na intenção de acabar com os carrapatos. Esta prática foi a responsável pelo alastramento do fogo por uma significativa extensão daquela região. Além dos prejuízos ambientais ao solo, ar e vegetação, trouxe problemas à sua família e também a outras famílias. D. Keila, sua esposa, observou aumento dos animais silvestres no domicílio e peridomicílio, como cobras, aranhas, algumas lagartas e escorpiões (4)(5).

Seu filho Henrique, de 5 anos, iniciou com quadro de dor forte e súbita no pé D, que começou após o banho, quando no manuseio da toalha sofreu uma picada, acompanhada inicialmente de edema, eritema e parestesia minutos após. Como evoluiu com quadro de sudorese intensa, náuseas, vômitos, sialorréia, agitação psicomotora, tremores e taquipneia procuraram imediatamente o Pronto Socorro.(6)

O vizinho do Sr Francisco, foi picado por uma cobra ao buscar lenha para a esposa cozinhar, apresentando discreta dor local, diplopia e sialorréia. Não conseguiu identificar o ofídio, sendo levado ao pronto atendimento para o diagnóstico e cuidados.(7)(8)

**Figura 4** – Fêmea do Carrapato Estrela (*Amblyomma cajennense*)



Fonte: Arquivo pessoal.

### PERGUNTAS ORIENTADORAS

- (1) Quais os impactos à saúde humana pela estiagem, baixa umidade do ar e queimadas?
- (2) Qual relação entre a época do ano e a proliferação de carrapatos?
- (3) Quais doenças podem ser transmitidas por carrapatos, como fazer o diagnóstico?
- (4) O que pode ter levado tantos animais peçonhentos a se aproximarem da residência? Quais medidas são importantes para evitar isso?
- (5) Quais os principais animais peçonhentos de importância médica que vocês conhecem?
- (6) O que pode ter ocorrido com Henrique? Sua idade pode ser um fator importante para determinação do quadro clínico e do prognóstico?
- (7) Quais as cobras peçonhentas relevantes na região do cerrado (DF)?

(8) Quais medidas seriam importantes para evitar o que ocorreu com Henrique e com o vizinho do Sr Francisco?

**Objetivos educacionais e orientações aos tutores:**

1. Descrever a conexão entre mudanças climáticas, estiagens prolongadas, queimadas e saúde humana (ênfase nas doenças respiratórias e relacionadas com desidratação em idosos e crianças)
2. Descrever a conexão entre a febre maculosa, seu agente etiológico e o carrapato estrela; ciclo do agente etiológico e vetor, hospedeiro final e reservatórios.
3. Listar os principais animais peçonhentos de importância médica.
4. Diferenciar os principais acidentes com animais peçonhentos de importância médica, do ponto de vista dos aspectos epidemiológicos e clínicos. (ofidismo, escorpionismo, araneísmo, erucismo)
5. Descrever o mecanismo de ação do veneno, quadro clínico, diagnóstico (clínico e laboratorial) e tratamento (específico e de suporte) do escorpionismo.
6. Descrever o mecanismo de ação do veneno, quadro clínico, diagnóstico (clínico e laboratorial) e tratamento (específico e de suporte) dos 3 principais acidentes ofídicos (Botrópico, Crotálico, Elapídico).
7. Listar as medidas preventivas para a população (evitar acúmulo de alimentos e lixo que atraem ratos e conseqüentemente as cobras para o peridomicílio) e para o trabalhador (uso de luvas e botas ao trabalhar em locais onde os ofídios podem se esconder, como pilhas de lenha, ou nas áreas de matas) contra os acidentes com animais peçonhentos..

### 12.3 Problema 3

Marina, 5 anos, filha do Sr. Hélio e D. Maria, moram numa fazenda no núcleo rural de Nova Betânia, São Sebastião, DF, onde há produção de soja. O Sr José, analfabeto, reside em uma das casas da fazenda. Refere que nem sempre utiliza-se dos EPIs (1), tem dificuldade sem ler e compreender a bula dos materiais com os quais trabalha na lavoura e tem o costume de armazenar os produtos químicos da lavoura junto a outros materiais de limpeza e também reaproveitar embalagens vazias (2). Marina estuda com Gislaine na Escola Classe Cachoeirinha e as duas vão e voltam para casa no Ônibus Escolar. Devido ao trajeto de estradas de terra esburacadas, o ônibus frequentemente atrasa para chegar na escola e as meninas costumam brincar juntas de casinha. Para isso as vezes levam suas “panelinhas” improvisadas para a escola, para brincar no recreio e também enquanto esperam o ônibus. Nesse dia puderam brincar bastante enquanto esperavam. Como estavam com fome, no caminho cada uma comeu um pouco da “comidinha” que havia preparado. (3) Gislaine, 8 anos, ao chegar em casa não quis almoçar, explicando à mãe que já tinha cozinhado e comido, mas logo apresentou náuseas e vômitos. Foi levada a UPA de São Sebastião onde o Dr Ricardo observou que apresentava também fala incoerente e febre baixa. (4) Solicitou alguns exames, e enquanto conversava com a mãe, a criança apresentou convulsões e perda da consciência (5). Ficou então sabendo da “brincadeira” e procurou informar-se do tipo de plantas que as crianças utilizavam na brincadeira (6). Soube que uma delas, muito bonita, era a “Trombeteira” ou “Saia-Branca” (foto) e que Gislaine comeu suas frutinhas. Comunicou-se com o CIATOX, que forneceu as orientações e as condutas a serem tomadas (7).

