

# VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR

MANUAL DE TREINAMENTO



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis

# **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR**

MANUAL DE TREINAMENTO



2021 Ministério da Saúde.



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: [bvsm.sau.gov.br](http://bvsm.sau.gov.br).

Tiragem: 1ª edição - 2021 - 1.750 exemplares

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis  
SRTV, Quadra 701, via W5 Norte, lote D, Edifício PO 700,  
6º andar  
CEP: 70719-040 - Brasília/DF  
Site: <http://www.saude.gov.br>  
E-mail: [dtha.ms@saude.gov.br](mailto:dtha.ms@saude.gov.br)

*Edição-Geral:*

Ana Julia Silva e Alves - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Janaína de Sousa Menezes - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Juliene Meira Borges - DELGBT/SNPG/MMFDH  
Kharita Magalhães Wanderley - SVS/SES-TO  
Patrícia Miyuki Ohara - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Renata Carla de Oliveira - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Rosalynd Vinícios da Rocha Moreira - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Sônia Mara Linhares de Almeida - CPFP/CGAFB/DAF/  
SCTIE/MS

*Colaboração:*

Débora dos Santos Gonçalves - Secretaria de Estado da  
Saúde do Acre  
Eduardo de Souza Alves - CGLAB/Daevs/SVS/MS

Edvar Yuri Pacheco Schubach - CGLAB/Daevs/SVS/MS  
José Nilton Gomes da Costa - CGZV/Deidt/SVS/MS  
José Tarcisio Mendes Bezerra - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Liliane Barbosa Vieira - CGLAB/Daevs/SVS/MS  
Lúcia Helena Berto - CGLAB/Daevs/SVS/MS  
Marcelo Daniel Segalerba Bourdette - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Marcos Antônio Correia - CGLAB/Daevs/SVS/MS  
Marly Maria Lopes Veiga - SEINSF/Sems-SP  
Mayara Maia Lima - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Rafaela Albuquerque e Silva - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Rejane Maria de Souza Alves - Funasa  
Swamy Lima Palmeira - CGZV/Deidt/SVS/MS  
Veruska Maia da Costa - CGZV/Deidt/SVS/MS

*Diagramação:*

Fred Lobo - Área editorial/GAB/SVS

*Normalização:*

Luciana Cerqueira Brito - Editora MS/CGDI

*Revisão:*

Tamires Felipe Alcântara - Editora MS/CGDI  
Tatiane Souza - Editora MS/CGDI

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

---

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis.  
Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar : manual de treinamento / Ministério da  
Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. - Brasília : Ministério  
da Saúde, 2021.  
196 p. : il.

ISBN 978-65-5993-099-9

1. Vigilância em saúde. 2. Doenças de transmissão hídrica. 3. Doenças transmitidas pelos alimentos. 4. Investigação de  
surto de doenças. I. Título.

CDU 613.2.099

---

Catalogação na fonte - Coordenação-Geral de Documentação e Informação - Editora MS - OS 2021/0234

*Título para indexação:*

Foodborne and Waterborne Diseases Surveillance : Training Manual

Dedicamos este Manual a todos os profissionais de saúde da vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA), de todos os níveis de gestão, que contribuíram e contribuem diariamente para o aperfeiçoamento dessa vigilância, profissionais da vigilância laboratorial, sanitária e ambiental, agricultura, pecuária, pesca e atenção à saúde pela parceria, e que, conjuntamente à VE-DTHA, primam pela competência e excelência das ações de investigação epidemiológica.



# LISTA DE SIGLAS

|           |   |
|-----------|---|
| CC        | Centros Colaboradores   |
| CID-10    | Classificação Internacional de Doenças  |
| Cievs     | Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde                       |
| DC        | doença de Chagas  |
| DCA       | doença de Chagas aguda  |
| DDA       | doenças diarreicas agudas   |
| DNCN      | doenças de notificação compulsória nacional                                     |
| DTHA      | doenças de transmissão hídrica e alimentar                                      |
| ESP       | evento de saúde pública   |
| Lacen     | Laboratório Central de Saúde Pública  |
| LDNC      | Lista de Doenças de Notificação Compulsória                                     |
| LRN       | Laboratório de Referência Nacional  |
| LRR       | Laboratório de Referência Regional  |
| MDDA      | Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas                                     |
| MS        | Ministério da Saúde   |
| RA        | risco atribuível  |
| RR        | risco relativo  |
| SAB       | soro antitoxinogênico   |
| SHU       | síndrome hemolítico-urêmica   |
| Sinan     | Sistema de Informação de Agravos de Notificação                                 |
| Sivep-DDA | Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas |
| SRO       | sais de reidratação oral  |
| Stec      | <i>Escherichia coli</i> produtoras da toxina Shiga                              |

|         |  |
|---------|--|
| TA      | taxa de ataque   |
| VA      | vigilância ambiental   |
| VE      | vigilância epidemiológica  |
| VE-DTHA | vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar |
| Visa    | vigilância sanitária   |
| Visat   | vigilância em saúde do trabalhador                                       |
| VORH    | vacina oral contra rotavírus humano                                      |

# SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| Apresentação   | 11        |
| <b>1 Módulo 1 - Organização do treinamento em VE-DTHA</b>  | <b>13</b> |
| <hr/>  |           |
| 1.1 Planejamento   | 13        |
| 1.1.1 Mapeamento de necessidades   | 14        |
| 1.1.2 Definição de objetivos do treinamento  | 14        |
| 1.1.3 Definição do público-alvo  | 15        |
| 1.1.4 Organização do programa de treinamento   | 15        |
| 1.1.5 Definição de facilitadores   | 16        |
| 1.1.6 Material didático  | 16        |
| 1.1.7 Custos   | 16        |
| 1.1.8 Divulgação   | 16        |
| 1.2 Execução   | 16        |
| 1.3 Avaliação  | 17        |
| 1.4 Atribuições  | 17        |
| 1.4.1 Facilitadores  | 17        |
| 1.4.2 Técnicos participantes   | 18        |
| <br>   |           |
| <b>2 Módulo 2 - Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar - VE-DTHA</b> | <b>19</b> |
| <hr/>  |           |
| 2.1 Objetivos  | 19        |
| 2.2 Vigilância epidemiológica das DTHA   | 19        |
| 2.2.1 Botulismo  | 21        |
| 2.2.2 Brucelose humana   | 22        |
| 2.2.3 Cólera   | 24        |
| 2.2.4 Doença de Chagas por transmissão oral  | 26        |
| 2.2.5 Doenças diarreicas agudas  | 27        |
| 2.2.6 Febre tifoide  | 29        |



|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.7 Rotavirose   | 30        |
| 2.2.8 Síndrome hemolítico-urêmica  | 31        |
| 2.2.9 Surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar               | 32        |
| 2.2.10 Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita                    | 33        |
| 2.3 Medidas de prevenção e controle de DTHA                              | 34        |
| 2.4 Rede de vigilância laboratorial                                      | 35        |
| <b>3 Módulo 3 – Notificação e investigação de casos e surtos de DTHA</b> | <b>41</b> |
| 3.1 Notificação  | 41        |
| 3.2 Aspectos gerais da investigação                                      | 43        |
| 3.3 Etapas da investigação de casos e surto de DTHA                      | 44        |
| 3.3.1 Detecção e confirmação da existência de surto                      | 44        |
| 3.3.2 Definições de caso   | 48        |
| 3.3.3 Realização de busca ativa  | 49        |
| 3.3.4 Caracterização do surto por tempo, lugar e pessoa                  | 55        |
| 3.3.5 Análise dos dados  | 57        |
| 3.3.6 Formulação de hipóteses  | 61        |
| 3.3.7 Estudos analíticos   | 61        |
| 3.3.8 Medidas de prevenção e controle                                    | 61        |
| 3.3.9 Encerramento do surto  | 61        |
| 3.3.10 Relatório   | 67        |
| 3.3.11 Fluxo de informação/comunicação                                   | 88        |
| <b>4 Módulo 4 – Estudos de caso</b>                                      | <b>69</b> |
| 4.1 Estudo de caso n.º 1   | 70        |
| 4.2 Estudo de caso n.º 2   | 100       |
| 4.3 Estudo de caso n.º 3   | 127       |
| Referências  | 151       |

|   |     |
|---|-----|
| Apêndices   | 157 |
| Apêndice A - Avaliação de reação para treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)  | 157 |
| Apêndice B - Avaliação da aprendizagem no treinamento de VE-DTHA (Modelo 2)   | 158 |
| Apêndice C - Avaliação de comportamento após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)                                     | 162 |
| Apêndice D - Orientações para avaliação de resultados após treinamentos de VE-DTHA                                  | 164 |
| Apêndice E - Formulário 1 - Inquérito Coletivo de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar               | 165 |
| Apêndice F - Formulário 2 - Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito                                    | 169 |
| Apêndice G - Formulário 3 - Ficha Individual de Investigação de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar | 170 |
| Apêndice H - Demonstrativo operacional da investigação de surtos de DTHA  | 173 |
| <br>  |     |
| Anexos  | 177 |
| Anexo A - Quadro-resumo do modelo de avaliação de treinamentos de Kirkpatrick                                       | 177 |
| Anexo B - Avaliação de reação para treinamentos de VE-DTHA (Modelo 2)   | 180 |
| Anexo C - Avaliação da aprendizagem individual no treinamento de VE-DTHA (Modelo 1)                                 | 181 |
| Anexo D - Avaliação de comportamento após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 2)  | 187 |
| Anexo E - Avaliação de resultados após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)   | 189 |
| Anexo F - Ficha de Investigação de Surto - DTA  | 191 |



# Apresentação

Este Manual é um instrumento que subsidia o treinamento em vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA), direcionado para profissionais de saúde que atuam na investigação de surtos ou de casos de doenças de notificação compulsória relacionadas à transmissão hídrica e alimentar.

As versões anteriores deste Manual (2003 e 2009) foram desenvolvidas com o intuito de apoiar a estruturação da VE-DTHA e tinham o formato de capacitação – destinado à habilitação de profissionais ao exercício de determinadas atividades pelo estudo sistemático, ou seja, processual e imprescindível para a realização do trabalho.

Entendemos que, diante da reestruturação de processos e normas técnicas ocorrida devido às mudanças ao longo dos anos no trabalho em saúde pública, nos programas de saúde prioritários dos governos, no perfil da morbimortalidade das doenças e, especialmente, nas demandas geradas pelas redes locais de vigilância em saúde, faz-se necessária a realização de treinamentos periódicos das equipes da VE-DTHA, a fim de atualizar ou aperfeiçoar as habilidades já adquiridas.

Além disso, tem-se observado que muitos surtos ainda são pouco ou ineficientemente investigados devido a vários motivos; entre eles, estão as limitações da própria investigação, porque não possuem uma equipe completa ou porque espera-se que o investigador de campo domine as habilidades, sem, no entanto, ter sido treinado.

Assim, a proposta deste documento é orientar, com material teórico-prático, a formação de facilitadores do aprendizado para atuar no treinamento da VE-DTHA em seus territórios, atendendo aos diferentes perfis e necessidades das unidades federadas e municípios.

Para tal, este material constitui uma síntese dos principais conceitos e aspectos das DTHA de importância para a saúde pública sob vigilância nacional, e pode ser complementado durante os treinamentos com referências atualizadas condizentes aos objetivos e às necessidades do sistema de saúde local, que podem incluir informações adicionais sobre vigilância em saúde, epidemiologia, análises estatísticas, sistemas de informação em saúde, entre outros.



Ele está estruturado por módulos, que são independentes, mas complementares. Assim, é possível utilizá-lo também como material de consulta para subsidiar treinamentos sobre outros temas de VE-DTHA não abordados neste Manual. Além disso, este material fornece ferramentas para fundamentar, atualizar e aperfeiçoar a atuação dos profissionais na vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar no Brasil; apoia a investigação de casos e surtos de DTHA; e orienta a atuação integrada das diferentes áreas com a vigilância epidemiológica das DTHA.

Agradecemos a todos os profissionais que contribuíram com as versões anteriores deste Manual e apoiaram a elaboração desta versão, pois a VE-DTHA se fortalece por meio da atuação integrada dos três níveis de gestão e o envolvimento de diversas áreas.

Boa informação: a chave para as ações de prevenção e controle das DTHA!

Secretaria de Vigilância em Saúde



# 1 | Módulo 1 – Organização do treinamento em VE-DTHA

A realização de um treinamento pressupõe o comprometimento da instituição, dos envolvidos na formação de profissionais mais qualificados e dos próprios profissionais que serão treinados. É importante ressaltar que, no âmbito da vigilância em saúde, ainda há muitos desafios institucionais, e o treinamento representa a oportunidade de refletir e discutir estratégias para superá-los. Diante disso, os treinamentos em vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA) devem ser planejados e executados com a perspectiva de que, ao final de cada ciclo de treinamentos, sejam verificadas melhorias no trabalho das equipes locais e, conseqüentemente, na saúde da população.

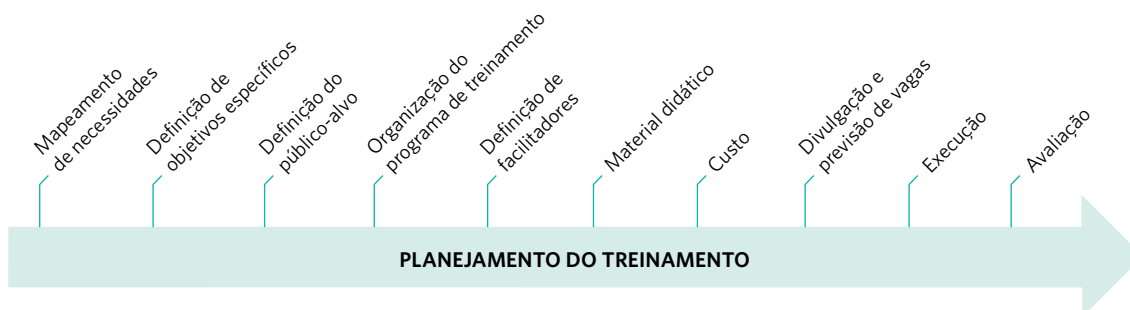
Os objetivos desta etapa de organização do treinamento são: auxiliar os profissionais envolvidos no planejamento do treinamento em VE-DTHA; orientar condutas esperadas durante o treinamento; e propor formas de avaliação.

## 1.1 Planejamento

Os treinamentos podem ser organizados com maior ou menor periodicidade, envolver diferentes áreas, convidar palestrantes externos, destinar orçamento para diárias e aluguel/reserva de espaço e equipamentos de multimídia adequados às metodologias requeridas, entre outros – e, diante disso, faz-se necessária a inserção do treinamento no planejamento anual ou periódico da instituição.

Para organizar adequadamente um treinamento em VE-DTHA, recomenda-se que sejam seguidas algumas etapas, conforme Figura 1.



**Figura 1** - Etapas recomendadas para a organização de treinamento de VE-DTHA

Fonte: SVS/MS.

### 1.1.1 Mapeamento de necessidades

É importante identificar antecipadamente os problemas, as fragilidades ou as dificuldades específicas do trabalho da vigilância em saúde que interfiram nas ações e nos serviços locais e que precisam ser discutidos, alinhados e aprimorados.

O mapeamento deve fornecer um diagnóstico situacional dos problemas que podem ser mitigados ou solucionados por meio do treinamento (exemplos: **baixa investigação de casos de doenças de notificação compulsória ou de surtos de DTHA; baixa monitorização de casos de DDA; descumprimento de fluxos já estabelecidos; conhecimento insuficiente da operacionalização da vigilância em saúde; aumento de hospitalizações por determinada doença; necessidade de atualização; rotatividade de profissionais etc.**).

Pode ser realizado por meio de questionário, avaliação de desempenho, análise de dados, avaliações de sistemas de saúde, apresentação de pontos críticos, discussão em grupo e/ou reuniões entre gestores.

### 1.1.2 Definição de objetivos do treinamento

Como os resultados obtidos com um treinamento não são fáceis de serem mensurados, é importante determinar previamente os objetivos específicos do treinamento (exemplo: compreender os passos de uma investigação de surto de DTHA). Esses objetivos, quando alcançados, impactarão diretamente os processos de trabalho relacionados ao **desempenho esperado** (exemplo: melhorar a oportunidade de investigação de surtos), em **determinado período** (exemplo: mensalmente) e com o **grau de satisfação pretendido** (exemplo: para no máximo dois dias da data de notificação). Após essa definição, será possível delinear quais temas serão abordados e assuntos relacionados para que os objetivos sejam atingidos. Essa etapa deve considerar o nível de conhecimento dos técnicos participantes e de capacidade de resposta local **para que não sejam estabelecidos objetivos inatingíveis**.

### 1.1.3 Definição do público-alvo

O treinamento deve ser direcionado, de acordo com a necessidade local, aos profissionais que atuam em:

- Vigilância epidemiológica (VE)
- Vigilância sanitária (Visa)
- Vigilância ambiental (VA)
- Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen)
- Atenção à saúde
- Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (Cievs)

E, se pertinente, considerar a:

- Defesa e inspeção animal
- Defesa e inspeção sanitária vegetal

### 1.1.4 Organização do programa de treinamento

A partir da definição das necessidades, do público-alvo e dos objetivos pretendidos, podem-se determinar:

- Modalidade de ensino: presencial, a distância, semipresencial.
- Metodologia de ensino: aulas expositivas, aulas teóricas e práticas, treinamento em serviço, visitas supervisionadas.

Assim, para a escolha do formato mais adequado, deve-se considerar o perfil dos participantes (categoria profissional, nível de escolaridade), a esfera de atuação (estadual/distrital, regional, municipal), as atribuições (vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, assistência à saúde etc.), os recursos disponíveis, e, finalmente, o foco do treinamento (gestão da vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA), monitorização das doenças diarreicas agudas (DDA), investigação de surtos de DTHA, análise e interpretação de dados etc.).

O treinamento deve ser programado para uma carga horária de 24 a 40 horas, dependendo do nível de complexidade, dos temas e da disponibilidade de participação dos facilitadores e técnicos participantes.

Além disso, recomendam-se:

- A verificação quanto à participação de chefias e autoridades na abertura do evento para inserir o tempo na programação e no planejamento das atividades.
- A programação de aplicação de um pré-teste para verificar o nível de conhecimento e as necessidades da turma.
- A adoção de técnicas de ensino participativo, com metodologias ativas (discussão/debate, estudos de caso, dinâmicas), como facilitadores da aprendizagem.





- O envio aos técnicos participantes da programação (contendo datas, horários, duração das atividades, conteúdos, entre outros) e das orientações (leituras recomendadas, equipamentos pessoais necessários e informações complementares) com antecedência.

### 1.1.5 Definição de facilitadores

A escolha dos facilitadores deve considerar as características exigidas para a função: conhecimento e segurança sobre o assunto, liderança, motivação, empatia, ética nas relações e, sempre que possível, vínculo com a equipe local. Quando houver participação de consultores externos, é importante que os organizadores do treinamento realizem discussões prévias com eles para conhecimento e discussão das especificidades locais, a fim de evitar abordagens de conteúdo repetido.

### 1.1.6 Material didático

Recomenda-se que o processo de treinamento tenha como material didático: apresentações (em PowerPoint) com informações técnico-científicas; apostilas e formulários impressos ou digitais, para acompanhamento e resolução de questões; canetas; guias, manuais e vídeos (quando disponíveis), para consultas; e outros recursos, de acordo com as técnicas de abordagem escolhidas (computadores, projetor multimídia, televisor, cartazes, retroprojetor, lousa, *flip-chart* etc.).

É importante que a autorização para disponibilização das apresentações e de outros materiais seja solicitada previamente aos palestrantes. É importante observar a lei de proteção de dados, as limitações quanto à disponibilização de fotografias pessoais e de dados inéditos.

### 1.1.7 Custos

O custo deve ser calculado no planejamento, a fim de organizar com antecedência o orçamento necessário para despesas com consultores externos, aluguel de salas e equipamentos, passagens e diárias dos técnicos participantes, transporte para realizar aula prática, visitas guiadas, material didático, alimentação, entre outros.

### 1.1.8 Divulgação

É importante destinar tempo suficiente para a divulgação do treinamento, para os trâmites administrativos e o envio dos convites necessários, para a liberação de profissionais, com previsão de facilitadores suplentes ou cofacilitadores, e de vagas extras, em caso de imprevistos.

## 1.2 Execução

A depender da quantidade de participantes, é importante que haja um acolhimento inicial e uma apresentação pessoal. Se houver mesa de abertura, haverá necessidade de um cerimonial ou de um profissional que conduza o evento.

Ao iniciar o treinamento, devem ser apresentados os objetivos gerais e específicos, os resultados esperados, a metodologia e as atribuições, sendo importante evidenciar os potenciais benefícios individuais e institucionais, além da programação e da carga horária.



Os temas propostos devem ser abordados de acordo com programação prévia, atentando-se para o cumprimento dos prazos estipulados para explanação teórica, atividades práticas e momentos para esclarecimento de dúvidas.

## 1.3 Avaliação

Essa etapa é importante porque, a cada treinamento, surgem novas contribuições que aprimoram o material/método utilizado, além de responder se os resultados esperados foram alcançados. Ela se divide em quatro níveis, de acordo com o modelo de Kirkpatrick (Anexo A): reação, aprendizagem, comportamento e resultados.

- a. **Reação:** a avaliação que é feita durante ou imediatamente após o treinamento mensura a reação dos participantes e deve ser realizada individualmente, de forma confidencial. O formulário de avaliação pode ser impresso ou on-line, e contemplar os seguintes itens: organização, conteúdo, recursos audiovisuais, material didático impresso, facilitador e autoavaliação (Apêndice A e Anexo B).
- b. **Aprendizagem:** uma avaliação que mede a aprendizagem pode ser feita por meio da aplicação de “pré-teste” e “pós-teste”, com perguntas sobre o conteúdo apresentado (Anexo C e Apêndice B). A comparação entre as notas obtidas antes e após o treinamento pode ajudar a interpretar o grau de conhecimento conquistado pela turma. A avaliação dos testes nem sempre refletirá com precisão o conhecimento retido, já que a aquisição de conhecimento é um processo dinâmico, porém é um parâmetro útil para verificar se as lacunas anteriormente identificadas foram preenchidas.
- c. **Comportamento:** as mudanças de comportamentos decorrentes do treinamento devem ser avaliadas pelas respectivas chefias imediatas a partir da análise de determinadas características dos profissionais treinados (exemplos: implementação do conteúdo aprendido, proatividade, produtividade, autonomia, motivação, participação, trabalho em grupo etc.) – Apêndice C e Anexo D. É importante que essa avaliação seja feita periodicamente, à semelhança de uma avaliação de desempenho.
- d. **Resultados:** por fim, recomenda-se avaliar ainda os efeitos pós-treinamento, ou seja, os resultados obtidos que comprovem ou não sua efetividade para a instituição (Apêndice D e Anexo E). Nesse sentido, é necessário difundir o conceito de que o treinamento não é um evento, e sim um processo que precisa ser traduzido em melhores resultados. A avaliação dos resultados dos treinamentos é difícil de ser quantificada, porém pode ser estimada em relação ao cumprimento dos objetivos e das metas da instituição.

Além disso, sugere-se que os facilitadores reservem um horário no final de cada dia para avaliar o desenvolvimento do treinamento, esclarecendo as dúvidas e possibilitando a (re)organização da etapa seguinte, caso seja necessário.

## 1.4 Atribuições

### 1.4.1 Facilitadores

O(s) facilitador(es) do aprendizado terá(ão) funções tanto em atividades em grupo quanto com toda a equipe de técnicos participantes. Por exemplo:



- Apresentar os objetivos e a programação do treinamento, enfatizando o compromisso de cada participante para a efetividade do processo.
- Dominar a metodologia, o conteúdo e o conhecimento dos temas abordados.
- Opinar, responder e questionar, quando necessário.
- Estimular a aprendizagem e a motivação de todos os técnicos participantes.
- Contribuir para a discussão com informações técnicas e científicas.
- Identificar as expectativas dos técnicos participantes.
- Estimular a participação de todos os técnicos participantes.
- Promover a integração dos representantes das diferentes áreas envolvidas.
- Identificar fragilidades para implementação do conhecimento adquirido.

### 1.4.2 Técnicos participantes

Os técnicos participantes devem ser protagonistas do ensino-aprendizagem e participar das atividades propostas, tanto teórica como prática. Ao final do treinamento, eles terão a função de multiplicadores. Entre suas atribuições, podem-se destacar:

- Estar presente pontualmente, conforme programação apresentada.
- Interagir com o(s) facilitador(es) e com os demais técnicos participantes.
- Participar e contribuir com sua experiência profissional em sua área de atuação.
- Fazer a relação/conexão do conteúdo abordado com a realidade local, a fim de visualizar a execução do aprendizado em sua prática no serviço.
- Ser objetivo e não fugir do tema nos comentários. Caso surjam dúvidas de temas diferentes do abordado, consultar posteriormente o facilitador acerca da dúvida.
- Realizar as avaliações conforme solicitado.
- Incorporar, em seu processo de trabalho, o conhecimento e as habilidades desenvolvidas.
- Organizar ou estruturar atividades, em sua área de atuação, que melhorem o processo de trabalho de vigilância epidemiológica das DTHA no nível local.
- Aprimorar o estudo por meio da participação em cursos complementares à atuação em vigilância epidemiológica (exemplos: informática, bioestatística, microbiologia de alimentos, epidemiologia, gestão em saúde pública etc.).
- Difundir o conteúdo do treinamento, com as devidas adequações, para a(s) equipe(s) ou profissionais sob sua coordenação.



# 2 | Módulo 2 – Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar – VE-DTHA

## 2.1 Objetivos

- Apresentar as principais doenças de transmissão hídrica e alimentar sob vigilância nacional.
- Apresentar as principais normas que regem a vigilância epidemiológica das DTHA de notificação compulsória e em unidades sentinelas.
- Apresentar as principais medidas de prevenção e controle.

## 2.2 Vigilância epidemiológica das DTHA

A busca por respostas mais efetivas para as demandas e os problemas de saúde promoveram a incorporação de uma estrutura organizacional no campo da saúde coletiva a partir da constituição do conceito de vigilância em saúde. Esse modelo propõe o trabalho norteado por um conjunto de ações articuladas e integradas entre seus componentes (vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, vigilância em saúde ambiental e do trabalhador e vigilância da situação de saúde).

Os propósitos da vigilância epidemiológica são fornecer orientação técnica permanente para os profissionais de saúde sobre mudanças nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva, bem como recomendar medidas de prevenção e controle de doenças e agravos. Além disso, consiste em um instrumento de gestão local, estadual e nacional, que propicia a normatização, o planejamento e a execução de atividades técnicas correspondentes.

Para operacionalizar as atividades da vigilância epidemiológica, recomenda-se que sejam realizadas, pelo menos:

- Coleta e processamento de dados.
- Análise e interpretação dos dados processados.
- Indicação e promoção das medidas de prevenção e controle apropriadas.
- Avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas.
- Divulgação de informações pertinentes.



As três esferas de gestão da vigilância epidemiológica (VE) possuem competências específicas, porém compartilhadas. As ações de execução são inerentes ao município e exigem o conhecimento da situação de saúde local; às esferas estadual e nacional cabe conduzir ações de caráter estratégico de coordenação em seu âmbito de ação. As competências do Distrito Federal compreendem, simultaneamente, aquelas relativas a estados e municípios.

O desenvolvimento harmônico das atribuições das três esferas de gestão da VE influencia a eficiência das ações, de forma que, quanto mais capacitada e eficiente for a instância local, mais oportunamente podem ser executadas as medidas de controle. Além disso, o desenvolvimento oportuno das ações de VE promove a disposição de dados e de informações mais consistentes, o que possibilita melhor compreensão dos panoramas de saúde municipal, regional, estadual/distrital e nacional. Nesse contexto, as intervenções do nível estadual/distrital e, com maior razão, do federal devem ser direcionadas às ações que, pela sua transcendência, requerem avaliação complexa e abrangente, muitas vezes com envolvimento de outros setores.

As doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) são aquelas causadas pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados. Existem mais de 250 tipos de DTHA no mundo, e a maioria delas é infecções causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitos intestinais oportunistas, além das intoxicações exógenas causadas pelo consumo de substâncias químicas presentes nos alimentos.

A VE-DTHA é realizada a partir do monitoramento de casos e surtos e compreende a VE de algumas doenças de notificação compulsória como cólera, botulismo, febre tifoide, toxoplasmose adquirida na gestação e congênita, surtos DTHA e das de notificação em unidades sentinelas, como doenças diarreicas agudas, rotavírus e síndrome hemolítico-urêmica. Além dessas, há alguns eventos de saúde pública<sup>1</sup> (ESPs) que se constituem ameaça à saúde pública e, devido à transmissibilidade por água/alimentos, à presença de sinais e sintomas gastrointestinais ou à transversalidade das ações de prevenção e controle, estão diretamente relacionadas com a VE-DTHA e devem ser monitorados em conjunto, como é o caso daqueles relacionados à doença de Chagas (transmissão oral), brucelose e intoxicação exógena.

A vigilância de cada uma das doenças de transmissão hídrica e alimentar tem particularidades quanto aos instrumentos de registro e acompanhamento dos casos, fluxos para diagnóstico, rede laboratorial de referência, insumos (vacinas, soros, swab com meio de transporte Cary-Blair, medicamentos etc.), e é essencial aos profissionais de saúde em treinamento sobre VE-DTHA conhecê-los.

A seguir, estão descritas as sínteses sobre a organização de cada vigilância epidemiológica que compõe a VE-DTHA e daquelas que lhes são transversais, estabelecidas pelo Ministério da Saúde (MS) para apoiar a discussão e o exercício das etapas posteriores. É importante que o treinamento em VE-DTHA seja planejado, de modo a abordar esses aspectos (ainda que resumidamente) antes de se aprofundar nas ações da vigilância epidemiológica e nas análises de dados.

---

<sup>1</sup>Evento de saúde pública (ESP): situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clínico-epidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes.

## 2.2.1 Botulismo

O botulismo é uma doença não contagiosa, resultante da ação de uma potente neurotoxina produzida pelo *Clostridium botulinum* (*C. botulinum*), cuja forma esporulada é amplamente distribuída na natureza, no solo e em sedimentos de lagos e mares. São encontrados em produtos agrícolas como legumes, vegetais, mel, vísceras de crustáceos e no intestino de mamíferos e peixes. A toxina botulínica é termolábil, sendo inativada pelo calor a uma temperatura de 80°C por, no mínimo, dez minutos.

As principais formas da doença são: botulismo alimentar, botulismo por ferimentos e botulismo intestinal. O local de produção da toxina botulínica é diferente em cada uma dessas formas, porém todas se caracterizam clinicamente por manifestações neurológicas e/ou gastrointestinais, podendo ter evolução grave, com necessidade de hospitalização prolongada.

O botulismo tem alta letalidade, sendo considerado uma emergência médica e de saúde pública. Por isso, a suspeita de um caso deve desencadear a imediata comunicação entre os profissionais da assistência e os técnicos da vigilância epidemiológica; e, para minimizar o risco de morte e sequelas, é essencial que o diagnóstico seja feito rapidamente e que o tratamento seja instituído precocemente por meio das medidas gerais de urgência. A pronta investigação epidemiológica é fundamental para prevenir outros casos decorrentes da ingestão de uma fonte alimentar comum e que ainda esteja disponível para consumo.

### 2.2.1.1 Notificação e investigação

Em caso de suspeita de botulismo, esta deve ser notificada ao MS de forma imediata (em até 24 horas), pelo meio mais rápido, conforme normatizado pelo Ministério da Saúde.

Diante de um caso suspeito de botulismo, a investigação deve ser realizada, de maneira integrada, entre as áreas de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, laboratório, assistência, e outras áreas que se fizerem necessárias. A cooperação e o intercâmbio de informações entre as áreas envolvidas são fatores essenciais para a boa qualidade da investigação. A coordenação da investigação deve, preferencialmente, ser delegada a um profissional da vigilância epidemiológica, que terá a responsabilidade de informar e acionar os demais membros da equipe.

### 2.2.1.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial é baseado na análise de amostras biológicas e bromatológicas, sendo o bioensaio em camundongos o padrão-ouro. Os exames visam identificar a presença de toxina botulínica ou de agente etiológico em material procedente dos casos e em alimentos suspeitos. A cultura do *Clostridium botulinum* pode ser considerada auxiliar do diagnóstico, em condições especiais, como nas suspeitas de botulismo intestinal e por ferimentos.

### 2.2.1.3 Tratamento

Basicamente, o tratamento da doença apoia-se em dois conjuntos de ações: tratamento de suporte e tratamento específico. O tratamento de suporte é variável:

- Assistência ventilatória pode ser necessária para cerca de 30% a 50% dos casos.
- Traqueostomia nem sempre é necessária.



- Lavagens gástricas, enemas e laxantes podem ser úteis nos casos de botulismo alimentar, com o objetivo de eliminar a toxina do aparelho digestivo, exceto nos casos em que houver íleo paralítico.
- Hidratação parenteral e reposição de eletrólitos, além de alimentação por meio de sondas, devem ser mantidas até que a capacidade de deglutição seja recuperada.

Dependendo do tipo de botulismo, o tratamento específico busca eliminar a toxina circulante por meio da administração do soro antitoxinotico (SAB) oportunamente. O SAB é fornecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O Ministério da Saúde recomenda que, antes do início do tratamento específico, as amostras biológicas sejam coletadas para a pesquisa de toxina ou do agente etiológico.

Na presença do agente etiológico viável, é recomendada a utilização de antibióticos. Os casos suspeitos devem ser monitorados diariamente, e o relato de quadro clínico atualizado e comunicado aos envolvidos na investigação das três esferas da gestão.

#### 2.2.1.4 Acesso a publicações

Informações sobre botulismo podem ser acessadas no site do Ministério da Saúde.

### 2.2.2 Brucelose humana

A brucelose humana é uma doença infectocontagiosa zoonótica causada por diferentes espécies de bactérias do gênero *Brucella*, que podem afetar diversas espécies de animais terrestres e aquáticos. Transmitidas ao ser humano por meio do contato direto ou indireto com animais infectados e/ou seus produtos derivados, as principais vias de infecção têm sido relacionadas com o ambiente ocupacional (**via respiratória e via cutânea**), além da **via alimentar** (consumo de leite, carne e seus derivados contaminados). Outras formas possíveis de transmissão em humanos, são a **via parenteral** (inoculação vacinal acidental do patógeno), a **via perinatal** (por meio da amamentação, da infecção transplacentária (congenita), intrauterina, e da infecção por contato com secreções infectadas durante o trabalho de parto) e a **via inter-humana** (por meio de atividades sexuais, transfusão de sangue e transplantes de órgãos – exemplo: medula óssea – e tecidos).

No Brasil, a doença apresenta um perfil ocupacional, acometendo, principalmente, trabalhadores rurais (como vaqueiros, boiadeiros, vacinadores e tratadores de animais), veterinários, produtores (carne, leite e queijo), criadores de animais, trabalhadores de frigoríficos ou de matadouros.

Apresentando um período de incubação que pode variar entre 5 e 60 dias, é frequentemente confundida com outras doenças. Multissistêmica e capaz de afetar vários órgãos, pode se manifestar com apresentações clínicas variadas e sintomatologia inicial inespecífica. Na maioria dos casos, causa febre vespertina alta de origem desconhecida, de início agudo ou insidioso, que pode ser contínua, intermitente (quadro clássico) ou remitente, acompanhada de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: mal-estar generalizado, cefaleia, calafrios, astenia, sudorese noturna profusa, anorexia, mialgia, lombalgia e artralgia, prostração, perda de peso, depressão, dor nas costas, fadiga, entre outros. A doença pode afetar, especialmente, o sistema cardiovascular, gastrointestinal e neurológico.

Na brucelose humana, transmitida via alimentação, é mais frequente a apresentação de sintomas sistêmicos do que de queixas gastrointestinais. Quando a infecção acontece pela ingestão de leite não pasteurizado ou de outros produtos lácteos contaminados, um subconjunto de pacientes apresenta náuseas, vômitos e desconforto abdominal. Nessas situações, podem acontecer casos raros de ileíte, colite e peritonite bacteriana espontânea.

O quadro clínico pode se complicar seriamente em alguns pacientes, evoluindo para uma afetação do sistema nervoso central ou periférico, causando encefalite, meningite, neurite periférica (neurobrucelose), espondilite, artrite supurativa ou endocardite infecciosa (cardiobrucelose). Em caso de não ser tratada adequadamente, a doença pode durar semanas, meses, anos ou levar a óbito. Quando não é devidamente tratada, existe uma grande tendência a evoluir para uma fase crônica: brucelose crônica.

### 2.2.2.1 Notificação e investigação

Atualmente, a doença não faz parte da lista nacional de doenças de notificação compulsória, porém, considerando sua importância para a saúde pública, recomenda-se que, na ausência da ficha específica, a notificação seja realizada por meio do preenchimento da **Ficha de Notificação/ Conclusão** do Sinan (CID-10: A23 a A23.9), lembrando de preencher o campo n.º 40 (doença relacionada ao trabalho), para fortalecer as ações da Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat) e sua integração com a Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde (VE/MS). É importante, também, o registro de todas as informações conexas que as Secretarias Estaduais de Saúde (SES) considerarem pertinentes sobre o caso (ingestão de alimentos suspeitos, exposição laboral, entre outras) no espaço “Informações complementares e observações: **Observações adicionais**”.

Em situações de surtos alimentares, devem-se investigar as fontes de contaminação comum, que, em geral, são os produtos de origem animal, principalmente leite e derivados não pasteurizados, esterilizados ou fervidos, e, em menor proporção, carne malcozida. Destaca-se, também, a necessidade de coletar informações acerca da possibilidade de infecção pela via alimentar em ambiente ocupacional ou múltiplas fontes de transmissão. Nos surtos alimentares, deverá ser preenchida a Ficha de Investigação de Surto - DTA. Após a investigação, os casos e surtos devem ser encerrados oportunamente no sistema, em até 60 dias após a notificação.