Um pouco mais tarde no mesmo plantão o Dr Marcelo atendeu Marina com muita náusea, dor abdominal, salivação, sudorese, bradicardia, fasciculação muscular e miose (8). Sua mãe não entendeu o porquê de sua filha ter apresentado esse quadro, pois não havia brincado com a trombeteira, como Gislaine. O Dr Ricardo concordou que o quadro clínico apesar de parecido não era o mesmo (9). Após muita insistência, diante da gravidade do quadro, ao indagar especificamente ao Sr Hélio e D. Maria, descobriu que Marina utilizava embalagens velhas de produtos químicos da fazenda para brincar de casinha (10). A criança evoluiu com hipotensão, arritmias cardíacas, insuficiência respiratória e edema agudo de pulmão. Foi necessário monitoramento intensivo e tratamento específico sob orientação do CIATOX. (11)

**Figura 5** - *Datura sua veolens* (Saia Branca ou Trombeta de Anjo)



Fonte: arquivo pessoal

#### PERGUNTAS ORIENTADORAS

- 1) Quais os produtos geralmente utilizados em uma fazenda de Soja? Como seriam os EPI a serem utilizados?
- 2) Como é o manejo correto dos agrotóxicos? É necessário saber ler para compreender esse manejo?
- 3) O que as crianças podem ter utilizado para fazer a “comidinha”?
- 4) Esses sintomas se encaixam em qual doença? (aqui verificarão que muitas doenças podem se encaixar, mas fala incoerente de maneira súbita são “red flags”)

- 5) Perguntar aos alunos o que poderia causar esses novos sintomas (convulsões e perda da consciência)
- 6) Porque o Dr Ricardo suspeita que as plantas podem ter alguma relação como quadro clínico?
- 7) Que planta é essa? Qual sua importância clínica? Qual princípio está contido na planta?
- 8) Os sintomas de Marina são os mesmos que os de sua amiga? Podem ter sido causados pela mesma planta?
- 9) Qual(is) a (s) diferença (s) no quadro clínico que levou o Dr Ricardo a dizer que não era causado pela mesma planta?
- 10) Qual tipo de intoxicação que se trata agora? Como a criança se intoxicou? Qual a via de absorção dessa substância?
- 11) Como é feito o monitoramento e tratamento desses casos?

**Objetivos educacionais e orientações aos tutores:**

1. Enumerar as vias de absorção de substâncias tóxicas
2. Descrever a Abordagem inicial das intoxicações agudas incluindo quando suspeitar e quais passos seguir na avaliação
3. Descrever as Síndromes tóxicas agudas (tabela com as síndromes tóxicas mais importantes).
4. Descrever as principais plantas tóxicas de importância para a prática médica e suas manifestações clínicas.
5. Descrever os mecanismos fisiopatológicos da intoxicação por inseticidas, revisando vias autonômicas e neurotransmissores.
6. Descrever os principais sinais e sintomas de intoxicações causadas por agrotóxicos (organofosforados, organoclorados, carbamatos).
7. Descrever as medidas terapêuticas gerais e específicas nos casos de intoxicação por inseticidas (organo fosforados, organoclorados, carbamatos).
8. Descrever medidas de prevenção de acidente com agrotóxico, incluindo medidas de proteção individual e o acondicionamento e destino adequado das embalagens dos mesmos.

## 12.4 Problema 4

Denise, 26 anos, chegou em casa logo após chegar de baile de carnaval, com febre alta, dor de cabeça, dores musculares. Contou para sua mãe, Luísa, que já estava com febre há 2 dias. (1) Levada ao Pronto Socorro próximo a sua residência, foi atendida pelo Residente Thiago, que fez o atendimento inicial e observou que apresentava também discreto rash cutâneo.(2) Pediu ajuda ao médico responsável, que solicitou imediatamente “prova doloço” que foi negativa. Informou que suspeitava de várias doenças e solicitou exames. Orientou Denise a tomar muita água e também soro de reidratação e retorna no dia seguinte para a avaliação(3). No retorno, Dr Thiago, novamente no plantão, contou ao Dr Santiago, que a paciente estava em regular estado geral, desidratada (++/4), pulso:100 bpm, P.A: 80x50 mmHg e prova do laço positiva. O Dr Santiago lhe informou que esse quadro e o resultado de novos exames solicitados na urgência(3), mudaram a classificação (4) da Denise e que Thiago deveria internar a paciente para tratamento e observação. O resultado do hemograma foi hemoglobina 12,5g/dl, hematócrito 42%; Leucócitos 3.000/ mm<sup>3</sup> (linfócitos 45%, segmentados 45%, monócitos 8%, e o sinófilos 2%) e Plaquetas 80.000/mm<sup>3</sup> e a radiografia de tórax demonstrou um pequeno derrame pleural em base de hemitórax direito.(5) O caso que havia sido notificado como suspeito, após confirmação do diagnóstico, foi notificado como confirmado.