### 2.2.2.2 Diagnóstico laboratorial

O padrão-ouro do diagnóstico laboratorial é o isolamento dos organismos das amostras (cultura), sendo o isolamento e a tipificação do agente causal prova definitiva, que também pode indicar a fonte de infecção. A metodologia de reação em cadeia polimerase (PCR) é um dos melhores métodos para o diagnóstico da brucelose humana (padrão-ouro molecular). Estudos qPCR (*quantitative PCR*) também são realizados pelo Centro Colaborador. Recomenda-se a realização de teste ELISA (IgG, IgM) como triagem, e de teste PCR como confirmatório.

### 2.2.2.3 Tratamento

Para o tratamento de todas as formas da brucelose humana, é importante a administração efetiva de dois antibióticos concomitantemente em um adequado espaço de tempo, e esse tratamento com antibiótico deve ser implementado na maior brevidade possível, mesmo em pacientes que parecem apresentar melhora espontânea.





Portanto, para os casos que não apresentam complicações em adultos e em crianças maiores de 8 anos de idade, indica-se como primeira opção: doxiciclina 100 mg, 2 vezes ao dia, durante 6 semanas (42 dias) + estreptomicina 1 g por dia, durante 2 semanas (14 dias).

Como segunda opção para os casos que não apresentam complicações em adultos e em crianças maiores de 8 anos de idade, indica-se: doxiciclina 100 mg, 2 vezes ao dia, durante 6 semanas (42 dias) + rifampicina 600 mg a 900 mg por dia, durante 6 semanas (42 dias).

#### 2.2.2.4 Acesso a dados e publicações

Informações sobre brucelose humana podem ser acessados no site do Ministério da Saúde.

### 2.2.3 Cólera

A cólera é uma doença infecciosa intestinal aguda, causada pelo *Vibrio cholerae* O1 ou O139 toxigênico, com manifestações clínicas variadas e compõe as doenças diarreicas agudas (DDA). Frequentemente, a infecção é assintomática ou oligossintomática, com diarreia leve. Pode também se apresentar de forma grave, com diarreia aquosa e profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câibras. Quando não tratada prontamente, pode ocorrer desidratação intensa, levando a graves complicações e ao óbito.

#### 2.2.3.1 Notificação e investigação

Todo caso suspeito de cólera deve ser notificado de forma imediata, conforme as definições de caso, em até 24 horas, pelo profissional de saúde ou responsável pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento ao paciente, pelo meio mais rápido disponível. A autoridade de saúde que receber a notificação compulsória imediata deverá informá-la, em até 24 horas desse recebimento, às demais esferas de gestão do SUS.

A notificação deve ser registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), utilizando-se, concomitantemente, a Ficha de Notificação de Cólera e a Ficha de Investigação de Surto – DTA. Após a investigação, os casos e surtos devem ser encerrados oportunamente no sistema, em até 60 dias da notificação.

A investigação deverá avaliar o histórico alimentar (qualidade e procedência dos alimentos consumidos, incluindo a água), o histórico de deslocamento e de contato com outros casos, além das condições de saneamento básico referentes aos casos suspeitos, considerando-se os períodos de incubação e de transmissibilidade. A coleta de amostras de alimentos, do ambiente e de comunicantes sadios (expostos aos mesmos riscos) é essencial para a complementação da investigação. Adicionalmente, a realização de busca ativa de casos de doenças diarreicas agudas associada à ampliação da coleta de amostras clínicas também deve ser realizada, pois é importante para a detecção oportuna da transmissão sustentada e para determinação da extensão da área de transmissão.

**Para a confirmação da doença em áreas sem ocorrência de casos, deve ser utilizado somente o critério laboratorial.** Por isso, é imprescindível a realização de coleta de amostras de fezes ou vômitos (swab Cary-Blair) de todos os casos suspeitos (coletar **sempre antes** da administração de antibióticos). A investigação laboratorial – coprocultura – também deve ser realizada nos contatos próximos que tiveram a exposição aos mesmos fatores de risco durante os dez dias que precederam o início das DDA. Entretanto, ressalta-se que a investigação e as medidas de prevenção e controle não devem aguardar o resultado das análises laboratoriais para serem desencadeadas.

A VE-Cólera preconiza que portadores assintomáticos<sup>2</sup> e indivíduos com infecções extraintestinais raras, com a identificação de *Vibrio cholerae* em cultivos de sangue, urina, líquor etc., não devem ser notificados no Sinan, mas essas infecções apresentam importância epidemiológica e devem ser investigadas, monitoradas pela vigilância e comunicadas oportunamente ao Ministério da Saúde.

### 2.2.3.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial é realizado a partir do cultivo de amostras de fezes ou vômito. Quando o *V. cholerae* é isolado no Lacen, a cepa deve ser enviada ao Laboratório de Referência Nacional (Fundação Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz) para realização da caracterização bioquímica, sorológica e molecular.

### 2.2.3.3 Tratamento

O tratamento eficiente da cólera fundamenta-se na rápida reidratação dos pacientes por meio da administração de líquidos e de solução de sais de reidratação oral (SRO) ou de fluidos endovenosos, dependendo da gravidade do caso. Até 80% dos casos sintomáticos de cólera desenvolvem sintomas leves ou moderados e devem ser tratados mediante administração de SRO (planos A e B).

O uso de antibióticos é recomendado apenas para os casos suspeitos de cólera com desidratação grave e para os que apresentarem pelo menos um episódio de diarreia por hora (em média), durante as primeiras quatro horas de reidratação observada (plano B), ou que apresentarem comorbidades ou condições significativas, como desnutrição aguda grave, gravidez etc., independentemente do grau de desidratação. Os antibióticos indicados atualmente para esses casos, assim como as posologias recomendadas, estão demonstrados no Quadro 1. É importante ressaltar que, nesses casos, a utilização de antibiótico é complementar ao tratamento e não substitui a administração de líquidos e de SRO ou de fluidos endovenosos (a reidratação é a base da terapia).

**Quadro 1 - Antibióticos e posologias indicados para tratamento de casos de cólera com desidratação grave (em conjunto com a reidratação endovenosa)**

|  | Medicamentos de 1ª escolha<br>(caso as cepas locais sejam sensíveis) | Outras opções                                 |
|--|--|---|
| Crianças ≥12 anos e adultos, incluindo gestantes | Doxiciclina 300 mg (dose única)                                      | Azitromicina 1,0 g (dose única)               |
| Crianças <12 anos                                | Doxiciclina 2 mg/kg a 4 mg/kg (dose única)                           | Azitromicina 20 mg/kg (máx. 1 g) (dose única) |

Fonte: WHO, 2018 (adaptado).

Portadores assintomáticos, assim como os casos com desidratação leve ou moderada, não necessitam de antibioticoterapia.

<sup>2</sup>Portadores assintomáticos de *V. cholerae*: são os indivíduos que não atendem à definição de caso, mas apresentam: amostra de fezes ou vômito positiva para *Vibrio cholerae* O1 ou O139 toxigênico.



### 2.2.3.4 Acesso a dados e publicações

Informações e dados epidemiológicos sobre cólera podem ser acessados no site do Ministério da Saúde e da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, [2021]).

## 2.2.4 Doença de Chagas por transmissão oral

A doença de Chagas (DC) é uma antropozoonose de elevada prevalência e expressiva morbimortalidade. Apresenta curso clínico bifásico, composto por uma fase aguda (cl clinicamente aparente ou não) e uma fase crônica, que pode se manifestar nas formas indeterminada, cardíaca, digestiva ou cardiodigestiva. O vetor (triatomíneo), ao se alimentar em mamíferos infectados com elevadas taxas de *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), pode se infectar e, ao se alimentar novamente, infecta outro mamífero, inclusive o homem.

Doença tradicionalmente de transmissão vetorial, cujo controle químico de forma sistematizada, implementada na década de 1970, junto à intensa vigilância de triagem de doadores de sangue e tecidos, reduziu substancialmente o número de casos novos da DC. Porém, estima-se que essa transmissão, no século XX e no início do XXI, tenha resultado em uma coorte de milhões de pessoas infectadas por *T. cruzi* nas diferentes regiões. Além disso, a transição do perfil epidemiológico, com a mudança de um cenário tradicional de transmissão vetorial intradomiciliar para a transmissão ligada ao ciclo silvestre do parasito, fez com que, atualmente, os casos novos da doença concentrem-se na região amazônica, com aproximadamente 235 casos novos/ano, culminando com outra forma de transmissão – a oral.

A transmissão por via oral ocorre quando há ingestão de alimentos in natura contaminados acidentalmente com o parasito, seja o triatomíneo ou suas fezes, ou por meio da ingestão de carne crua ou malcozida de caça, ou por alimentos contaminados pela secreção das glândulas anais de marsupiais infectados. Ocorre em locais definidos, em um determinado tempo, por diferentes tipos de alimentos – geralmente encontrando-se vetores ou reservatórios infectados nas imediações da área de produção, de manuseio ou de utilização do alimento contaminado. É o tipo de transmissão que normalmente está associada aos surtos de doença de Chagas aguda (DCA). Em grande parte dos casos, tem como possível fundamentação o consumo de alimentos contaminados pela não adoção de boas práticas de higiene na manipulação dos alimentos e pela invasão humana em habitat silvestres, que aumenta os riscos associados à proximidade de vetores e reservatórios silvestres.

Ressalta-se que a falta de oportunidade de suspeição da doença e a demora no diagnóstico podem agravar o quadro clínico e a evolução da enfermidade, podendo interferir no prognóstico.

### 2.2.4.1 Notificação e investigação

Por tratar-se de doença que vem demonstrando novas perspectivas nas formas de transmissão e de apresentação clínica, são de notificação compulsória e imediata todos os casos suspeitos ou confirmados de doença de Chagas aguda, isolados ou agrupados, ocorridos por qualquer forma provável de transmissão, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde.



A Portaria n.º 1.061, de 18 de maio de 2020, incluiu a fase crônica da doença na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, e está em andamento a definição de fluxos para notificação dos casos confirmados nessa fase.

#### 2.2.4.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico da fase aguda da doença de Chagas deve ser realizado por exame parasitológico direto, técnica padrão-ouro. O sangue deve ser colhido para processamento simultâneo pelas metodologias descritas a seguir:

- Pesquisa a fresco de tripanossomatídeos.
- Métodos de concentração (Strout, microhematócrito ou creme leucocitário).
- Lâmina corada de gota espessa ou esfregaço.

Quando os resultados do exame a fresco e de concentração forem negativos na primeira coleta, devem ser realizadas novas coletas até a confirmação do caso e/ou até o desaparecimento dos sintomas agudos ou a confirmação de outra hipótese diagnóstica.

Os exames sorológicos não são os mais indicados no diagnóstico de fase aguda. Podem ser realizados quando a pesquisa direta for negativa e a suspeita clínica persistir.

Exames indiretos, como hemocultura e técnicas moleculares, podem ser realizados, contudo podem ser positivos tanto na fase aguda quanto crônica, e devem-se avaliar criteriosamente os aspectos clínicos e epidemiológicos. Ideal realizar PCR no Laboratório de Referência Nacional (LRN) ou em unidade de referência com protocolo padronizado.

#### 2.2.4.3 Tratamento

O tratamento deve ser indicado por um médico após a confirmação da doença. O remédio, chamado benznidazol, é fornecido pelo Ministério da Saúde, gratuitamente, mediante solicitação das Secretarias Estaduais de Saúde, e deve ser utilizado em pessoas que tenham a doença aguda, assim que ela for identificada.

Em casos de intolerância ou que não respondam ao tratamento com benznidazol, especialmente casos agudos e de reativação da doença de Chagas em imunossuprimidos, o Ministério da Saúde disponibiliza o nifurtimox como alternativa de tratamento.

#### 2.2.4.4 Acesso a dados e publicações

Para mais informações sobre a vigilância da doença de Chagas no Brasil, deve ser acessado o portal do Ministério da Saúde.

### 2.2.5 Doenças diarreicas agudas

As doenças diarreicas agudas (DDA) correspondem à síndrome causada por diferentes agentes etiológicos (bactérias, vírus e parasitos intestinais oportunistas), cuja manifestação predominante é o aumento do número de evacuações, com diminuição da consistência das fezes. Em alguns casos, há presença de muco e sangue. Podem ser acompanhadas de náusea, vômito, febre e dor abdominal.



No geral, é autolimitada, com duração de até 14 dias. As formas variam desde leve até grave, com desidratação e distúrbios eletrolíticos, principalmente quando associadas à desnutrição. O período de incubação das DDA varia conforme o agente etiológico causador, mas usualmente é curto, variando de um a sete dias. Os agentes mais frequentes são os de origem bacteriana e viral, como, por exemplo, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, rotavírus, norovírus e adenovírus.

#### 2.2.5.1 Notificação e investigação

A vigilância epidemiológica das doenças diarreicas agudas é composta pela Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA), que compreende a identificação dos casos de DDA atendidos em unidades sentinelas, o registro destes em formulários (Impressos I e II) e a inserção semanal no Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (Sivep-DDA) – conforme semana epidemiológica (SE) correspondente à data do início dos sinais e sintomas. O objetivo principal da MDDA é permitir a detecção precoce de surtos ou de quaisquer alterações no padrão epidemiológico das DDA.

Para fins de notificação na MDDA, considera-se caso novo quando, após a normalização da função intestinal por um período de 48 horas, o paciente apresentar novo quadro de DDA. No entanto, há infecções por alguns agentes etiológicos que produzem um quadro diarreico intermitente e até mesmo mais duradouro que 14 dias. Assim, é preciso estar atento para que não ocorram duplicidades no registro de casos.

Os surtos de DDA, em virtude das muitas possíveis etiologias e fontes de transmissão, são comumente chamados de surtos de DTHA, e aqueles identificados na MDDA devem ser registrados no Sivep-DDA, além da notificação no Sinan, por meio da Ficha de Investigação de Surto – DTA.

#### 2.2.5.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico das causas etiológicas das DDA é laboratorial. As amostras clínicas devem ser coletadas pelos profissionais de saúde da assistência idealmente no momento do atendimento nas unidades de saúde, de preferência pareadas para pesquisa viral (fezes in natura), bacteriológica (swab retal ou fecal) e parasitológica (fezes frescas).

#### 2.2.5.3 Tratamento

O tratamento dos casos de DDA consiste no manejo do paciente de acordo com o estado de hidratação, determinado pelos planos de tratamento A, B e C, além da antibioticoterapia para os casos em que é identificada disenteria e/ou outras patologias associadas à diarreia e comprometimento do estado geral do paciente. O manejo do paciente com diarreia está disponível no site do Ministério da Saúde.

#### 2.2.5.4 Acesso a dados e publicações

Informações e dados epidemiológicos sobre DDA podem ser acessados no site do Ministério da Saúde.

## 2.2.6 Febre tifoide

É uma doença bacteriana aguda, causada pela *Salmonella Typhi*, e sua ocorrência está relacionada às condições de saneamento básico inadequadas e aos hábitos de higiene precários. O quadro clínico geralmente se apresenta por febre alta, cefaleia, mal-estar geral, anorexia, bradicardia relativa (dissociação pulso-temperatura conhecida como sinal de Faget), esplenomegalia, manchas rosadas no tronco (roséola tífica), tosse seca e obstipação intestinal ou diarreia. Apesar do quadro clínico inespecífico, frequentemente a febre é a manifestação mais expressiva, acompanhada por alguns dos demais sinais e sintomas citados.

A febre tifoide pode ser transmitida diretamente, pelo contato com as mãos do doente ou do portador; ou indiretamente, por meio da água e de alimentos contaminados. A contaminação dos alimentos pode ocorrer por pacientes oligossintomáticos (manifestações clínicas discretas), razão pela qual a doença também é conhecida como “doença das mãos sujas”. No Brasil, a maior concentração de notificações de casos está nas Regiões Norte e Nordeste, refletindo as condições de vida dessas populações.

### 2.2.6.1 Notificação e investigação

A febre tifoide é uma doença de notificação compulsória imediata para as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, e de notificação semanal para o Ministério da Saúde.

Na suspeita de surto, deve ser notificado na Ficha de Investigação de Surto – DTA. Após a investigação, os casos e surtos devem ser encerrados oportunamente no sistema, em até 60 dias da notificação.

A investigação deverá se basear nas definições de caso, na avaliação do histórico clínico do paciente, além da análise quanto ao uso prévio da antibioticoterapia, que pode mascarar o quadro clínico, retardando o diagnóstico. É importante realizar busca ativa (devido à probabilidade de haver portadores ou doentes não diagnosticados) e o diagnóstico diferencial com outras enterites ou doenças que apresentam febre persistente. Quanto aos portadores, é importante lembrar que podem apresentar potencial de transmissão para a comunidade (exemplo: manipuladores de alimentos), pois, assim como os doentes, continuam eliminando *Salmonella Typhi*. Cerca de 10% dos pacientes continuam eliminando bacilos por até três meses após o início da doença e, entre 2% e 5%, transformam-se em portadores crônicos (geralmente mulheres adultas) após a cura.

### 2.2.6.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial pode ser realizado por meio de exame de sangue, fezes, aspirado medular e urina; e a indicação do melhor exame varia de acordo com a fase clínica. As cepas de *Salmonella spp* isoladas e identificadas no Lacen devem ser enviadas ao Laboratório de Referência Nacional (Instituto Oswaldo Cruz – IOC) para realização da sorotipagem e caracterização molecular, especialmente durante surtos.

A reação de Widal, apesar de ser utilizada no Brasil, **não é recomendada para confirmar ou descartar casos.**



### 2.2.6.3 Tratamento

O tratamento geralmente é ambulatorial, reservando-se o internamento para os casos de maior gravidade. O cloranfenicol, a amoxicilina e o trimetoprim-sulfametoxazol permanecem opções razoáveis quando as quinolonas estão indisponíveis.

### 2.2.6.4 Acesso a dados e publicações

Informações e dados epidemiológicos sobre a febre tifoide podem ser acessados no site do Ministério da Saúde.

## 2.2.7 Rotavirose

A infecção por rotavírus é autolimitada, podendo ser sintomática (com quadro leve a grave, presença de vômito, diarreia e febre alta, podendo levar à desidratação) ou assintomática. Pode acometer todas as faixas etárias, principalmente os menores de 2 anos, pois, geralmente, apenas após os 24 meses de idade apresentam anticorpos contra rotavírus.

A vigilância epidemiológica de rotavírus é realizada em unidades de saúde específicas para a doença (as unidades sentinelas) com os objetivos principais de: conhecer a magnitude das doenças diarreicas agudas causadas por rotavírus em menores de 5 anos; monitorar os genótipos de rotavírus circulantes entre essa população; monitorar e avaliar o impacto da vacina oral contra rotavírus humano (VORH).