A irmã de Denise que a estava acompanhando, Isadora, grávida de 2 meses, referiu medo de pegar a doença que faz bebês de cabeça pequena, achava que chamava Chikungunya. O Dr Thiago explicou que de fato a doença que achavam que Denise estava apresentando, poderia ser perigosa para grávidas, mas não parecia ser Chikungunya ou Zika, a doença que fazia os bebês terem microcefalia, ainda que fossem transmitidas pelo mesmo inseto (6). Informou ainda que era necessário esperar os resultados de alguns dos exames de sangue que foram colhidos para ter certeza de qual doença se tratava. De qualquer forma era importante que ela tomasse cuidado para não ser picada pelo mosquito transmissor dessas doenças, principalmente nas áreas em que se observa ocorrência dele (mostrou-lhe fotos para ela poder identificar) e para isso precisava estar atenta a várias medidas preventivas, que incluíam desde roupas adequadas até uso de repelentes, entre muitas outras medida, pois era importante identificar (7) e controlar focos de mosquitos na região. Orientou-a a procurar sempre a UBS, solicitasse visita do agente de controle de endemias ou do Agente de Saúde para verificar criadouros (8) e orientar como fazer o controle de acordo com o ciclo de vida do mosquito (9), e até denunciar quando necessário que autoridades tomassem medidas.

**Figura 6-** Ciclo do *Aedes aegypti*



**Fonte:** Milenne Souza de Lima / CIEVS/RS

## **PERGUNTAS ORIENTADORAS**

- 1) Quais doenças podem ser compatíveis com esse quadro clínico, especialmente nessa época do ano?
- 2) A observação da presença de Rash cutâneo modifica as hipóteses diagnósticas?
- 3) O que é “prova do laço”?
- 4) Porque retornar no dia seguinte? Aqui muita atenção: um aprendizado incorreto que há no posto de saúde é pedir os exames e dar o resultado para o paciente no dia seguinte, no caso o resultado é visto no mesmo dia, SEMPRE pois é necessário para a classificação do paciente. Então se disserem “para ver resultados de exames” é importante deixar claro que não é a resposta, que eles precisam estudar bem como são as condutas desses casos.
- 5) Que exames foram solicitados, são sempre os mesmos exames para todos os casos dessa doença?
- 6) De que “classificação” se trata aqui?
- 7) A que inseto ele se refere?
- 8) Como identificar o mosquito? Onde ocorre?
- 9) Quais as funções do Agente de Saúde e as do Agente de Controle de Endemias?
- 10) Qual a importância de conhecer bem o ciclo de vida desse inseto?

## **Objetivos educacionais e orientações aos tutores:**

1. Entender os aspectos epidemiológicos das principais arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika).
2. Explicar o papel da resposta imune na fisiopatologia da dengue grave.
3. Descrever o quadro clínico e laboratorial da dengue clássica e da dengue grave.
4. Listar e explicar os sinais de alarme e os sinais de choque da dengue grave.
5. Analisar a estratégia de avaliação e tratamento da dengue, ênfase na classificação de gravidade.
6. Descrever o diagnóstico diferencial clínico e laboratorial da dengue e demais arboviroses.
7. Discutir estratégias governamentais no monitoramento e no combate ao *Aedes aegypti* e justificar as medidas necessárias no combate ao *Aedes aegypti* de acordo com seu ciclo de vida.

## 12.5 Problema 5

Celso, 42 anos, procurou a UBS para avaliar pela terceira vez nos últimos doze meses um quadro de tosse. (1) Relatava que apresentava essa tosse há vários anos, e que vinha piorando. Sentia há algum tempo também uma progressiva dificuldade para fazer seu trabalho em uma das marmorarias do DF. (2) Seus pais foram pioneiros no DF. Seu pai faleceu aos 65 anos de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e trabalhou muitos anos numa das olarias de São Sebastião, fazendo tijolos e sua mãe, 60 anos, trabalha em uma padaria e tem “bronquite”, que melhora quando vai visitar os parentes no nordeste. Ninguém na família fuma ou fumou.

A Dra. Raquel, sabendo das condições em que ainda atuam os trabalhadores das marmorarias no DF, solicitou imediatamente um Rx de Tórax. (3) Também reuniu a equipe de saúde da família e discutiu com ela as doenças ocupacionais, no caso, as doenças respiratórias. Sugeriu que a sua equipe agendasse visita à marmoraria onde Celso trabalhava. (4)

A equipe de saúde voltou com muitas informações. A marmoraria fica dentro da cidade de São Sebastião, área urbana, como tantas outras, e seus equipamentos são inadequados para evitar a dispersão de poeiras provenientes dos trabalhos. Celso trabalhava com finalização das peças e, segundo um estudo, essa é a fase em que os trabalhadores têm maior risco de exposição a partículas de sílica. A Dra. Raquel mostrou o Rx de tórax de Celso e explicou que preenchia os critérios para uma das “pneumoconioses”, sendo obrigatória a notificação dessa doença. (5)

Celso retornou para nova consulta e trouxe sua mãe, D. Raimunda. Ela foi avaliada e solicitado também Rx de tórax. Foram então solicitadas espirometrias tanto para Celso, quanto para sua genitora, no intuito de melhor avaliar o comprometimento funcional de Celso e confirmar o diagnóstico da D. Raimunda. D. Raimunda precisou ficar afastada um tempo do trabalho. (6)

Celso foi referenciado para atendimento especializado (7) e iniciado acompanhamento da D. Raimunda.

A equipe decidiu solicitar o matriciamento para o órgão competente, no sentido de melhor entender a situação e sua condução. Os Agentes Comunitários e Equipes da Família foram treinados por um dos órgãos da vigilância da saúde do trabalhador, sobre suspeita e notificação de casos semelhantes, relacionados ao ambiente de trabalho, inclusive sobre procedimentos nos casos de algumas doenças respiratórias que ocorrem mais frequentemente nos trabalhadores com essas exposições (8). Observaram que, em geral, por falta de informação, a DPOC é associada unicamente ao cigarro e tanto a asma ocupacional, como a asma relacionada ao trabalho, são geralmente subdiagnosticadas. (9)

Na marmoraria onde Celso trabalhava foram feitas visitas com intuito de fazer um estudo de caso, para identificação dos agentes causadores dos riscos, exposição de causas e efeitos e em seguida apresentação das medidas preventivas concernentes a cada agente causador de forma individual e detalhada.