### 2.2.7.1 Notificação e investigação

A vigilância epidemiológica de rotavírus foi iniciada em 2006, no País, e as crianças menores de 5 anos atendidas em unidades sentinelas para rotavírus que atendam à definição de caso devem ter a Ficha de Notificação/Investigação de Rotavírus do Sinan preenchida e as amostras clínicas (fezes in natura) coletadas para a investigação laboratorial.

Os surtos de rotavírus, em virtude de serem inespecíficos, principalmente no início, e se confundirem com outras possíveis etiologias e fontes de transmissão, são comumente chamados de surtos de DTHA, e sua notificação deve seguir o preconizado no “Módulo 3 - Notificação e investigação de casos e surtos de DTHA”.

### 2.2.7.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial é realizado a partir de amostras de fezes in natura. Todas as amostras positivas (100%) identificadas no Lacen devem ser enviadas para o Laboratório de Referência para análise de genótipos, e 10% das amostras negativas devem ser enviadas para controle de qualidade e possível identificação de outros vírus entéricos.

### 2.2.7.3 Tratamento

Não há tratamento específico para rotavirose, sendo a reposição de líquidos perdidos e a correção da desidratação as medidas recomendadas a fim de evitar o agravamento. Por isso, em todos os casos, é importante avaliar o estado de hidratação, devendo-se seguir o manejo do paciente com diarreia preconizado pelo Ministério da Saúde e adotar o plano de tratamento mais adequado.



Em situações de surtos, a investigação clínica minuciosa dos casos é ainda mais importante, sendo essencial a solicitação de coleta de amostras clínicas para análise laboratorial antes da prescrição terapêutica, na tentativa de isolamento de agente etiológico.

#### 2.2.7.4 Acesso a publicações

Informações sobre rotavirose podem ser acessadas no site do Ministério da Saúde.

### 2.2.8 Síndrome hemolítico-urêmica

É uma doença grave, que pode ter origem infecciosa e não infecciosa. Quando a origem é infecciosa, geralmente é um agravamento da diarreia aguda causada por bactérias *Escherichia coli* produtoras da toxina Shiga (Stec) ou micro-organismos como *Shigella dysenteriae*, *Campylobacter* spp., *Aeromonas* spp. e enterovírus. A síndrome hemolítico-urêmica (SHU) é precedida de diarreia em 90% dos casos, que inicia com aspecto aquoso, dura entre cinco a sete dias e torna-se sanguinolenta em 70% dos casos. É comum que seja acompanhada de vômito e dor abdominal, que pode ser severa e confundida com colite ulcerativa. Além disso, a doença caracteriza-se pela tríade: **anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e lesão renal aguda**, podendo acontecer após episódios de diarreia sanguinolenta.

As Stec podem ser encontradas em várias espécies de animais domésticos e selvagens e, ao ser eliminada nas fezes, pode contaminar o solo, a água e os alimentos (como hortaliças, frutas) e produtos de origem animal (como queijos e leite cru). Dessa forma, a transmissão dos micro-organismos que causam a SHU acontece por meio do contato com fezes de animais infectados (fecal-oral) e do consumo de alimentos ou água contaminados.

O risco de desenvolver SHU após infecções sintomáticas por Stec varia de 9% a 30%, e os fatores que podem elevar esse risco são idade jovem (crianças pequenas), infecções por cepas produtoras de Stx-2, uso de agentes antiperistálticos e antibióticos.

#### 2.2.8.1 Notificação e investigação

Os casos suspeitos de SHU identificados devem ser notificados na Ficha de Investigação/Conclusão do Sinan e investigados. Além disso, todos os surtos de DTHA por SHU devem ser notificados na Ficha de Investigação de Surto - DTA e investigados.

#### 2.2.8.2 Diagnóstico laboratorial

É indicada a coleta de amostras clínicas dos pacientes (preferencialmente antes do tratamento específico), dos alimentos e da água (exame microbiológico) suspeitos, o mais precocemente possível. Para estabelecer o diagnóstico, estão indicados coprocultura com métodos fenotípicos ou moleculares e exames complementares como: hemograma, função renal (creatinina e ureia) e exames simples de urina.

#### 2.2.8.3 Tratamento

O tratamento consiste em um conjunto de medidas de suporte, para alívio dos sintomas e da progressão da gravidade da doença, que objetivam atuar sobre as alterações fisiopatológicas que desencadeiam a síndrome. Antibióticos não são recomendados para tratamento da diarreia; deve-se, por outro lado, monitorar a diurese e o grau de hidratação do paciente.





#### 2.2.8.4 Acesso a publicações

Informações sobre SHU podem ser acessados no site do Ministério da Saúde.

### 2.2.9 Surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar

Surto de DTHA é o evento em que duas ou mais pessoas apresentam sinais e sintomas semelhantes após ingerirem alimentos e/ou água da mesma origem, exceto para botulismo e cólera, em que a identificação de apenas um caso já configura um surto. As DTHA são uma síndrome geralmente constituída por sinais e sintomas gastrointestinais, porém afecções extraintestinais também podem ocorrer em diferentes órgãos, como rins, fígado, sistema nervoso central, entre outros.

Muitas vezes a etiologia da doença é difícil de ser estabelecida, pois os surtos comumente são produzidos por vários agentes etiológicos e se expressam por variadas manifestações clínicas. Por esse motivo, não há definições de caso preestabelecidas, com exceção das doenças que constam na Lista de Notificação Compulsória, cujos casos devem ser notificados individualmente.

#### 2.2.9.1 Notificação e investigação

A vigilância de surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) foi implantada no País em 1999 e está regulamentada pela Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (Anexo 1 do Anexo V). Dessa forma, a ocorrência de surtos de DTHA considerados “ESP que constituem ameaça à saúde pública” deve ser comunicada imediatamente à vigilância epidemiológica dos três níveis de gestão da saúde, pelo meio mais rápido, e, além disso, deve ser notificada e registrada no Sinan em até sete dias.

A investigação deverá ser realizada pelas vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental, laboratorial, atenção à saúde, com a participação, sempre que possível e necessário, de profissionais de outros setores da agricultura e pecuária e abastecimento.

A ocorrência de surto causado por doenças que constem na Lista de Doenças de Notificação Compulsória (exemplos: cólera, botulismo, febre tifoide, rotavírus, toxoplasmose adquirida na gestação ou congênita), além do preenchimento da Ficha de Investigação de Surto – DTA, deverá ser investigada e registrada no Sinan – na ficha de investigação individual específica da doença ou, quando não houver, na ficha individual de notificação/conclusão, conforme preconizado no “Módulo 3 – Notificação e investigação de casos e surtos de DTHA”.

#### 2.2.9.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial é realizado mediante análises de amostras clínicas, bromatológicas e ambientais; e os tipos de amostras a serem coletadas vão variar de acordo com as hipóteses diagnósticas levantadas durante a investigação de surtos DTHA.

Exemplos de tipos de amostras:

- Clínicas: fezes, vômitos, urina, sangue etc.
- Bromatológicas: água, alimentos que apresentaram associação positiva com o surto.
- Ambientais: solo, água de retrolavagem de filtros etc.

### 2.2.9.3 Tratamento

Após consulta médica, é indicada terapêutica específica de acordo com a suspeita clínica. Em todos os casos, é importante avaliar o estado de hidratação, principalmente em crianças, idosos e imunodeprimidos que apresentam diarreia e vômito. Quando a diarreia é aguda, deve-se seguir o manejo do paciente com diarreia preconizado pelo Ministério da Saúde, adotando-se o plano de tratamento mais adequado. Em situações de surtos, a investigação clínica minuciosa dos casos é ainda mais importante, sendo essencial a solicitação de **coleta de amostras clínicas para análise laboratorial antes da prescrição terapêutica** na tentativa de isolamento de agente etiológico.

### 2.2.9.4 Acesso a dados e publicações

Informações e dados epidemiológicos sobre os surtos de DTHA podem ser acessados no site do Ministério da Saúde.

## 2.2.10 Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita

A toxoplasmose é uma infecção causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), encontrado nas fezes de gatos e de outros felinos, que pode se hospedar em humanos e outros animais. As principais vias de transmissão são: oral – pelo consumo de água ou alimentos contaminados com *T. gondii* – e transplacentária – da genitora para o bebê.

Os casos agudos são geralmente limitados. A fase sintomática da doença tem cura, mas o parasita persiste por toda a vida e pode se manifestar em outros momentos, também com diferentes tipos de sintomas.

A maioria dos casos de toxoplasmose é assintomática ou apresenta sintomas bastante inespecíficos, confundindo, principalmente, com dengue, citomegalovírus ou mononucleose. Mesmo na ausência de sintomatologia, o diagnóstico da infecção pelo agente na gravidez se reveste de importância, tendo como objetivo principal a prevenção da toxoplasmose congênita e das sequelas desta. Além disso, qualquer situação de imunocomprometimento (imunossupressão ou imunodepressão) pode ser seguida pelo recrudescimento ou pela reativação da doença.

### 2.2.10.1 Notificação e investigação

Segundo a Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4/2017, os casos de toxoplasmose adquirida na gestação (aguda) e de toxoplasmose congênita são de notificação semanal; e os surtos, de notificação imediata. A vigilância epidemiológica e as equipes de saúde (atenção básica, especializada ou hospitalar) devem se articular para que gestantes, recém-nascidos e surtos suspeitos sejam notificados e investigados oportunamente.

### 2.2.10.2 Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico é baseado principalmente em métodos indiretos, como sorologia, mas também em métodos de detecção direta do parasito, podendo ser necessário, muitas vezes, combinar métodos diferentes para alcançar a avaliação adequada. Todos os Lacen estão qualificados para realizar sorologia IgM e IgG e a avides de IgG.

Atualmente, as análises de biologia molecular em amostras clínicas, alimentares e ambientais, para apoiar investigações de surto, são realizadas em caráter de colaboração, por meio da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e da Universidade Estadual de Londrina (UEL).



### 2.2.10.3 Tratamento

O tratamento para toxoplasmose é recomendado para as formas adquiridas na gestação, congênita, ocular, em imunocomprometido e casos graves. Na ocorrência de surtos, os atores envolvidos na investigação precisam estar atentos para iniciar o tratamento o mais precocemente possível. O tratamento da gestante e do recém-nascido segue o preconizado em documentos do Ministério da Saúde.

Os medicamentos comumente utilizados são fornecidos pelo SUS: espiramicina, pirimetamina e sulfadiazina.

### 2.2.10.4 Acesso a publicações

Informações sobre toxoplasmose podem ser acessadas no site do Ministério da Saúde.

## 2.3 Medidas de prevenção e controle de DTHA

Uma das ações prioritárias para a prevenção, o controle e a redução dos riscos, de casos e de surtos de DTHA é o investimento público para melhoria da infraestrutura dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos).

Outras ações de prevenção incluem práticas de higiene pessoal e coletiva e manejo adequado de alimentos para consumo, tais como:

- Lavar as mãos com água limpa e sabão, principalmente antes de preparar ou ingerir alimentos, após o manuseio de carnes cruas ou de terra, após ir ao banheiro, após utilizar transporte público ou tocar superfícies que possam estar sujas, após tocar em animais, sempre que voltar da rua, antes e depois de amamentar e trocar fraldas.
- Promover medidas que visem à redução do risco de contaminação de alimentos, em especial no comércio ambulante.
- Intensificar ações de vigilância sanitária e inspeção, em todas as etapas da cadeia de produção de alimentos suscetíveis à contaminação, com especial atenção ao local de manipulação de alimentos.
- Consumir carnes bem cozidas/assadas, leite e seus derivados devidamente pasteurizados e/ou fervidos, água tratada e alimentos, cujas condições higiênicas, de preparo e acondicionamento, sejam adequadas.
- Lavar e desinfetar as superfícies, os utensílios e os equipamentos usados na preparação de alimentos.
- Ensacar e manter a tampa do lixo sempre fechada – quando não houver coleta de lixo, este deve ser enterrado em local apropriado.
- Usar sempre o vaso sanitário, mas, se isso não for possível, enterrar as fezes sempre longe dos cursos de água.
- Eliminar fezes de felinos em lixo seguro.

- Expor as caixas de areia para fezes de gatos ao sol, preferencialmente, todos os dias.
- Higienizar adequadamente os vegetais, dando ênfase à esfregação mecânica em água corrente, antes de consumi-los ou prepará-los.
- Distribuir frascos de hipoclorito de sódio a 2,5% para a população sem acesso à água tratada e orientar quanto à sua utilização (diluição e tempo de contato).
- Orientar a população sobre o tratamento (filtração + solução de hipoclorito de sódio a 2,5% OU filtração + fervura da água durante cinco minutos) e o armazenamento da água no domicílio.
- Garantir o acesso da população aos serviços de saúde.
- Vacinar crianças contra o rotavírus humano (VORH).
- Incentivar o aleitamento materno.
- Promover atividades de educação em saúde.
- Realizar atualizações sobre as normas de segurança alimentar para os funcionários de escolas, principalmente, manipuladores de alimentos.
- Cobrir as caixas de areia, para recreação infantil, a fim de evitar a contaminação por fezes de animais, ou mantê-las expostas ao sol diariamente.
- Impedir a contaminação ambiental por enterramento de vísceras de animais caçados para evitar a alimentação de animais, especialmente de gatos.
- Orientar os trabalhadores que cuidam de animais sobre os riscos da brucelose e sobre os cuidados (incluindo o uso de equipamentos de proteção individual) para evitar o contato com animais doentes ou potencialmente contaminados, e com a vacina administrada aos bovinos, que também pode causar a doença.

## 2.4 Rede de vigilância laboratorial

Aos Lacen competem a realização de procedimentos laboratoriais de rotina de análise das amostras clínicas e bromatológicas relacionadas às DTHA e o encaminhamento para realização de análises de maior complexidade e complementação diagnóstica ao Laboratório de Referência Regional (LRR), ao Laboratório de Referência Nacional (LRN) e aos Centros Colaboradores (CC), de acordo com o Quadro 2.

Os profissionais devem ser comprometidos e estar atentos aos procedimentos das três etapas dos exames laboratoriais, a saber: a fase pré-analítica, que compreende o pedido de exame, a preparação do paciente, a coleta, o transporte e a preparação da amostra; a fase analítica, que compreende os procedimentos para análise do material coletado e o fluxo de dados obtidos cuidadosamente e transferidos para o sistema de gerenciamento laboratorial utilizado pela unidade; e a fase pós-analítica, que compreende o preparo, a impressão ou a transmissão e o recebimento do laudo, bem como a tomada de decisão.



**Quadro 2 – Relação dos Laboratórios de Referência Nacional (LRN), Laboratório de Referência Regional (LRR) e Centros Colaboradores (CC) por doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA)**

| Rede Laboratorial de Botulismo                         |   |  |                          |
|--|---|--|--------------------------|
| Laboratório  | Cultura   | Deteção de toxigenidade                    |                          |
| IAL/SP – LRN <sup>2</sup>                              | Cultura   | Deteção de toxigenidade                    |                          |
| Rede Laboratorial de Brucelose Humana                  |   |  |                          |
| Laboratório  | Sorologia   | Biologia molecular                         |                          |
| Lacen/PR   |   | qPCR <sup>3</sup>                          | Rosa Bengala             |
| Lacen/RO, MT, MS, SC, RS, GO, TO, RN, SE, ES           |   |  | Rosa Bengala             |
| IAL/SP – CC <sup>4</sup>                               |   | qPCR <sup>3</sup>                          | Rosa Bengala             |
| Rede Laboratorial de Cólera                            |   |  |                          |
| Laboratório  | Cultura   | Sorologia                                  | Identificação antigênica |
| Fiocruz <sup>5</sup> /RJ – LRN <sup>2</sup>            | Cultura   | Microaglutinação em placa                  | TSA <sup>5</sup>         |
| Funed <sup>10</sup> /MG – LRR <sup>11</sup>            | Cultura   |  | TSA                      |
| Lacen/PE – LRR <sup>11</sup>                           | Cultura   | Microaglutinação em placa                  | TSA                      |
| IAL/SP – LRR <sup>11</sup>                             | Cultura   | Microaglutinação em placa                  | TSA                      |
| Lacen/DF – LRR <sup>11</sup>                           | Cultura   | Microaglutinação em placa                  | TSA                      |
| IEC <sup>7</sup> /PA – LRR <sup>11</sup>               | Cultura   | Microaglutinação em placa                  | TSA                      |
| Rede Laboratorial de Doença de Chagas Aguda            |   |  |                          |
| Laboratório  | Sorologia   | Parasitológico                             | Diagnóstico molecular    |
| Funed <sup>10</sup> /MG – LRN <sup>2</sup>             | ELISA <sup>13</sup> , Rifi <sup>14</sup> , HAI <sup>15</sup> , CMIA <sup>16</sup> | Métodos de concentração; Leitura de lâmina | PCR <sup>7</sup>         |
| IAL – CC <sup>4</sup>                                  | ELISA <sup>13</sup> , Rifi <sup>14</sup>  | Métodos de concentração                    | PCR <sup>7</sup>         |
| Fiocruz <sup>5</sup> ; IEC <sup>2</sup> ; todas as UFs | ELISA <sup>13</sup> , Rifi <sup>14</sup>  |  |                          |
| Lacen/AM, PA, TO, GO, MA, CE, RN                       | HAI <sup>15</sup>   |  |                          |

Continua

Continuação

|  |                                 |                               |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|-------------------------------|--|--|-------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Lacen /PR  | CMIA <sup>16</sup>              |                               |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| Lacen /BA  | CMIA <sup>16</sup>              | Métodos de concentração       |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| Lacen /ES, SC, PE, AL, SE, PA, RR, AP  |                                 | Métodos de concentração       |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| Lacen /AC  |                                 | Leitura de lâmina             |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Rede Laboratorial de Doenças Parasitárias: parasitos intestinais oportunistas</b> |                                 |                               |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Laboratório</b>   | <b>Agentes etiológicos</b>      | <b>Parasitológico</b>         |  | <b>Colorações</b>                      | <b>Imunológico</b>            |  | <b>Biologia molecular</b>                       |  |  |  |  |  |
|  |                                 | <b>Método de concentração</b> |  |  | <b>Antígenos nas fezes</b>    |  |   |  |  |  |  |  |
| IAL/SP – CC <sup>4</sup>   | <i>Cryptosporidium</i> sp.      | Formol-éter modificado        |  | Fucsina de Kinyoun                     | IF <sup>7</sup> Direta        |  | PCR <sup>7</sup>                                |  |  |  |  |  |
|  | <i>Cyclospora cayentanensis</i> | Formol-éter modificado        |  | Fucsina de Kinyoun                     |                               |  | PCR <sup>7</sup>                                |  |  |  |  |  |
|  | <i>Isospora belli</i>           | Formol-éter modificado        |  | Fucsina de Kinyoun                     |                               |  |   |  |  |  |  |  |
|  | Microsporídeos                  | Formol-éter modificado        |  | Tricrômica                             |                               |  |   |  |  |  |  |  |
|  | <i>Stroglyoides stercoralis</i> | Rugai et al.                  |  | Lugol                                  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Rede Laboratorial de Enteroinfecções Bacterianas</b>                              |                                 |                               |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Laboratório</b>   | <b>Cultura</b>                  | <b>Sorologia</b>              |  | <b>Biologia molecular</b>              | <b>Identificação antígeno</b> |  | <b>Gene de resistência e gene de virulência</b> |  |  |  |  |  |
|  |                                 | <b>TSA<sup>4</sup></b>        |  |  | <b>antigênica</b>             |  |   |  |  |  |  |  |
| Fiocruz <sup>2</sup> /RJ – LRN <sup>2</sup>  | Cultura                         | Microaglutinação em placa     |  | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup> | PFGE <sup>9</sup>             |  | Sequenciamento                                  |  |  |  |  |  |
| Funed <sup>10</sup> /MG – LRR <sup>11</sup>  | Cultura                         | TSA                           |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| Lacen/PE – LRR <sup>11</sup>   | Cultura                         | Microaglutinação em placa     |  | PCR <sup>7</sup>                       |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| IAL <sup>1</sup> /SP – LRR <sup>11</sup>   | Cultura                         | Microaglutinação em placa     |  | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup> | PFGE <sup>9</sup>             |  | Sequenciamento                                  |  |  |  |  |  |
| Lacen/DF – LRR <sup>11</sup>   | Cultura                         | Microaglutinação em placa     |  |  |                               |  |   |  |  |  |  |  |
| IEC <sup>2</sup> /PA – LRR <sup>11</sup>   | Cultura                         | Microaglutinação em placa     |  | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup> | PFGE <sup>9</sup>             |  | Sequenciamento                                  |  |  |  |  |  |

Continua



Continuação

| Rede Laboratorial de Febre Tifoide               |                         |                           |                    |  |                          |  |
|--|-------------------------|---------------------------|--------------------|--|--------------------------|--|
| Laboratório                                      | Cultura                 | Sorologia                 | TSA <sup>4</sup>   | Biologia molecular                               | Identificação antigênica |  |
| Fiocruz <sup>2</sup> /RJ – LRN <sup>2</sup>      | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |
| Funed <sup>10</sup> /MG – LRR <sup>11</sup>      | Cultura                 |                           | TSA                | PCR <sup>7</sup>                                 |                          |  |
| Lacen/PE – LRR <sup>11</sup>                     | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup>                                 |                          |  |
| IAL <sup>1</sup> /SP – LRR <sup>11</sup>         | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |
| Lacen/DF – LRR <sup>11</sup>                     | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                |  |                          |  |
| IEC <sup>2</sup> /PA – LRR <sup>11</sup>         | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |
| Rede Laboratorial de Rotavírose                  |                         |                           |                    |  |                          |  |
| Laboratório                                      | Sorologia               | Isolamento viral          | Biologia molecular | Identificação antigênica                         |                          |  |
| IEC <sup>2</sup> /PA – LRN <sup>2</sup>          | ELISA antígeno VP6      |                           |                    | RT-PCR <sup>8</sup> ; nested PCR; sequenciamento |                          |  |
| Fiocruz <sup>2</sup> /RJ – LRR <sup>11</sup>     | ELISA <sup>13</sup> IgM | Isolamento viral          |                    | RT-PCR <sup>8</sup> ; sequenciamento             |                          |  |
| IAL <sup>1</sup> /SP – LRR <sup>11</sup>         | ELISA <sup>13</sup> IgM | Isolamento viral          |                    | RT-PCR <sup>8</sup> ; sequenciamento             |                          |  |
| Lacen (todos)                                    | ELISA <sup>13</sup> IgM |                           |                    |  |                          |  |
| Rede Laboratorial de Síndrome Hemolítico-Urêmica |                         |                           |                    |  |                          |  |
| Laboratório                                      | Cultura                 | Sorologia                 | TSA <sup>4</sup>   | Biologia molecular                               | Identificação antigênica |  |
| Fiocruz <sup>2</sup> /RJ                         | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |
| Funed <sup>10</sup> /MG                          | Cultura                 |                           | TSA                | PCR <sup>7</sup>                                 |                          |  |
| Lacen/PE   | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup>                                 |                          |  |
| IAL <sup>1</sup> /SP – LRN <sup>2</sup>          | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |
| Lacen/DF   | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                |  |                          |  |
| IEC <sup>2</sup> /PA                             | Cultura                 | Microaglutinação em placa | TSA                | PCR <sup>7</sup> ; RT-PCR <sup>8</sup>           | PFGE <sup>9</sup>        |  |

Continua

Conclusão

| Rede Laboratorial de Toxoplasmose                              |   |   |
|--|---|---|
| Laboratório  | Sorologia   | Patologia   |
| Lacen  | IgM e IgG (ELISA <sup>13</sup> , CMIA <sup>16</sup> , ELFA <sup>18</sup> , ELTQI <sup>19</sup> , MEIA <sup>20</sup> , QL <sup>21</sup> ou IFI <sup>22</sup> )<br>Avidéz |   |
| UEL <sup>24</sup> /PR; UFU <sup>25</sup> /MG – CC <sup>4</sup> | ELISA <sup>13</sup> IgM, IgG, IgA<br>ELISA <sup>13</sup> IgG Ccp5A<br>Avidéz IgG  | PCR <sup>7</sup> em tempo real;<br>sequenciamento |
| Rede Laboratorial de Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)         |   |   |
| Laboratório  | Patologia   | Sorologia   |
| UFRR <sup>26</sup> /RJ – CC <sup>4</sup>                       | Histopatológico; imunohistoquímica  |   |
| Fiocruz <sup>7</sup> /RJ – CC <sup>4</sup>                     | Histopatológico; imunohistoquímica  |   |
| Hospital das Clínicas/USP <sup>27</sup> – CC <sup>4</sup>      |   | Western blotting (detecção da proteína 14-3-3)    |

Fonte: Brasil, 2021b.

**Legenda:**

- Instituto Adolfo Lutz
- Laboratório de Referência Nacional
- Reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real
- Centro Colaborador
- Teste de sensibilidade aos antimicrobianos
- Fundação Instituto Oswaldo Cruz
- Reação em cadeia polimerase em tempo real
- Reação em cadeia polimerase em tempo real seguido da reação da transcriptase reversa
- Eletroforese em gel de campo pulsado
- Fundação Ezequiel Dias
- Laboratório de Referência Regional
- Instituto Evandro Chagas
- Ensaio imunoenzimático
- Reação de imunofluorescência indireta
- Hemaglutinação indireta
- Imunoensaio de micropartículas por quimioluminescência
- Imunofluorescência
- Ensaio imunoenzimático por fluorescência
- Eletroquimioluminescência
- Imunoensaio enzimático de micropartículas
- Imunoensaio por quimioluminescência
- Imunofluorescência indireta
- Imunoensaio por eletroquimioluminescência
- Universidade Estadual de Londrina
- Universidade Federal de Uberlândia
- Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Universidade de São Paulo





As amostras devem ser coletadas e acondicionadas de forma adequada – conforme descrito no *Guia de Vigilância em Saúde* e no *Guia para Diagnóstico Laboratorial em Saúde Pública* – e encaminhadas para os Lacen e/ou laboratórios de referência (nacional, regional ou Centros Colaboradores), obedecendo aos fluxos laboratoriais pactuados. É necessário que os Lacen mantenham disponíveis insumos para a coleta de amostras destinadas às análises laboratoriais, e contribuam com os profissionais da vigilância em saúde na interpretação dos respectivos resultados, quando necessário.

Os fluxos e as rotinas laboratoriais para diagnóstico das DTHA seguem as normatizações do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública.

# 3 | Módulo 3 – Notificação e investigação de casos e surtos de DTHA

A investigação epidemiológica é um trabalho de campo, iniciado a partir de casos notificados e seus contatos, que tem como principais objetivos: identificar a fonte de infecção e o modo de transmissão; identificar grupos vulneráveis à doença; identificar fatores de risco para o adoecimento; confirmar o diagnóstico; e determinar as principais características epidemiológicas. O seu propósito final é orientar medidas de prevenção e controle para impedir a ocorrência de novos casos.

Este módulo tem como objetivos orientar acerca da notificação e de seus fluxos para casos e surtos de DTHA, bem como descrever as principais etapas da investigação de surtos de DTHA.

## 3.1 Notificação

Os casos individuais de doenças inusitadas e casos suspeitos das doenças de importância para a saúde pública incluídas na Lista de Doenças de Notificação Compulsória (LDNC) relacionadas à transmissão hídrica e alimentar, definida por portaria do Ministério da Saúde, devem ser notificados e investigados, **respeitando a recomendação de comunicação de cada doença**, seja pelo meio mais rápido até o Ministério da Saúde (contato telefônico ou via e-mail) ou apenas por notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), de forma imediata (até 24 horas) ou semanal (até sete dias).

Cabe, ainda, às unidades federadas e aos municípios definirem, em suas listas de notificação compulsória, as doenças, os agravos e os eventos de interesse local – que não estejam incluídos na lista de notificação compulsória nacional –, que devem ser monitorados, notificados e investigados em seu território.

A suspeição de casos de DTHA de notificação compulsória deve se basear na definição de caso suspeito, para aquelas que têm vigilância estruturada, ou nas evidências epidemiológicas, para as que não têm vigilância epidemiológica estruturada. Assim, é imprescindível que os profissionais da vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA) estejam atentos às atualizações das definições de caso suspeito das DTHA e à lista de doenças e agravos de notificação compulsória vigente, a fim de apoiar os profissionais da atenção à saúde.

Além dos casos individuais, de acordo com a Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4/2017 (Anexo 1 do Anexo V), todo **“Evento de Saúde Pública (ESP) que se constitua ameaça à saúde pública”** deve ser notificado ao Ministério da Saúde. Nesse conceito, contemplam-se



**surtos** ou epidemias, doença ou agravo de causa desconhecida e **alteração no padrão clínico-epidemiológico das doenças conhecidas**.

A ocorrência de casos de DTHA que excede o número esperado em determinado período e local ou duas ou mais pessoas com quadro clínico semelhante e relação de consumo de fonte comum (alimento ou água), e/ou com histórico de contato entre si, caracteriza-se surto de DTHA – exceto para botulismo e cólera, em que a suspeição de apenas um caso já configura surto.

No Sinan, o código da CID-10 A08 (síndrome diarreica aguda) deverá ser utilizado em todos os surtos com quadro sindrômico<sup>3</sup> e nos que não apresentarem código da CID-10 habilitados, independentemente da suspeita do agente etiológico causador.

Nesse sentido, diante de um surto de DTHA que atenda a alguns critérios – como o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade associados ao evento –, o nível local deverá comunicá-lo (em até 24 horas) à Secretaria Estadual de Saúde (SES), que o comunica ao grupo técnico da VE-DTHA do Ministério da Saúde.

Além disso, a notificação de qualquer surto de DTHA deverá ser realizada na Ficha de Investigação de Surto – DTA do Sinan (em até sete dias), e cada caso suspeito envolvido no surto deverá ser notificado, concomitantemente, na:

**a) Ficha de notificação/investigação INDIVIDUAL ESPECÍFICA da doença/agravo:**

- Botulismo
- Cólera
- Doença de Chagas aguda
- Febre tifoide
- Intoxicação exógena
- Rotavírus<sup>4</sup>

**b) Ficha INDIVIDUAL DE NOTIFICAÇÃO/CONCLUSÃO:**

- Brucelose humana
- Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)
- Doenças de transmissão hídrica ou alimentar de causa desconhecida
- Síndrome hemolítico-urêmica<sup>5</sup>
- Toxoplasmose
- Doença de Haff
- Glomerulonefrite<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Ocorrência de no mínimo três episódios de diarreia aguda em 24 horas, ou seja, diminuição da consistência das fezes e aumento do número de evacuações, quadro que pode ser acompanhado de náusea, vômito, febre e dor abdominal, ou síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, relacionada à ingestão de alimentos ou água contaminados.

<sup>4</sup>A Ficha de Investigação Individual – Rotavírus deve ser preenchida e inserida no Sinan apenas para os casos suspeitos de menores de 5 anos envolvidos no surto e com coleta de fezes para análise laboratorial.

<sup>5</sup>Apenas casos de síndrome hemolítico-urêmica e de glomerulonefrite associados à transmissão hídrica e alimentar.

Em surtos cuja capacidade local da notificação dos casos envolvidos é extrapolada, deve-se considerar a notificação de pelo menos 10% dos casos, utilizando o módulo de notificação individual.

Vale esclarecer, ainda, que surtos de pequena gravidade e magnitude devem ser notificados somente no Sinan e investigados. Caso evoluam para um ESP, necessitará de comunicação imediata. Já os *clusters* (agregados de casos) sem vínculo epidemiológico não devem ser notificados no Sinan, mas devem ser investigados para descarte da condição “surto”.

## 3.2 Aspectos gerais da investigação

A partir da suspeição e da notificação de caso ou surto de DTHA, desencadeiam-se as atividades da investigação epidemiológica com ações coordenadas e sistematizadas de resposta multidisciplinar ao evento.

Os serviços de saúde devem organizar sua rotina de forma a dispor de materiais e recursos necessários à investigação, inclusive durante finais de semana e feriados. Os profissionais que comporão a equipe de investigação devem se reunir previamente para definir as atividades a serem realizadas e o papel de cada um, conforme competências e habilidades.



### ATENÇÃO

A investigação de casos de DTHA deve se basear nas orientações disponibilizadas em documentos técnicos (protocolos, guias, manuais, notas técnicas), pois possuem recomendações específicas para vigilância epidemiológica de cada doença.

Aos profissionais da vigilância epidemiológica, preferencialmente, deverá ser delegada à coordenação da investigação e, antes de iniciar o trabalho de campo, recomenda-se:

- Conhecer e estudar a doença suspeita e os diagnósticos diferenciais. A busca de informações pode ser por meio de artigos científicos ou documentos oficiais nacionais ou internacionais.
- Identificar o material e os equipamentos necessários para realizar a investigação.
- Avaliar a necessidade e a logística da viagem, dos insumos e de outros recursos que dependam de aprovação de terceiros, para buscar os devidos encaminhamentos.



### ATENÇÃO

Cada doença evolui de acordo com a sua história natural, porém nem todas as pessoas doentes apresentarão, necessariamente, os mesmos sinais e sintomas e, muitas vezes, os casos têm condições prévias (gestação, idade, doenças crônicas, imunodepressão) que podem interferir na evolução da doença.



### 3.3 Etapas da investigação de casos e surto de DTHA

Na investigação epidemiológica, é importante que a equipe responsável considere algumas atividades necessárias e que, **apesar de estarem dispostas didaticamente em etapas, podem ocorrer simultaneamente ou mais de uma vez ao longo de todo o processo**. Vale ressaltar que o processo de investigação deve ser adaptado às características locais e específicas de cada evento, e baseado em evidências científicas, outras investigações de campo e treinamentos.



#### ATENÇÃO

Recomenda-se a leitura complementar dos capítulos das DTHA e de investigação de casos e surtos do Guia de Vigilância em Saúde, do Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de DTA, do Boletim Epidemiológico n.º 31/2020, e dos manuais de vigilância ou protocolos das doenças mencionadas neste documento.

#### 3.3.1 Detecção e confirmação da existência de surto

A detecção de um surto, de caso de DTHA de notificação compulsória ou, ainda, de um caso inusitado (doença pouco conhecida ou com gravidade maior do que a esperada) relacionado à transmissão hídrica e alimentar pode ocorrer por diversas fontes:

- Dados da vigilância no nível municipal, estadual ou federal.
- Notificação pelos serviços de saúde (público ou privado) – assistência, laboratório, universidades etc.
- Imprensa/mídia (jornais, rádio, internet, redes sociais).
- População.
- Instituições envolvidas (empresas, restaurantes, escolas, presídios).

#### O QUE É DETECTAR CASOS E SURTOS DE DTHA?

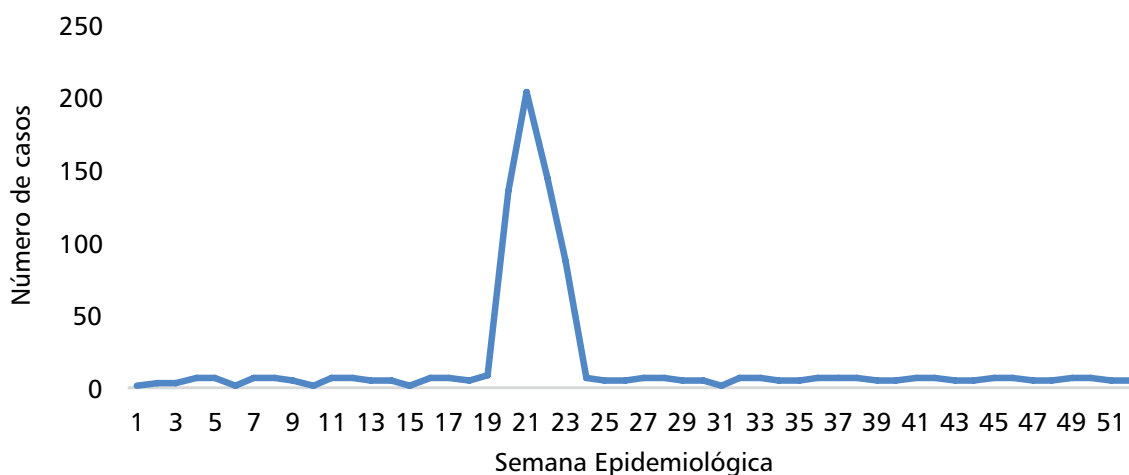
É identificar indivíduos que atendam às definições de caso de doença de notificação compulsória ou surtos relacionados às DTHA, seja pelo profissional da assistência em saúde, do laboratório, da população, da mídia ou por qualquer outra fonte. É também detectar alteração do padrão de doença conhecida, ou seja, identificar que há mais casos de determinada doença do que o esperado.

Independentemente da forma de detecção, é essencial estabelecer um fluxo de comunicação com a fonte notificadora para que a existência de caso de notificação compulsória ou de surto seja confirmada e os dados sejam compartilhados e atualizados, respeitando a competência de cada esfera de atuação.

Considerando que a diarreia é um sinal presente na maioria das DTHA, a Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas é uma estratégia utilizada pela vigilância epidemiológica das doenças diarreicas agudas (VE-DDA) para acompanhar o perfil de casos notificados em unidades sentinelas ao longo dos anos. Os diagramas de controle dos casos de DDA, nesse contexto, são instrumentos de monitoramento e acompanhamento, permitindo a visualização de alterações do comportamento da doença e possibilitando o desencadeamento das investigações de possíveis surtos.

Um aumento na ocorrência de determinada doença pode indicar um possível surto (Figura 2). Porém, por vezes, mudanças exclusivamente na curva epidêmica podem ser difíceis de se interpretar, com picos que parecem representar alteração do padrão epidemiológico (Figura 3), mas que, quando analisado, considerando os casos registrados no mesmo período de uma série histórica – idealmente de dez anos –, por meio do diagrama de controle, é possível perceber que alguns picos representados pelo ano vigente estão abaixo do limite superior, enquanto outros estão acima dele (Figura 4). Ainda que o total de casos não seja excepcionalmente alto, um aumento acentuado restrito a um subgrupo da comunidade ou a ocorrência de um subtipo específico de patógeno pode ser significativo (Figura 5).