O diagnóstico da D. Raimunda foi confirmado como Asma ocupacional, uma das doenças respiratórias ocupacionais (DRO) (10), relacionada ao trabalho na Padaria. A equipe ponderou que apesar de não haver mais o lariano DF, outras indústrias de extração e transformação estão presentes no DF e entorno, bem como um expressivo setor de reparação de veículos, de construção civil, e de alimentos, onde exposições respiratórias significativas estão associadas às principais doenças ocupacionais. É importante considerar que algumas vezes são necessários muitos anos para o desenvolvimento das doenças do trato respiratório relacionadas à exposição ocupacional. Somente uma avaliação criteriosa e um relato detalhado de cada caso pode permitir aos órgãos de vigilância epidemiológica melhor compreensão e atuação na prevenção, bem como o diagnóstico correto e afastamento do trabalhador dos fatores de risco. (11) Todos concordam em implementar um programa de avaliação da saúde dos trabalhadores e estão dispostos a contribuir para a construção de um panorama mais fidedigno dessas doenças.

A enfermeira Marilene lembrou que a equipe de saúde da família tem atendido muitas pessoas, especialmente crianças, que moram próximas à marmoraria, com problemas respiratórios. Ela observou que isso ocorre especialmente nos meses de maio a agosto. Ela propôs que a exposição a partículas inaladas poderia estar relacionada a esse fato. Resolveram fazer um levantamento dos casos de sintomas respiratórios com avaliação da localização e da época do ano em que ocorrem, para melhor entender a situação. (12)

**Figura 7 - Riscos mais Comuns Encontrados nas Padarias**



**Fonte:** Instituto Brasileiro de Ensino Profissionalizante.

## **PERGUNTAS ORIENTADORAS**

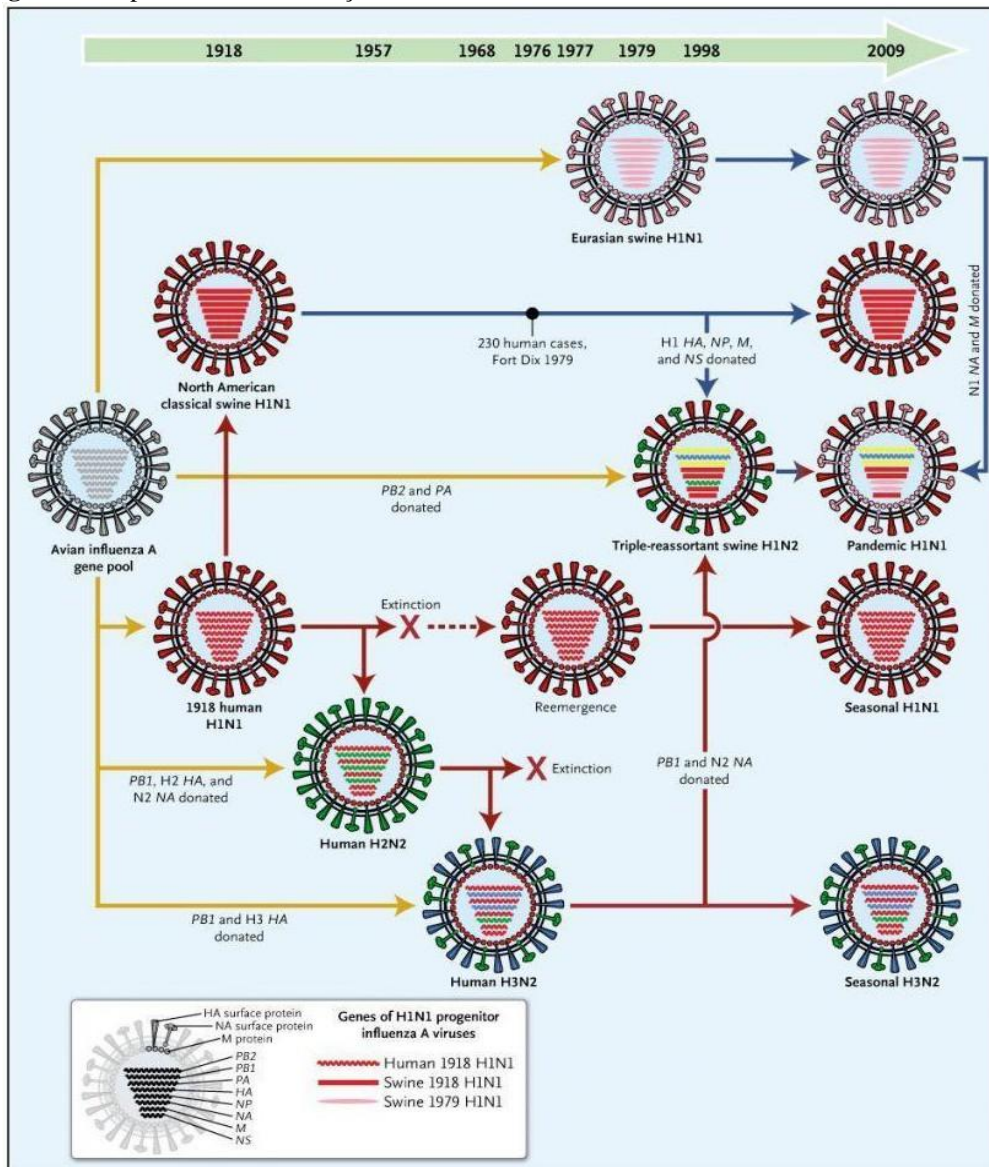
- 1) Como é feita a investigação de casos de tosse?
- 2) Porque vem apresentando dificuldade para realizar seu trabalho? Por que está ficando pior?
- 3) De que condições Dra Raquel está falando?
- 4) Qual o objetivo desta visita? Está amparada nas diretrizes do SUS?
- 5) O que são pneumoconioses? Quais as doenças de notificação obrigatória e como são notificadas? Qual o objetivo de notificar?
- 6) Porque ela precisou ficar afastada do trabalho? O que a espirometria mede?
- 7) Onde é feito o atendimento especializado das pneumoconioses?
- 8) Qual o órgão responsável por esse matriciamento?
- 9) O que é Asma e o que é DPOC, quais suas causas?
- 10) Quais são as Doenças Respiratórias Ocupacionais (DRO)?
- 11) Quais são os fatores e quais doenças ocupacionais estão relacionadas a eles?
- 12) Como a poluição ambiental pode levar a doenças respiratórias?

### **Objetivos educacionais e orientações aos tutores:**

1. ENTENDER relação de doenças respiratórias com poluição ambiental.
2. ENUMERAR as Doenças Respiratórias Ocupacionais (DRO) mais comumente encontradas no Brasil (Alterações de vias aéreas superiores, ASMA e DPOC, pneumoconioses, doenças parenquimatosas) e seus fatores de risco.
3. CONHECER as formas de asma e DPOC relacionadas ao trabalho.(definição, fatores de risco, suspeita e diagnóstico - linhas gerais)
4. DESCREVER a fisiopatologia da silicose (MODELO DE PNEUMOCONIOSE)
5. DISCUTIR as formas de vigilância, prevenção e controle na Saúde do Trabalhador.

12.6 Problema 6

Figura 8 - Hipóteses sobre Evolução do Vírus Influenza do Surto na América do Norte em 2009.



Fonte: Morens, D., Taubenberger, J., & Fauci, A (2009).

Dra Vanessa é médica infectologista da Vigilância Epidemiológica do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), uma das Unidades Sentinela, que monitoramos casos de síndrome gripal por vírus respiratórios de importância em saúde pública e servem como um alerta precoce, além de contribuir para a composição anual da vacina de influenza e corona vírus (1). Dra Vanessa e sua equipe coletam periodicamente amostras de pacientes com síndrome gripal no pronto socorro e na UTI do HRAN (2), além de outras unidades dentro do mesmo hospital, onde os casos eventualmente ocorrem, desde a epidemia da *Gripe Suína*, quando o sistema sentinela foi criado.

Nas amostras mais recentes observou-se que nos casos provenientes da localidade de Rural de Cachoeirinha-DF, vieram casos de gripe por um tipo de vírus que não havia sido detectado nos outros pontos do sistema sentinela no país. Um dos primeiros pacientes, o Sr Hernane, que trabalha três dias da semana numa chácara de produção de ovos, inclusive de patos e marrecos, está internado na UTI em estado grave com pneumonia viral (3). O Sr Hernane, 70 anos, nasceu e cresceu em área rural no Maranhão, migrou para o DF na construção da cidade, onde continuou a trabalhar na área rural. Trabalha nessa chácara e também em outras chácaras, inclusive uma em que há criação de porcos em condições “tradicionais”. (4)

Há algumas semanas houve perda de diversas aves por doença respiratória não identificada e os veterinários não conseguiram identificar a doença. Os familiares de Hernane, quando indagados, explicam que ele tem mesmo dificuldade para utilização de EPIs, chegando a trabalhar de havaianas ou descalço, nunca usou luvas e muito menos máscara para realizar seu trabalho de limpeza dos chiqueiros e galinheiros. A grande maioria dos trabalhadores das chácaras não usa EPIs e os locais de trabalho não foram planejados para evitar contaminação dos trabalhadores. Ele participou ativamente no tratamento das aves doentes e limpeza dos galinheiros. (5)

A confirmação do tipo de vírus ainda precisará ser realizada por laboratório de pesquisa, mas Dra Vanessa já foi orientada a tomar medidas cabíveis para um surto de síndrome gripal por um novo vírus. Já sabe que fatores como 1) a um certo de densidade populacional, urbanização e facilitação de transporte entre países e se regiões são fatores ligados à disseminação e 2) que a emergência e reemergência de vírus respiratórios ocorre pela facilitação dos mecanismos de recombinação de material genético entre os vírus provenientes de outras espécies com potencial de infectar humanos. Sabe que tudo isso tem propiciado condições para surgimento dessas pandemias, geralmente com origem zoonótica. Ela já tem experiência em situações anteriores, da Gripe Suína de 2009 (H1N1) e da COVID de 2019. (6)