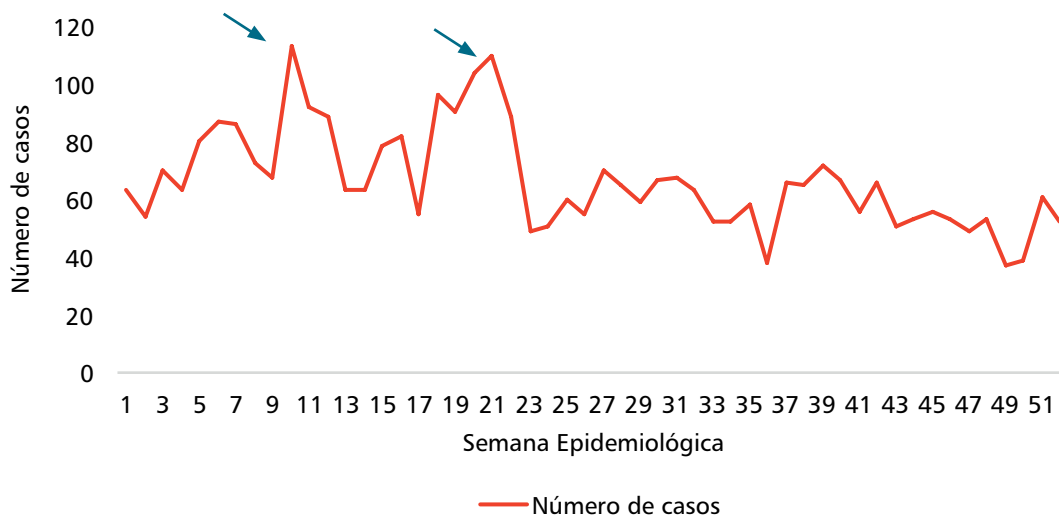
**Figura 2** – Curva epidêmica de casos de DDA por semana epidemiológica, município Amarelo, primeiro semestre de 2021



Fonte: SVS/MS.

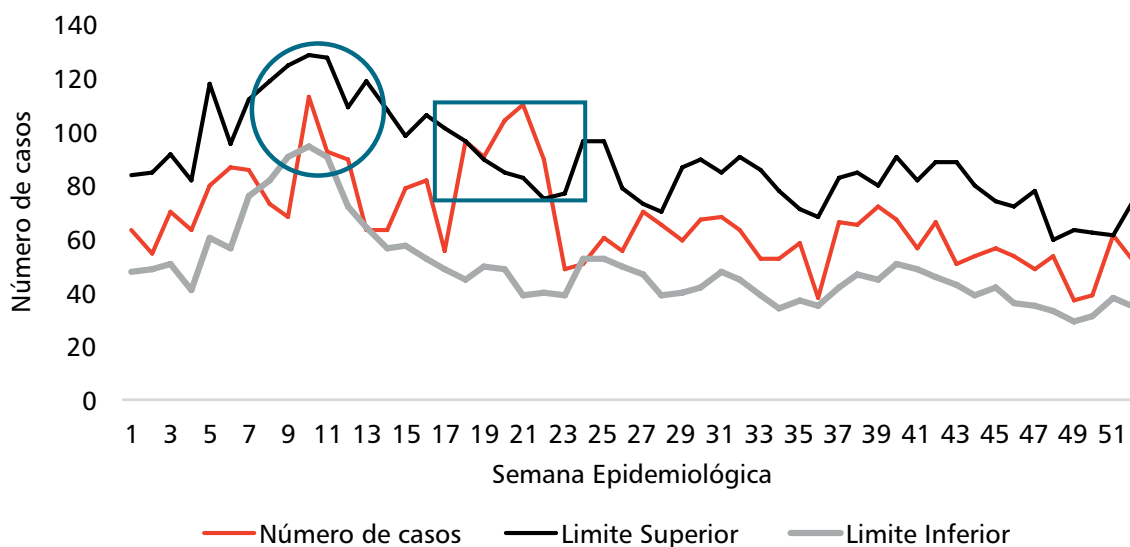
**Interpretação:** pode-se observar aumento nítido no número de casos de DDA entre as Semanas Epidemiológicas 20 e 23, indicando um possível surto.



**Figura 3** - Curva epidêmica de casos de DDA por semana epidemiológica, município Azul, 2021

Fonte: SVS/MS.

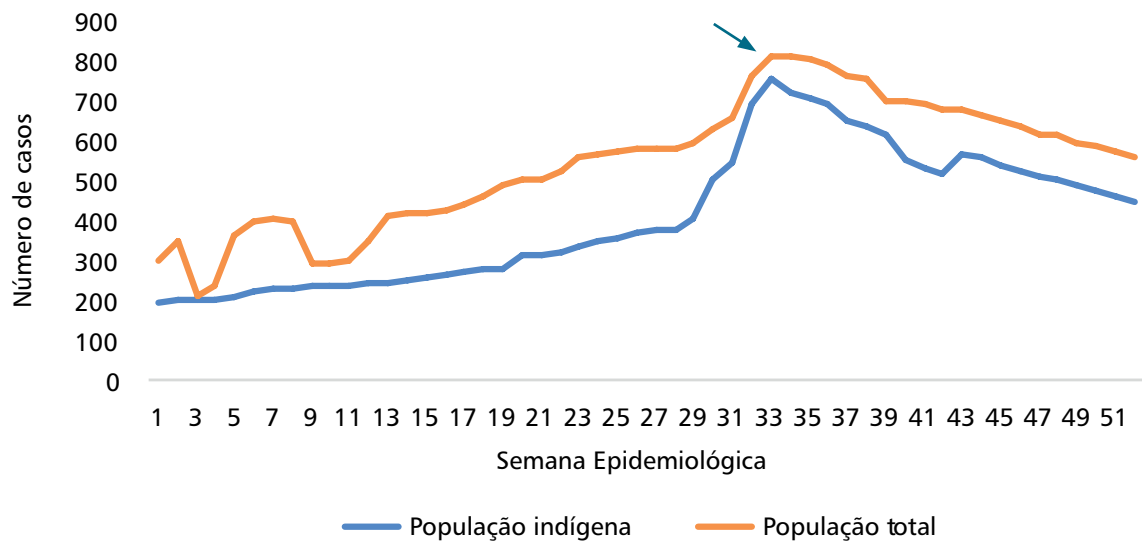
**Interpretação:** pode-se observar picos no número de casos de DDA nas Semanas Epidemiológicas 10 a 12 e 18 a 22 (setas). Porém, somente essas informações (curva epidêmica) não são suficientes para inferir sobre a ocorrência (ou não) da alteração do comportamento da doença e, conseqüentemente, de surto de DTHA. Isso porque não é evidente se o número de casos notificados é superior ao número esperado no período.

**Figura 4** - Diagrama de controle de casos de DDA por semana epidemiológica, município Azul, 2021

Fonte: SVS/MS.

**Interpretação:** apesar de aparente aumento no número de casos de DDA nas Semanas Epidemiológicas 10 a 12 (círculo), eles estão dentro do número de casos esperados para o período, ou seja, não ultrapassaram o limite superior, acompanhando os aumentos previstos na ferramenta. Por sua vez, o pico de casos observado entre as Semanas Epidemiológicas 18 e 22 (retângulo) demonstra notificação de casos acima do esperado, sinalizando uma alteração no padrão das DDA e a possibilidade de ocorrência de surto de DTHA. É possível que aumentos no número de casos de DDA estejam vinculados a períodos festivos, chuvosos ou de estiagem.

**Figura 5** - Curva epidêmica dos casos de DDA, por população total e indígena, por semana epidemiológica, município Verde, 2021



Fonte: SVS/MS.

**Interpretação:** ao analisarmos um subgrupo específico dentro de uma comunidade, por exemplo, comparando dados de DDA na população total e na população indígena, pode-se observar que, no período entre a Semana Epidemiológica 28 a 32 (seta), a população indígena apresentou aumento nos casos de DDA, quando comparados proporcionalmente ao número de casos da população total, o que pode ser um indício de alteração do comportamento da doença nesse subgrupo específico.

Os serviços de saúde e a vigilância epidemiológica devem estar atentos para perceberem alterações no perfil das DTHA, seja a partir do acompanhamento do comportamento dessas doenças, seja pela procura ao serviço.

### O QUE É CONFIRMAR A EXISTÊNCIA DE SURTO DE DTHA?

É evidenciar histórico de ingestão de fonte comum e/ou de contato entre si de:

- casos envolvidos na alteração do padrão epidemiológico; OU
- dois casos ou mais com sinais e sintomas (quadro clínico) semelhantes.



Além dos surtos, existem outras causas que podem levar ao aumento do número de notificações e devem ser consideradas: (1) mudanças nos fluxos de notificação ou na definição do caso; (2) aumento do interesse em função da sensibilização local ou nacional; (3) alterações nos métodos de diagnóstico; (4) estabelecimento de novas unidades sentinelas notificadoras; (5) reorganização da equipe e (re)distribuição dos processos de trabalho; (6) treinamentos realizados; e (7) mudanças no tamanho da população – como regiões turísticas, cidades universitárias, áreas com trabalhadores migrantes, entre outros.

### 3.3.2 Definições de caso

A definição de caso é um conjunto específico de critérios aos quais o indivíduo suspeito deve atender para ser considerado um caso sob investigação, e visa padronizar critérios para a suspeição, notificação e a classificação final dos casos.

Dessa forma, é importante que, logo no início da investigação, a equipe estabeleça critérios para associar os expostos ao surto, considerando as características comuns dos envolvidos (caracterização de tempo, pessoa e lugar), e, conseqüentemente, determine definições de casos suspeitos, confirmados, descartados e, quando necessário, de casos prováveis.

Na fase inicial da investigação, o objetivo é detectar o maior número possível de casos da doença na população, o que requer definição de caso suspeito sensível, ou seja, com alta capacidade de captar os expostos (definição de caso suspeito). Já na fase seguinte, o propósito da investigação é se concentrar nos casos que tenham maior probabilidade de estarem associados com o surto; e, para isso, pode ser necessária uma nova definição de caso mais específica, ou seja, com maior capacidade de captar os doentes (definição de caso confirmado) e descartar os não doentes ou sem vínculo epidemiológico (caso descartado).

Vale considerar que uma definição de caso muito sensível pode incorrer em elevados investimentos de tempo e dinheiro com o risco de captação de poucos casos confirmados; por outro lado, uma definição muito específica poderá incluir somente pessoas com características restritas, havendo a possibilidade de perda de casos subclínicos ou algum que não tenha apenas uma característica da definição de caso. Para minimizar esses prejuízos à investigação, sugere-se que a construção da definição de caso seja baseada em estudo descritivo prévio dos casos iniciais, se possível, e na história natural da doença e em outras informações.

**A DEFINIÇÃO DE CASO DEVE INCLUIR OS SEGUINTE COMPONENTES:**

- Critérios clínicos e, preferencialmente, laboratoriais para avaliar se uma pessoa tem a doença sob investigação (com foco nas características clínicas significantes ou nos sinais e sintomas marcantes da doença).
- Um período definido durante o qual os casos podem ser associados ao surto, levando-se em consideração a história natural da doença/agente etiológico suspeito (por exemplo, data do início dos sintomas do primeiro caso e período de incubação).
- Especificação de "lugar" (por exemplo, limitando o grupo aos clientes que frequentaram determinado restaurante, funcionários de determinada fábrica ou residentes de determinado município).

**Exemplo:**

Indivíduo que visitou e/ou reside no município "Y", ou teve contato próximo com algum doente e apresentou diarreia, náuseas ou vômitos no período de DD/MM/AAAA a DD2/MM2/AAAA2.

**3.3.3 Realização de busca ativa****3.3.3.1 Busca de casos**

Quando houver a suspeita da existência de contatos e/ou de fonte de transmissão, e a fim de determinar a extensão do problema e a população em risco de adoecer, recomenda-se que seja feita busca de casos semelhantes no espaço geográfico, que pode ser restrita (domicílio, creche/escola, rua, bairro), ampliada aos serviços de saúde (unidades de saúde, clínicas privadas, hospitais, laboratórios), ou ainda ultrapassar barreiras geográficas de municípios ou estados, de acordo com as características da fonte de transmissão.

Nesse sentido, os surtos de DTHA podem ser classificados em surtos fechados e abertos. Os surtos fechados referem-se a eventos limitados a locais e grupos bem definidos (como em escolas, hospitais, presídios, ou em eventos como festas, casamentos etc.), em que seja possível identificar a quantidade de pessoas expostas. Já nos surtos abertos, a identificação das pessoas expostas é mais difícil e geralmente são detectados a partir de dados da vigilância epidemiológica, e requerem o conhecimento prévio do comportamento da doença para indicar se o número de casos notificados excede o número esperado.

Além disso, a **busca de casos pode ser ativa ou passiva**. A **busca ativa** permite a identificação de casos que ainda não foram notificados, casos oligossintomáticos que não procuraram atendimento médico ou assintomáticos de grupos de alto risco (manipuladores de alimentos, cuidadores de crianças ou idosos, trabalhadores de creches e escolas, e profissionais de saúde), que podem continuar transmitindo a doença. Por essa razão, é importante utilizar todas as informações coletadas dos primeiros casos para melhor definir possíveis vínculos epidemiológicos e estabelecer uma área de busca adequada. A **busca passiva** ocorre quando os cidadãos, espontaneamente, entram em contato com o setor responsável para avisar da ocorrência de casos. Ademais, a busca pode apresentar uma direção temporal do tipo **retrospectivo ou prospectivo**, em que há a busca de registros de dados anterior e posterior ao evento/surto, respectivamente.



Deve-se considerar também que há surtos de DTHA que envolvem grupos claramente identificáveis (por exemplo, pessoas que participaram de uma mesma confraternização). Porém, há outros surtos que envolvem doenças com período de incubação longo (toxoplasmose e brucelose) e/ou quadro clínico leve, inespecífico ou com presença de assintomáticos (febre tifoide), e a detecção requer uma investigação epidemiológica e laboratorial minuciosa.

### ATENÇÃO



É importante lembrar que o tratamento dos casos sintomáticos de DTHA geralmente dispensa o uso de antibióticos, o que não dispensa a avaliação médica. Os casos assintomáticos<sup>6</sup> não devem ser tratados, porém aqueles que se enquadrarem nos grupos de alto risco devem ser afastados do trabalho, com retorno liberado após exames que comprovem a ausência da infecção.

#### 3.3.3.2 Coleta de dados

Em uma investigação de surtos de DTHA, a principal forma de obtenção de dados/informações é por meio da realização de entrevistas estruturada ou semiestruturada, realizadas com os expostos identificados (ou familiares, quando necessário), profissionais de saúde, responsáveis pelo estabelecimento/instituição supostamente envolvido no surto, entre outros.

Em princípio, a partir da suspeita de um surto de DTHA, a equipe de investigação deve buscar responder algumas questões-chave para nortear a investigação e as medidas de prevenção e controle, tais como:

- Qual é o histórico clínico? (Evolução do quadro clínico em ordem cronológica, gravidade, uso de medicamentos, amostras coletadas e resultados de exames).
- Qual a fonte de transmissão/contaminação suspeita? (Fonte de transmissão: alimento ou água contaminados, ambiente contaminado, animais contaminados, pessoa com infecção prévia, ainda que assintomática).
- Histórico de deslocamento/trânsito recente (para locais em que há surtos declarados de DTHA – considerando-se o período de incubação da doença suspeita).
- Qual o meio de disseminação da infecção? (Modo de transmissão: ingestão, contato com pele e mucosas, inalação, pessoa a pessoa, aérea, fecal-oral).
- Outras pessoas podem ter sido expostas à fonte de contaminação? (Mesmo vínculo epidemiológico: ter frequentado o mesmo local, em períodos similares, com hábitos ou características que favorecem o mesmo risco).

<sup>6</sup>Portadores assintomáticos de febre tifoide devem ter seu tratamento particularizado, conforme preconizado pela vigilância epidemiológica – febre tifoide específica.

- A doença está restrita a um grupo de pessoas/local ou está dispersa? (Restrita a estudantes e funcionários de escola, populações indígenas, quilombolas, refugiados, turistas, se está dispersa no bairro etc.).
- Quais dados ambientais estão relacionados ao surto? (Sistemas de abastecimento e tratamento de água, destino de resíduos líquidos, sólidos e lixo, ocorrência de alagamentos ou chuvas, presença de vetores, inseticidas e pesticidas).
- Quais medidas a serem tomadas e como evitar o surgimento de novos casos? (Medidas de prevenção e controle necessárias para mitigar ou eliminar o risco).

Para tal, as entrevistas devem ser abrangentes e direcionadas para ajudar a definir as características clínicas e epidemiológicas do grupo afetado, e o atraso delas pode levar ao viés de memória de informações pelos entrevistados.

Durante a investigação do surto, deverão ser entrevistados o maior número possível de **doentes** e **não doentes** (**expostos** e **não expostos**) para auxiliar a análise dos dados e direcionar as coletas de amostras. Em surtos de grande magnitude, as entrevistas podem ser determinadas por amostragem.



### ATENÇÃO

As entrevistas realizadas durante a busca ativa se diferenciam das entrevistas iniciais, realizadas com os primeiros casos notificados, pelo método empregado.

Veja a seguir as principais diferenças:

- **Entrevistas iniciais:** são amplas e abertas. Normalmente, não se utiliza formulário estruturado. São direcionadas aos expostos, têm como objetivo coletar o máximo de dados sobre os casos, permitindo relacioná-los no tempo e no espaço, formulando hipóteses a respeito das fontes de contaminação e de transmissão, além de auxiliar a elaboração da definição de caso.
- **Entrevistas durante a busca ativa de casos:** são objetivas, utilizam formulários com questões estruturadas (a fim de facilitar a precisão da resposta e a tabulação dos dados); são direcionadas aos casos captados (geralmente, uma amostragem), têm como objetivo coletar informações adicionais dos casos suspeitos (ou que atendam a alguma das definições de caso).

A fim de direcionar a coleta de dados e consolidar as informações necessárias para apoiar a investigação de surtos de DTHA, foram elaborados e disponibilizados alguns formulários como:

**Formulário 1 – Inquérito Coletivo de Surto de DTHA (Apêndice E):** instrumento utilizado para consolidação dos principais dados referentes à condição clínica, ao período de incubação, aos alimentos consumidos, aos exames realizados e à evolução dos casos envolvidos no surto de DTHA. Composto por duas partes: a principal e a complementação. A principal contém dados essenciais para a caracterização do surto e fornece subsídios para inferências sobre o possível alimento/refeição causador do surto. Já a complementação é de uso opcional e dispõe de dados que visam auxiliar no acompanhamento da investigação de surtos de DTHA. Esse inquérito ainda pode ser complementado com outras informações necessárias específicas ao surto investigado, mas as informações contidas nele são imprescindíveis para a investigação do surto-DTHA.



**Formulário 2 – Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito (Apêndice F):** instrumento que permite listar os últimos alimentos ou refeições em comum entre os comensais, antes da data do início dos sintomas do primeiro caso, contabilizar os doentes e sadios que consumiram (ou não) determinado alimento e, a partir disso, certificar os impactos e as associações entre as exposições e o risco de adoecimento.

**Formulário 3 – Ficha Individual de Investigação de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (Apêndice G):** instrumento-modelo de uso opcional e excepcional para a realização de entrevistas.

**Ficha de Investigação de Surto – DTA (Anexo F):** instrumento de notificação e investigação de surtos de DTHA. Deve ser preenchido no início do surto, mas também ser complementado ao longo da investigação até seu encerramento.

Além desses, as fichas individuais de investigação epidemiológica do Sinan podem ser instrumentos de coleta de dados relevantes para investigação de caso, mas devem, quando pertinente, ser complementadas.



### IMPORTANTE

O preenchimento correto das fichas de investigação do Sinan ou dos formulários específicos (com marcação de todas as variáveis) e a confirmação de todos os dados junto à fonte notificadora garantem a revisão dos critérios para notificação (se atendem à definição de caso ou aos critérios determinados pela vigilância em saúde) e permitem encaminhamentos oportunos (coleta de amostras, administração de medicamentos e soros etc.).

Ainda assim, os sistemas de informação em saúde (Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas – Sivep-DDA, Sistema de Informações Hospitalares – SIH, Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM, Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua, Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL) também podem ser acessados em busca de dados complementares sobre a situação de saúde local e, indiretamente, revelar a existência de mais casos que os notificados, como nos seguintes exemplos:

- Casos notificados de uma doença que apresenta sinais e sintomas semelhantes aos da doença investigada em período similar ao da exposição (exemplo: DTHA confundida com outras síndromes febris).
- Notificações de casos de DDA em determinadas unidades sentinelas muito superiores ao número de casos esperados.
- Registro de internações com suspeita para determinada doença mais grave do que a que está sendo investigada (exemplo: síndrome hemolítico-urêmica).
- Registros de óbitos da doença suspeita que podem estar relacionados ao surto e não foram captados pelo sistema de vigilância.

- Dados sobre a qualidade da água para consumo humano que indicam risco para ocorrência de doenças em período muito anterior à ocorrência do surto.
- Dados sobre resultados laboratoriais positivos (cultura e parasitológico de fezes, sorologia, PCR) de casos não identificados.

### 3.3.3.3 Coleta de amostras

O sistema de vigilância em saúde deve estar articulado com as demais áreas envolvidas na investigação (atenção à saúde, laboratórios etc.), sensibilizado e atento ao evento, de forma que, à medida que os casos sejam identificados e as entrevistas realizadas, sejam também coletadas amostras (clínicas, bromatológicas, ambientais) oportunamente.

Toda a ação de investigação deve viabilizar a coleta de amostras clínicas antes do tratamento com antibióticos, e a coleta de alimentos e de água suspeitos consumidos antes que sejam descartados.

Salienta-se que a coleta e a análise de amostras são realizadas com o intuito de identificar o agente etiológico envolvido no surto. Dessa forma, enfatiza-se a necessidade de investimento de esforços para que o maior número de amostras seja coletado, principalmente quando se referir a surtos grandes.

A oportunidade da coleta de amostras definirá o andamento da investigação, pois, a partir dos primeiros resultados laboratoriais, é possível avançar na definição do(s) agente(s) etiológico(s) responsável(is) pelo surto.

#### 3.3.3.3.1 Amostras clínicas

As amostras clínicas devem ser coletadas seguindo os parâmetros determinados pelos laboratórios da rede de saúde pública, o mais rápido possível, preferencialmente dos doentes entrevistados e priorizando os indivíduos que não realizaram tratamento com antimicrobianos, conforme quantitativo descrito a seguir:

- **Surtos de até cinco casos doentes:** coletar, preferencialmente, amostras de todos os doentes.
- **Surtos de 6 a 30 doentes:** coletar amostras de, no mínimo, cinco doentes.
- **Surtos com mais de 30 doentes:** coletar amostras de, no mínimo, seis doentes ou 15% a 20% dos doentes.

Com relação aos manipuladores de alimentos usuais (cozinheiros, merendeiras, auxiliares de cozinha) e eventuais (proprietários, garçons, gerentes e auxiliares de limpeza), que podem ser comensais, sempre deve ser avaliada a necessidade de coleta de amostras biológicas, mesmo que sejam assintomáticos, de acordo com a suspeita etiológica e o risco de disseminação.

Geralmente, não é necessário obter amostras adicionais, se os indivíduos envolvidos no surto manifestarem sintomas semelhantes, quando o agente etiológico for confirmado laboratorialmente **em pelo menos duas amostras biológicas de doentes diferentes**. Porém, quando o número de casos novos continuar crescendo e houver dúvidas sobre o agente etiológico responsável, a possibilidade de haver multipatógenos, substâncias químicas ou incertezas quanto à fonte de transmissão, é necessário manter as coletas de amostras biológicas, assim como as coletas ambientais e de alimentos, em complementação aos dados da investigação.



### 3.3.3.3.2 Amostras bromatológicas e ambientais

A análise laboratorial de amostras de alimentos, incluindo água, deve **necessariamente** se basear nos dados do estudo descritivo, do Inquérito Coletivo de Surto de DTHA (Formulário 1 – Apêndice E) e das análises preliminares dos riscos relativos e dos riscos atribuíveis das refeições e/ou dos alimentos suspeitos (Formulário 2 – Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito – Apêndice F), considerando o vínculo entre os casos e o consumo dos alimentos.

Quando os riscos relativos e os riscos atribuíveis não indicarem alimentos associados ao surto, outros fatores devem ser reavaliados, como o quadro clínico e o período de incubação. Esses dados permitem formular novas hipóteses sobre os agentes etiológicos prováveis e identificar, na lista de alimentos consumidos, quais têm as condições mais propícias ao seu desenvolvimento, para então proceder a novas coletas e análises laboratoriais.

Dessa forma, após listar os alimentos suspeitos efetivamente consumidos, a vigilância epidemiológica deverá compartilhar com a vigilância sanitária a Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito (Apêndice F), contendo a relação das taxas de ataque, dos riscos relativos e dos riscos atribuíveis, que pode sugerir quais alimentos deverão ser enviados ao Lacen. Além disso, deve-se compartilhar com o Lacen a Ficha de Investigação de Surto – DTA do Sinan (Anexo F), que contém o período de incubação e os sinais e sintomas, para direcionar a análise laboratorial e o Termo de Coleta de Alimentos (TCA), geralmente preenchido pela equipe da vigilância sanitária.

Caso ocorram dificuldades para realização da coleta de alimentos, ou quando há dúvidas sobre a fonte de contaminação, podem ser considerados a coleta e o armazenamento das amostras de todas as preparações disponíveis, a fim de garantir a oportunidade da coleta. E, quando não for possível coletar quantidade adequada dos alimentos, podem ser adotadas medidas alternativas, como a utilização das amostras de controle de qualidade armazenadas no local de produção, a coleta de ingredientes utilizados no preparo do alimento, ou o recolhimento das sobras dos alimentos em embalagens e utensílios (panelas, colheres, vasilhas) não lavados. Em certas situações (como na suspeita de botulismo), embalagens vazias também podem servir como amostras.

**Em circunstâncias excepcionais**, quando não houver sobras dos alimentos suspeitos efetivamente consumidos, pode-se recorrer à coleta de amostras de alimentos similares preparados nas mesmas condições do surto no local de produção. Nesses casos, os resultados deverão ser analisados com cuidado, sendo inconclusivos para encerramento dos surtos, uma vez que tais amostras não possuem as mesmas condições dos alimentos que possivelmente causaram a doença. Apesar disso, podem indicar falhas nas boas práticas de fabricação ou ajudar na identificação de fatores causais associados à contaminação durante a cadeia produtiva, sejam os relacionados à preparação, à conservação ou à distribuição.

E, diante da suspeita da ocorrência de surtos de DTHA e de intoxicações por substâncias químicas relacionadas à água, equipes da vigilância da qualidade da água para consumo humano deverão coletar amostras hídricas, e a análise destas deverá ser realizada não só quanto aos parâmetros básicos (turbidez, residual do agente desinfetante e *Escherichia coli*), mas também quanto à pesquisa de agentes etiológicos patogênicos (bactérias e suas toxinas, vírus e parasitos intestinais oportunistas), metais pesados e substâncias químicas que possam ter ocasionado o surto, segundo direcionamento dado pela investigação epidemiológica.

Além da coleta de amostras, devem ser realizadas ações relacionadas à avaliação das formas de abastecimento: se existe tratamento, condições dos reservatórios e pontos de consumo humano de água (limpeza de filtros e bebedouros, substituição das velas, entre outros) domiciliares, institucionais, como também tambores e galões, averiguando a integridade da vedação (tampa), a data da última limpeza e a possibilidade de infiltrações e vazamentos.

Atenção deve ser dada à água de irrigação na produção de alimentos, tais como hortaliças e frutas, que pode estar contaminada. Caso haja suspeita de envolvimento no surto, deve ser realizada a investigação laboratorial.

Em alguns surtos de DTHA, como os de toxoplasmose, as evidências ambientais (amostras de solo, areia, grama) podem apoiar a elucidação e o encerramento do surto.

E, quando diante de um cenário em que exista a presença da substância química no ambiente ao qual os acometidos foram expostos, a coleta e a análise dessas amostras poderão direcionar a investigação.

### 3.3.4 Caracterização do surto por tempo, lugar e pessoa

Essa é uma etapa essencial da investigação de surto de DTHA e deve ser realizada a partir dos primeiros dados coletados, sendo atualizada durante todo o processo de investigação. Normalmente, um estudo descritivo permite elucidar os motivos da ocorrência do surto, identificar os indivíduos que estão em risco de adoecer, levantar hipóteses da fonte e do modo de transmissão e, a partir disso, direcionar estratégias de saúde imediatas para reduzir e controlar a ocorrência.

A elaboração do estudo descritivo ou da epidemiologia descritiva é essencial em qualquer surto de DTHA. Na maioria deles, é suficiente para sua elucidação, devendo ser iniciado logo no início da investigação, com dados iniciais, e sendo aprimorado à medida que outras informações vão sendo obtidas.

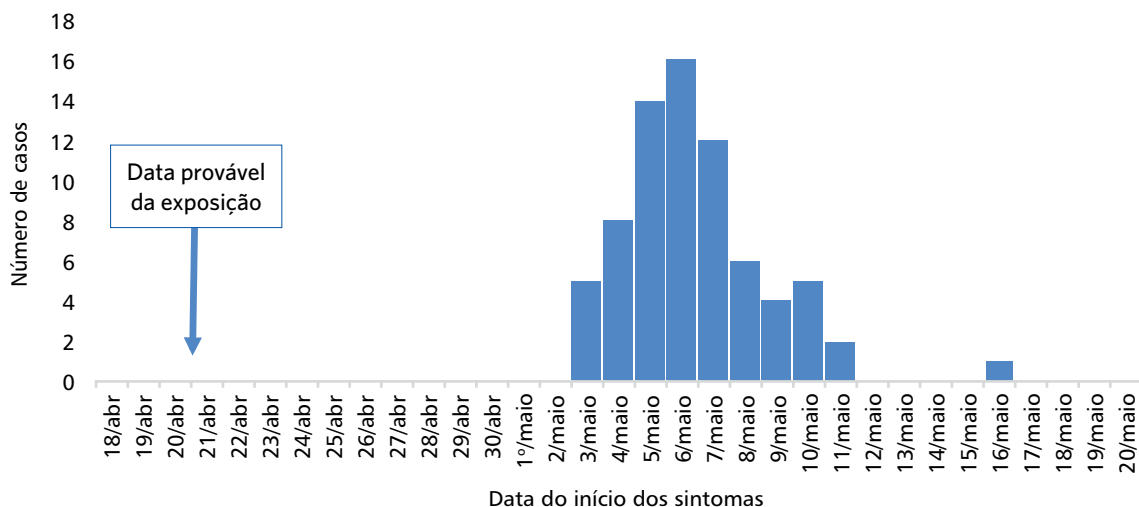
#### 3.3.4.1 Tempo - Quando adoeceu?

A curva epidêmica é o instrumento básico para caracterizar um surto no tempo, o que envolve o estabelecimento da duração do surto (que variará de acordo com a infectividade do agente etiológico, o modo de transmissão, a população exposta, o período de incubação da doença e a efetividade das medidas de controle imediato) e a definição da sua natureza (surtos de fonte comum - pontual ou contínua - ou propagada - pessoa a pessoa), conforme Figuras 6 e 7.

A depender das características do surto de DTHA, a data de início dos sintomas dos casos identificados pode ser expressa na curva epidêmica em horas, dias ou meses.



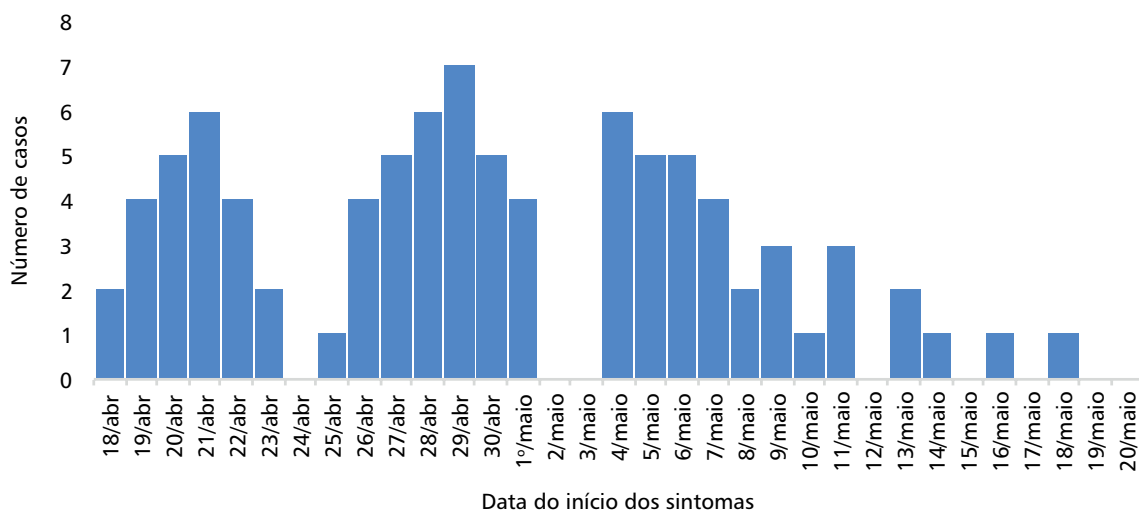


**Figura 6** – Curva epidêmica de casos de febre tifoide, município de Vermelho, abril e maio de 2021

Fonte: SVS/MS.

**Interpretação:** a figura demonstra uma curva com acentuação rápida e declive gradual, indicando uma exposição a uma fonte comum de infecção ou “fonte pontual”. Os casos ocorrem repentinamente depois do período de incubação mínimo e continuam por um breve período relacionado com a variabilidade do tempo de incubação.

**Período de incubação da febre tifoide:** normalmente, de uma a três semanas (em média, duas semanas), a depender da dose infectante.

**Figura 7** – Curva epidêmica dos casos de rotavírus, município de Lilás, abril e maio de 2021

Fonte: SVS/MS.

**Interpretação:** a figura demonstra uma curva irregular, podendo apresentar vários picos e intervalos correspondentes ao período de incubação da doença, indicando uma exposição a uma fonte propagada, em que a transmissão geralmente ocorre pessoa a pessoa. O contato dos casos com o agente etiológico se dá em períodos diversos e sucessivos.

#### 3.3.4.2 Lugar – Onde adoeceu?

A caracterização do lugar onde ocorreu o surto pode ser realizada pela distribuição geográfica ou espacial dos casos em função de diversas características consideradas relevantes para documentar a extensão geográfica do surto, bem como para estabelecer sua exposição e propagação, podendo englobar a localidade de ocorrência dos casos, de produção/preparação ou ingestão dos alimentos, a área de residência ou o local de trabalho/estudo, a proximidade em relação a determinados pontos de referência (restaurantes/padarias, rios, sistemas de abastecimentos de água ou solução alternativa de abastecimento de água – individuais ou coletivos), entre outros.

#### 3.3.4.3 Pessoa – Quem adoeceu?

Caracterizar um surto de DTHA em termos de pessoa permite compreender as características de quem foi afetado no surto (quais pessoas/população) e a indicação de grupos de riscos (idade, raça/cor da pele, sexo) e possíveis fatores de exposição (ocupação, lazer, hábitos alimentares).

### 3.3.5 Análise dos dados

O processo de decisão-ação norteia todo o processo de investigação, **sendo indispensável que as decisões sejam baseadas em análises consistentes, que conduzam a uma sequência lógica de atividades.** A investigação é dinâmica e dependerá da realização de análises parciais e rotineiras. Portanto, à medida que os dados forem coletados, é importante processá-los e analisá-los, avaliar se as medidas de controle empregadas estão sendo efetivas e se as hipóteses preliminares (fontes de transmissão e de infecção, riscos ambientais e individuais etc.) se confirmaram.

As análises preliminares, normalmente, indicam os caminhos a serem tomados quanto à investigação (exemplo: a investigação de casos suspeitos de uma infecção gastrointestinal, após análise de dados epidemiológicos e clínicos, é redirecionada para a investigação de uma intoxicação por envenenamento, que requer outros encaminhamentos). Dessa forma, a disponibilização dos dados e a análise oportuna destes devem ser constantes durante todo o processo de investigação.

A consolidação e a interpretação dos dados podem ser facilitadas por meio de representações gráficas (tabelas, gráficos, mapas, fluxos), pois essa disposição fornece uma visão rápida e completa do evento.



#### ATENÇÃO

Vale destacar a importância da qualificação do banco de dados gerado das investigações – excluindo-se duplicidades e descartando casos que não atendam à definição preconizada, além de limpar as inconsistências como erros de digitação etc.



Outro ponto importante e que pode interferir na análise de dados é relacionado aos vieses. Por exemplo, o questionário e as entrevistas realizadas devem ter sido aplicados de maneira uniforme e sistemática com os expostos, evitando, assim, viés de informação. No caso da utilização de amostragem, deve-se levar em consideração a possibilidade da interferência do tamanho da amostra, pois pode levar a um viés de seleção. A perda de entrevistados durante a investigação pode comprometer a representativa dos resultados. Nesse sentido, os vieses podem super ou subestimar os dados dentro da investigação, sendo necessário avaliar os resultados à luz das evidências.

De posse de dados coletados no Formulário 1, os investigadores podem complementar as análises com o cálculo das taxas de ataque, do risco atribuível e do risco relativo (Formulário 2 – Apêndice F), que são indicadores, medidas de associação e diferença entre os riscos, respectivamente, que podem ser ferramentas importante na investigação de surtos de DTHA.