Dra Vanessa montou uma equipe de investigação para visitar a família do paciente internado na UTI. Na residência, verificou que o paciente morava com a esposa de 63 anos, uma filha de 24 anos e dois netos, um de 5 e outro de 1 ano. A esposa apresentava há dois dias um quadro de febre, mialgia e dor de garganta, mas sem dispnéia. A filha apresenta tosse seca, que ela acreditava ser alérgica por causa do tempo seco, e as duas crianças estavam assintomáticas. A família está muito preocupada pois quer saber o que fazer, se leva a esposa do paciente ao hospital, se sua filha deve fazer exames e se as crianças podem ir para escola e creche, já que elas não têm sintomas e não tem com quem ficar neste período em que os avós estão doentes. (7)

Medidas de isolamento aéreo e de contato de todos os casos estão em vigor em todo Hospital, que é o “hospital de referência”. A equipe faz também o Matriciamento das equipes das UBSs e das UPAs para discutir a adoção de triagem inicial, a ser realizada já na entrada, e organização dos fluxos de atendimento, separando casos suspeitos, dos casos de rotina (8). Além disso, é realizada a revisão dos ambientes de atendimento das unidades para corrigir algum que esteja sem a ventilação e condições adequadas para atendimento. As equipes estão sendo instruídas e treinadas para triagem, diagnóstico e manejo dos pacientes (9) e para fornecer informações corretas durante a epidemia. Equipes da Fiocruz e outras instituições de pesquisa iniciaram pesquisa para melhor compreensão do tipo de vírus, suas características epidemiológicas importantes, descrição do quadro clínico, complicações frequentes e desenvolvimento dos testes diagnósticos específicos (10) para utilização em larga escala para detecção da nova virose bem como pesquisas para o desenvolvimento de vacinas.

## PERGUNTAS ORIENTADORAS

- 1) O que é o Sistema Sentinela, para que serve e como funciona. Quais são os Vírus Respiratórios de importância clínica e epidemiológica?
- 2) O que é a Síndrome Gripal?
- 3) Quando os pacientes encontram-se internados na UTI também denominamos Síndrome Gripal?
- 4) Qual a importância dessa exposição a aves e a suínos para esse caso?
- 5) Qual a relação da doença das aves com a doença do Sr Hernane?
- 6) Como ocorre o aparecimento de novos vírus respiratórios?
- 7) Quais são as medidas de isolamento? Elas serão aplicadas para assintomáticos também?
- 8) Quais são as medidas a serem tomadas nos serviços de saúde e como são organizados esses “fluxos”?
- 9) Como é feita a triagem, diagnóstico e manejo dos quadros gripais?
- 10) Quais são os testes diagnósticos mais frequentemente utilizados atualmente para diagnóstico das viroses respiratórias? Como funcionam?

**Objetivos educacionais e orientações aos tutores:**

1. Compreender como ocorre a variabilidade genética dos vírus respiratórios, ênfase no coronavírus e no vírus influenza.
2. Descrever o funcionamento do Sistema Sentinela
3. Descrever e explicar as medidas Gerais de profilaxia e isolamento durante os surtos de pneumonia viral
4. Compreender os princípios gerais dos testes de diagnóstico (ELISA IgM e IgG, PCR-Antígeno e PCR-RT).

## 12.7 Problema 7

Rita, 50 anos, trabalha na Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e retornou recentemente da Amazônia, local onde realizou a coleta de dados da sua pesquisa de campo junto à população ribeirinha do Rio Negro, onde ficou por duas semanas. Antes da viagem, recebeu orientações em relação às medidas a serem tomadas em relação à sua saúde nas atividades de campo, mas somente atualizou seu cartão de vacina e fez as imunizações necessárias dois dias antes da sua viagem. (1)

Rita deu entrada no Pronto Socorro do HRAN com quadro de febre, cefaléia, vômitos e diarreia. Foi atendida pelo Dr. Felipe, que não foi informado da viagem recente, solicitou alguns exames como “NS1” e contagem de plaquetas, que foram negativo e normal, respectivamente (2). Foi orientada a se hidratar bastante, tomar antipirético e retornar no dia seguinte se persistem os sintomas. Após 5 dias Rita tornou-se icterica e procurou novamente o PS do HRAN, onde verificaram seu atendimento prévio no ambulatório de medicina de viajantes e seu histórico de viagem, mas evoluiu em menos de 24 horas para um quadro de sudorese profusa e prostração extrema, sendo encaminhada para UTI (3). Na admissão da UTI apresentava-se em MEG, torporosa, pálida, icterica e febril (40,2oC), com FC de 110 bpm, PA 80x 40 mmHg, pulsos filiformes. Não apresentava sufusões hemorrágicas. Os exames complementares mostravam TGO/AST de 2.900mUI/ml, TGP/ALT de 2200mUI/ml, tempo de protrombina com 20% de atividade e creatinina de 1,8mg/dl.

(4) Rita faleceu 24 horas após a internação hospitalar. (5 e 6)

### PERGUNTAS ORIENTADORAS

- 1) Quais as orientações que foram provavelmente dadas a Rita quanto às doenças prevalentes na região descrita (Amazônia Legal)? => aqui é importante continuar insistindo para que lembrem das Hepatites (inclusive a E), da própria Leptospirose, da Malária, da dengue e outras arboviroses, inclusive algumas menos comuns nas outras regiões, como febre oiapoque, mas também da febre Amarela. (ver pergunta 2)
- 2) Quais doenças febris compatíveis com esse quadro são mais prevalentes na Região descrita (Amazônia Legal)?
- 3) Com essas novas manifestações clínicas, quais seriam as doenças que poderiam ser a causa do quadro?
- 4) Esses exames laboratoriais já são suficientes para orientação da solicitação de exames específicos?
- 5) Quais exames específicos seriam necessários para confirmação da(s) suspeita(s) diagnóstica(s)?
- 6) Qual tratamento que poderia ser instituído neste caso?

### Objetivos educacionais e orientações aos tutores:

1. Descrever os principais diagnósticos prováveis para o caso levando-se em consideração os aspectos epidemiológicos e clínicos.
2. Compreender os ciclos de transmissão da malária e da febre amarela, relacionando a importância dos reservatórios silvestres e proximidade com as matas na disseminação. (reservatório, agente etiológico, vetores e hospedeiros)
3. Explicar a patogenia e fisiopatologia da Febre amarela e correlacionar com as fases das manifestações clínicas.
4. Explicar a fisiopatologia da Malária, correlacionar com suas formas clínicas (Vivax, Falciparum e Malariae) e complicações.
5. Explicar o diagnóstico laboratorial (exames específicos e complementares) da Malária.
6. Compreender o diagnóstico clínico e laboratorial da Febre Amarela
7. Descrever os tratamentos específicos da malária (saber que há diferenças para diferentes agentes etiológicos e restrições para uso em grávidas e crianças)
8. Explicar as medidas de profilaxia necessárias em relação à Febre Amarela e Malária para pessoas que são de área endêmica e não-endêmica.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. T. C. e VEIGA JR., V. F. O jardim venenoso: a química por trás das intoxicações domésticas por plantas ornamentais. **Instituto Militar de Engenharia**, Rio de Janeiro, 2021, v. 44, n. 8, p. 1093-1100, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/tsXSskBpTng3vBBFZ7s3MtK/>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BALTAR, S. L. S. M. A. Características epidemiológicas e clínicas das intoxicações provocadas por espécies vegetais em seres humanos no Estado de Pernambuco – Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13216/1/Tese%20SOLMA%20BALTAR.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Estudos e Notas informativas. **Nota Informativa Conjunta nº 5/2024-SVSA, SAES, SAPS, SES/RS e COSEMS/RS**. Informa e orienta sobre a suspeição, diagnóstico diferencial, manejo clínico e terapêutico da leptospirose, hepatite A e dengue e doenças diarreicas agudas sob uma abordagem sindrômica durante as inundações no Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2024/nota-informativa-conjunta-no-5-2024-svsa-saes-saps-ses-rs-e-cosems-rs.pdf/view>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da febre Amarela**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epizootias\\_primates\\_entomologia.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epizootias_primates_entomologia.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/leptospirose-diagnostico-manejo-clinico2.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7678/9788581100210\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7678/9788581100210_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho\\_manual\\_procedimentos.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho_manual_procedimentos.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Febre amarela: guia para profissionais de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/febre\\_amarela\\_guia\\_profissionais\\_saude.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/febre_amarela_guia_profissionais_saude.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-crianca/dengue-diagnostico-e-manejo-adulto-e-crianca-ms/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Diretriz para atuação em situações de surtos de doenças e agravos de veiculação hídrica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_agravos\\_veiculacao\\_hidrica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_agravos_veiculacao_hidrica.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e Tratamento de intoxicação por agrotóxicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_brasileiras\\_diagnostico\\_tratamento\\_intoxicacao.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_brasileiras_diagnostico_tratamento_intoxicacao.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. **Febre maculosa: aspectos epidemiológicos, clínicos e ambientais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/febre-maculosa/febre-maculosa-aspectos-epidemiologicos-clinicos-e-ambientais.pdf/view>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_preparacao\\_respostas\\_emergencia\\_saude\\_publica\\_inundacao.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_preparacao_respostas_emergencia_saude_publica_inundacao.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. **Guia de tratamento da malária no Brasil**. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_tratamento\\_malaria\\_brasil.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_tratamento_malaria_brasil.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia de vigilância de epizootias em primatas não humanos e entomologia aplicada à vigilância da febre amarela**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epizootias\\_primatas\\_entomologia.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epizootias_primatas_entomologia.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia para investigações de surtos ou epidemias**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_investigacao\\_surtos\\_epidemias.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_investigacao_surtos_epidemias.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral diagnóstico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_controle\\_leishmaniose\\_visceral\\_1edicao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_visceral_1edicao.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_vigilancia\\_prevencao\\_controle\\_zoonoses.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_zoonoses.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2024/guia-mudancas-climaticas-para-profissionais-da-saude.pdf/view> Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Poluição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde: vigilância em saúde ambiental e qualidade do ar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao\\_atmosferica\\_SUS\\_saude\\_ambiental.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf) Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Queimadas e incêndios florestais: atuação da vigilância em saúde ambiental**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas\\_incendios\\_florestais\\_atuacao\\_vigilancia\\_ambiental.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/queimadas_incendios_florestais_atuacao_vigilancia_ambiental.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adultos e crianças**. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_manejo\\_adulto\\_crianca\\_5ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_manejo_adulto_crianca_5ed.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf). Acesso em: 15 de abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde**. Versão 9. Brasília – DF, Maio de 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-de-manejo-clinico-do-coronavirus-covid-19-na-atencao-primaria-a-saude/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CAUMO, S. *et al.* Impactos na saúde humana causados pela exposição a incêndios florestais: As evidências obtidas nas últimas duas décadas. **Rev. Bras. Climat**, Dourados, MS, v. 30, n. 18, p. 182–218, 2022. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/rbclima/article/view/15130/8512>. Acesso em: 15 abr. 2025.

DANNY, A. *et al.* Malaria Pathogenesis. **Cold Spring Harb Perspect Med**. [s. l.:s. n.]. 2018. Disponível em: <https://perspectivesinmedicine.cshlp.org/content/8/1/a025569.long>. Acesso em: 15 abr. 2025.

DÈBARRE, F. Genetic tracing of market wildlife and viruses at the epic enter of the COVID-19 pandemic. bioRxiv [Preprint]. 2023 Sep 14:2023.09.13.557637. DOI: 10.1101/2023.09.13.557637. *In: Cell*. 2024 Sep 19;187(19):5468-5482.e11. DOI: 10.1016/j.cell.2024.08.010.PMID:37745602;PMCID:PMC10515900. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10515900/pdf/nihpp-2023.09.13.557637v1.pdf>

FERREIRA, H. P. (coord.). **Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxicos**. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2013. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/UserFiles/Image/PDF%20protocolo%20avaliacao%20intoxicacao%20agrototoxicico.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

FIOCRUZ. Guia: Preparação para resposta à emergência em saúde pública por inundações graduais. 23. ed. Rio de Janeiro: ENSP: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/assets/anexos/77f24366813d7fd4b757a3aaea7790a7.PDF>. Acesso em: 15 abr. 2025.

FIOCRUZ. Guia: reparação para resposta à emergência em saúde pública por seca e estiagem. 23. ed. Rio de Janeiro: ENSP: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/assets/anexos/c9e480d9c1f855dc86484519b372fbaa.PDF>. Acesso em: 15 abr. 2025.

GERKEN, J.; VINCENT, G. T.; ZAPATA, D.; BARRON, I. G.; ZAPATA, I. Comprehensive assessment of pesticide use patterns and increased cancer risk. **Frontiers in Cancer Control and Society**, [s. l.], v. 2, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/cancer-control-and-society/articles/10.3389/fcacs.2024.1368086/full>. Acesso em: 15 abr. 2025.

HAMDID. Cancer Risk: Are Pesticides the New Smoking?. **Medscape Medical News**, [s. l.], 19 sep. 2024. Disponível em: <https://www.medscape.com/viewarticle/cancer-risk-are-pesticides-new-smoking-2024a1000h2n?form=fpf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

LOSCALZO, Joseph *et al.* Medicina Interna de Harrison. [s.l.]: Grupo A, 2024. *E-book*. ISBN 978-65-580-4023-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040231/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

MANDELL, G. L.; DOUGLAS JUNIOR, R. G.; BENNETT, J. E. Principles and practice of infectious diseases. 9. ed. Londres: Elsevier, 2019.

MARTIN, F. Monkeypox. 2022. il. Disponível em: <https://metode.org/cartoons/the%20eyedropper/monkeypox.html>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MELO, D. B. *et al.* Intoxicação por plantas no Brasil: uma abordagem cienciométrica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.4, p. 40919-40937, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/28600/22737>. Acesso em: 15 abr. de 2025.

MERCHÁN-HAMANN. Diagnóstico Macrorregional da Situação das Endemias das Regiões Norte e Nordeste. **Jesus**, v. 3, jul/set, 1997. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-16731997000300007](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000300007). Acesso em: 15 abr. 2025.

MONATH, T. P. Yellow fever: an update. **Lancet Infectious Diseases**, v.1, n.1, 2001. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(01\)00016-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(01)00016-0/fulltext). Acesso em: 15 abr. 2025.

MOTHÉ, R. B. *et. al.* One Health pela perspectiva da saúde ambiental: incêndios florestais. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia, GO, v. 17, n. 34, p. 369, 2020. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2020D/one.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MOURÃO, M. P. G.; SANTOS, JB. **Abordagem sindrômica de doenças febris agudas: a experiência de uma unidade terciária de saúde do estado do Amazonas**. Tese (Doutorado) — Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/888915?mode=full>. Acesso em: 15 abr. 2025.

NEVES, D. P. Parasitologia humana. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

RANGEL, M. S. A. Guia prático para identificação de algumas plantas tóxicas em jardins. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2000. 10 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/82959/1/CPATC-DOC.-16-00.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ROMANO, A. P. M. Febre amarela no Brasil: recomendações para a vigilância, prevenção e controle. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 101-106, jan./mar. 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v20n1/v20n1a11.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. Epidemiologia e saúde. 8. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2018.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenadoria de Vigilância em Saúde. Divisão de Vigilância Epidemiológica. Núcleo de Prevenção e Controle das Intoxicações. **Manual de Toxicologia Clínica: Orientações para assistência e vigilância das intoxicações agudas**. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2017. 465 p. Disponível em: <https://cvs.saude.sp.gov.br/up/MANUAL%20DE%20TOXICOLOGIA%20CL%20C3%8DNICA%20-%20COVISA%202017.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2025.

VASCONCELOS, P. F. C. Febre amarela. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, n. 2, p. 275-293, mar./abr. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/3dpcS3SXsMPVt6LrTZVgJtj/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2025.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. Tratado de infectologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2020. 2 v.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control**. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/human-leptospirosis-guidance-for-diagnosis-surveillance-and-control>. Acesso em: 15 abr. 2025.

YANG *et. al.* Microplastics are associated with elevated atherosclerotic risk and increased vascular complexity in acute coronary syndrome patients. *Particle and Fibre Toxicology*. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12989-024-00596-4>. Disponível em: <https://particleandfibretoxicology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12989-024-00596-4>. Acesso em: 15 abr. 2025.