Para cada refeição ou alimento oferecido, identificam-se os que os consumiram (expostos) e os que não os consumiram (não expostos), bem como aqueles que adoeceram (doentes) ou não. Em seguida, são feitos os cálculos:

1. **Taxa de ataque (TA)** nos expostos (consumiram) e não expostos (não consumiram), para cada refeição/alimento, de acordo com as seguintes fórmulas:

$TA_1 =$  Taxa de ataque nos expostos por refeição/alimento

$$TA_1 = \frac{\text{N.º de doentes expostos por refeição/alimento} \times 100}{\text{Total de expostos por refeição/alimento}}$$

$TA_2 =$  Taxa de ataque nos NÃO expostos por refeição/alimento

$$TA_2 = \frac{\text{N.º de doentes NÃO expostos por refeição/alimento} \times 100}{\text{Total de NÃO expostos por refeição/alimento}}$$

2. **Risco relativo (RR):** é uma medida da força de associação entre um fator de risco e o resultado de um estudo epidemiológico. É calculado pela razão entre a taxa de ataque nos indivíduos expostos e a taxa de ataque nos indivíduos não expostos, e aponta quantas vezes a ocorrência do resultado no grupo de expostos é maior que aquela entre os não expostos.

$$RR = \frac{TA_1 \text{ por refeição/alimento}}{TA_2 \text{ por refeição/alimento}}$$

**Interpretação:**

RR =1: ausência de associação;

RR <1: sugere que o fator estudado não apresenta risco, mas é um fator de proteção;

RR >1: sugere que há associação e que o fator estudado é um fator de risco para ocorrência do efeito.



### ATENÇÃO

O risco relativo é o primeiro critério a ser considerado para analisar a associação entre o alimento/refeição e o adoecimento. Sendo o risco relativo maior do que um, sugere-se uma associação positiva e recomenda-se fortemente a realização da análise laboratorial dessas amostras.

Em situações em que uma das taxas de ataque for igual a zero e, conseqüentemente, o risco relativo for infinito, recomenda-se que a decisão seja pautada na análise de outras medidas, como a diferença entre os riscos (risco atribuível).

3. Risco atribuível (RA): diferença entre  $TA_1$  e  $TA_2$ :

$$RA = TA_1 \text{ por refeição/alimento} - TA_2 \text{ por refeição/alimento}$$

**Interpretação:** os alimentos ou as refeições que apresentarem as maiores diferenças positivas entre as taxas de ataque, ou seja, os maiores valores de RA, provavelmente são responsáveis pelo surto. Diante disso, devem ser considerados para as análises laboratoriais.

Segue um exemplo (Tabela 1) com cálculos e interpretação:

**Tabela 1** – Alimentos consumidos e comensais envolvidos em surto de DTHA em funcionários da empresa A

| Alimentos              | Consumiram (expostos) |        |       | Não consumiram (não expostos) |         |        | RR | RA   |          |        |
|------------------------|-----------------------|--------|-------|-------------------------------|---------|--------|----|------|----------|--------|
|                        | Doentes               | Sadios | Total | $TA_1$                        | Doentes | Sadios |    |      | Total    | $TA_2$ |
| Carne de boi ensopada  | 74                    | 29     | 103   | 71,8                          | 0       | 47     | 47 | 0    | $\infty$ | 71,8   |
| Suco natural de goiaba | 51                    | 23     | 74    | 68,9                          | 0       | 76     | 76 | 0    | $\infty$ | 68,9   |
| Maionese               | 77                    | 11     | 88    | 87,5                          | 15      | 47     | 62 | 24,2 | 3,6      | 63,3   |
| Frango grelhado        | 21                    | 79     | 100   | 21                            | 0       | 50     | 50 | 0    | $\infty$ | 21     |
| Feijão                 | 57                    | 47     | 104   | 54,8                          | 32      | 14     | 46 | 69,6 | 0,8      | -14,8  |
| Salada fresca          | 45                    | 25     | 70    | 64,3                          | 55      | 25     | 80 | 68,8 | 0,9      | -4,5   |
| Arroz temperado        | 112                   | 10     | 122   | 91,8                          | 16      | 12     | 28 | 57,1 | 1,6      | 34,7   |

Fonte: SVS/MS.

**Interpretação:**

1º passo: analisar os RRs.

Nesse caso, o feijão (RR = 0,8) e a salada fresca (RR = 0,9) apresentaram RR <1, sugerindo que o consumo desses alimentos não apresentou risco de adoecimento.

A maionese (RR = 3,6) e o arroz temperado (RR = 1,6) apresentaram RR >1, sugerindo uma associação entre o consumo desses alimentos e o adoecimento. Dessa forma, há a possibilidade de esses alimentos serem os prováveis causadores do surto e, por isso, recomenda-se que sejam analisados laboratorialmente.



O risco relativo referente ao consumo de carne de boi ensopada, de suco natural de goiaba e de frango grelhado foi igual a infinito ( $\infty$ ) pelo fato de o denominador ser igual a zero. Diante disso, não é possível inferir sobre possíveis associações entre o consumo desses alimentos e o adoecimento, devendo serem analisadas outras medidas, como a diferença entre os riscos (RA).

**2º passo: analisar a diferença entre os riscos dos alimentos cuja análise do RR foi insuficiente para inferir sobre possíveis associações.**

O RR referente a alguns alimentos foi infinito, logo faz-se necessária a análise do RA. Para isso, levam-se em consideração as maiores diferenças positivas entre as taxas de ataque, ou seja, os maiores valores de RA.

Nesse caso, os alimentos que apresentaram maior RA foram a carne de boi ensopada (RA = 71,8) e o suco natural de goiaba (RA = 68,9), sugerindo uma associação entre o consumo desses alimentos e o adoecimento e, conseqüentemente, priorizando-os para as análises laboratoriais. O frango grelhado, por apresentar um valor de RA inferior (RA = 21,0) não será considerado como provável alimento causador do surto.

Portanto, pode-se dizer que os alimentos mais prováveis de estarem associados ao surto são a maionese, o arroz temperado, a carne de boi ensopada e o suco natural de goiaba.

Vale destacar que, além das análises da medida de associação (RR) e da diferença entre os riscos (RA), outras informações obtidas durante a investigação de surto devem ser consideradas, **como o quadro clínico e período de incubação, para formular a hipótese do agente etiológico e identificar, na lista de alimentos consumidos, qual(is) possui(em) maior probabilidade de veiculá-lo(s), para então proceder a novas coletas e análises laboratoriais.**

Quando mais de um alimento ou refeição estiver associado ao surto, ainda que um apresente o valor do RR maior que o outro, é importante avaliar fatores determinantes para a ocorrência de surtos de DTHA que podem ter propiciado a contaminação em mais de um alimento, como:

- Falhas na manipulação, na conservação, no transporte e na distribuição de alimentos.
- Manipuladores de alimentos que são portadores assintomáticos, possuem lesões ou apresentam práticas inadequadas de higiene pessoal.
- Preparação de alimentos muito antes do consumo, e acondicionamento inadequado.
- Higienização inadequada de equipamentos e utensílios utilizados no preparo de alimentos.
- Adição acidental ou intencional de substâncias tóxicas nos alimentos.
- Utilização de água imprópria para o consumo humano ou que não seja monitorada quanto à potabilidade.

Nessa fase da investigação, a equipe já dispõe de dados suficientes sobre o surto para definir e divulgar em relatórios preliminares: magnitude, gravidade, alimento(s) responsável(is), agente(s) etiológico(s) presumível(eis) e fatores contribuintes para o surto.

### 3.3.6 Formulação de hipóteses

A partir da consolidação e da análise das informações obtidas durante o processo de investigação, é possível formular hipóteses preliminares sobre o modo e o veículo prováveis de transmissão, grupos de risco, fonte do agente causal do surto com o propósito de estabelecer as causas básicas da ocorrência do surto na população e a aplicação oportuna e efetiva de medidas de prevenção e controle definitivas.

Caso a identificação do agente etiológico ocorra rapidamente, é possível a aplicação de medidas de prevenção e controle de forma mais imediata, principalmente quando o quadro clínico é característico (patognomônico) – como exemplo, em casos de botulismo; quando se conhece a circulação de agentes etiológicos por alguma razão; quando há algum aspecto, como contato com casos confirmados de determinadas doenças, entre outros fatores que podem ser identificados e considerados de acordo com a história natural de cada DTSA.

### 3.3.7 Estudos analíticos

Geralmente, o estudo descritivo é suficiente para determinar a fonte e o modo de transmissão de determinado agente etiológico e identificar aqueles indivíduos que estão em risco de desenvolver a doença. Porém, há situações de surtos em que pode ser necessária a identificação de fatores de infecção ou de gravidade associados aos casos. Nesses casos, a equipe de investigação pode optar por realizar estudo analítico, testando, assim, as hipóteses levantadas no estudo descritivo, caso seja necessário.

### 3.3.8 Medidas de prevenção e controle

A partir da formulação de hipóteses preliminares, medidas gerais de prevenção e controle também devem ser implementadas, a fim de controlar e, se possível, eliminar a fonte de infecção e o modo de transmissão (por exemplo, por meio da remoção de alimentos suspeitos do comércio, do afastamento dos manipuladores de alimentos infectados do trabalho, do aconselhamento da população para evitar determinado produto ou para procurar o tratamento médico adequado caso apresentem sinais e sintomas típicos da doença). Em situações nas quais a investigação de surto sugere a transmissão de pessoa a pessoa, as medidas de controle devem ser dirigidas à fonte de infecção (os doentes) e à proteção dos suscetíveis (os contatos).

Em situações em que, mesmo após a adoção de medidas de prevenção e controle, ainda puder ser observado aumento no número de casos, e/ou se houver dúvidas sobre o agente etiológico ou a fonte de transmissão, faz-se necessário realizar mais investigações alimentares e microbiológicas.

Embora as medidas de controle não devam ser adiadas porque a investigação ainda está em curso, é importante proceder com cautela e reconhecer quando as hipóteses iniciais ainda não foram comprovadas, pois a falta de prudência pode resultar em alimentos sendo implicados incorretamente, bem como no descrédito dos investigadores e dos produtores de alimentos.

### 3.3.9 Encerramento do surto

Após a divulgação dos resultados laboratoriais e a conclusão da análise dos dados e da investigação, as fichas de investigação individual do Sinan deverão ser complementadas e cada caso encerrado (confirmado ou descartado), de acordo com o critério mais adequado para o diagnóstico da doença.



Para o encerramento dos surtos, na Ficha de Investigação de Surto - DTA do Sinan (Anexo F), os campos referentes ao agente etiológico do surto, ao alimento causador do surto e ao critério de confirmação (campos 56, 57 e 58 da Ficha de Investigação, respectivamente) deverão atender a alguns critérios, os quais também devem ser utilizados para o encerramento das investigações:

#### a) Agente etiológico do surto (campo 56)

A caracterização e a confirmação etiológica de um surto de DTHA não dependem exclusivamente dos resultados laboratoriais, mas também da associação de fatores clínicos e epidemiológicos apontados pela investigação.

Para definir o agente etiológico do surto (campo 56), deve-se considerar o preenchimento dos campos 42, 44 e 46 (“Resultado 1 - principal achado”; “Resultados 2 e 3 - outros achados de amostras clínicas”) e 50, 52 e 54 (“Resultado 1- principal achado”; “Resultados 2 e 3 - outros achados de amostras de alimentos”) da Ficha de Investigação de Surto - DTA. Além disso, apenas pode ser determinado se for:

- Identificado(s) o(s) mesmo(s) agente etiológico patogênico ou substância química em amostras clínicas de, no mínimo, dois casos associados epidemiologicamente ao surto;

E (o mesmo)/OU

- identificado o agente etiológico patogênico em pelo menos uma amostra de alimento ou água associada epidemiologicamente ao surto;

OU

- identificado(s) o(s) mesmo(s) agente etiológico patogênico em pelo menos uma amostra clínica de caso associado epidemiologicamente ao surto E uma amostra clínica de manipulador associado epidemiologicamente ao surto.

**Exceção 1:** para surtos de botulismo, toxinas marinhas e outras intoxicações cujas manifestações clínicas sejam específicas, a etiologia pode ser confirmada se houver pelo menos um caso confirmado laboratorialmente e diagnóstico clínico dos demais casos.

**Exceção 2:** para surtos de intoxicação exógena, também deve ser considerada a presença de substâncias químicas em compartimentos ambientais ou de alimentos que possam apresentar concentrações que causem efeitos à saúde humana.

Os agentes etiológicos identificados em amostras clínicas de manipuladores de alimentos associados epidemiologicamente ao surto deverão ser registrados nos campos 42, 44 ou 46 (dependendo do grau de importância do achado para a elucidação do agente etiológico envolvido no surto), em campo distinto dos demais casos associados ao surto com o mesmo agente etiológico, e deverá ser apontado que se refere à amostra de manipulador, como, por exemplo: *Salmonella* Typhi (MANIPULADOR).

Diante do exposto, o preenchimento adequado dos campos 42 a 47 e 50 a 55 da Ficha de Investigação de Surtos - DTA, relativos aos resultados de análises clínicas e de alimentos e ao número de amostras positivas, é essencial para a interpretação correta do agente etiológico do surto.

Para que os agentes etiológicos identificados em amostras clínicas e de alimentos sejam definidos como o **“Resultado 1 – principal achado”** (campos 42 e 50), devem ser considerados os seguintes parâmetros combinados por ordem de importância:

1. Agente etiológico com maior positividade = proporção das amostras positivas/reagentes/detectáveis em relação às coletadas.
2. Histórico clínico compatível (sinais e sintomas característicos do agente etiológico patogênico identificado).
3. Histórico do alimento/água e seu potencial de veiculação (fatores causais que favoreceram a contaminação).

Em surtos causados por multipatógenos, o preenchimento do “agente etiológico do surto” deve priorizar os patógenos, as toxinas ou o princípio ativo identificados em duas ou mais amostras clínicas e de alimentos. **Para agente(s) etiológico(s) identificado(s) em amostras de alimentos diferentes dos identificados em amostras clínicas (mesmo agente etiológico em no mínimo dois pacientes diferentes)**, a descrição dos resultados das amostras clínicas prevalece sobre os resultados das amostras de alimentos/água.

Também devem ser considerados os critérios citados para definir os Resultados 2 e 3 (campos 44, 46, 52 e 54) quando forem identificados muitos agentes etiológicos envolvidos no surto (multipatógenos).

O preenchimento do campo 56 deve ser realizado criteriosamente a partir dos resultados obtidos por meio da investigação epidemiológica e das análises laboratoriais, conforme as orientações do Quadro 3.





**Quadro 3** – Cenários com critérios para preenchimento do campo 56 – Agente etiológico do surto, da Ficha de Investigação de Surto – DTA

| Cenários | Quantidade mínima de amostras associadas epidemiologicamente ao surto com identificação do mesmo agente etiológico patogênico ou da mesma substância química |               |             | Preenchimento do campo 56<br>Agente etiológico do surto    |
|----------|--|---------------|-------------|--|
|          | Clínica  | Bromatológica | Manipulador |  |
| 1        | 2  | 1             | 1           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 2        | 2  | 1             | 0           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 3        | 2  | 0             | 1           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 4        | 2  | 0             | 0           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 5        | 1  | 1             | 1           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 6        | 1  | 1             | 0           | Digitar nome (s) completo do (s) agente (s) etiológico (s) |
| 7        | 1  | 0             | 1           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 8        | 1  | 0             | 0           | Inconclusivo   |
| 9        | 0  | 1             | 1           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 10       | 0  | 1             | 0           | Digitar nome(s) completo(s) do(s) agente(s) etiológico(s)  |
| 11       | 0  | 0             | 1           | Inconclusivo   |
| 12       | 0  | 0             | 0           | Inconclusivo   |

Fonte: Brasil, 2020.

É importante lembrar que os testes epidemiológicos são instrumentos indicativos das causas de um evento, porém não substituem os resultados laboratoriais, portanto não devem ser utilizados para conclusão do agente etiológico causador do surto, mas na discussão dos fatores (ou exposições) aos quais provavelmente estavam associados.

#### b) Alimento causador do surto (campo 57)

Idealmente para determinar o “alimento causador do surto”, deve-se realizar a identificação do agente etiológico patogênico por meio de análise laboratorial dos alimentos que apresentam associação positiva com o surto.

Além do nome do alimento, também deve ser inserido no campo o valor do risco relativo (RR), como, por exemplo: arroz (RR: 1,3).

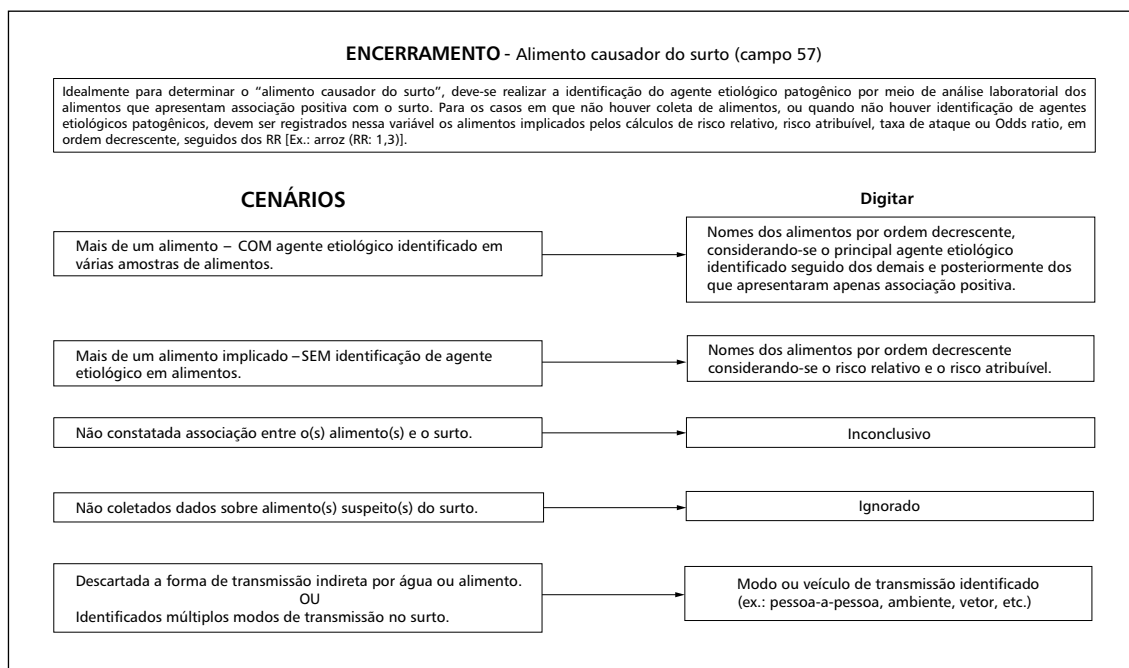
Caso haja mais de um alimento implicado:

1. **COM identificação de agente etiológico em amostras de alimentos:** devem ser registrados os nomes dos alimentos por ordem decrescente de importância, considerando-se o principal agente etiológico identificado por análise laboratorial (principal resultado), seguido dos resultados secundários e, posteriormente, quando se aplicar, dos que apresentaram apenas associação positiva.
2. **SEM identificação de agente etiológico em alimentos:** devem ser registrados os nomes dos alimentos por ordem decrescente de associação, considerando-se os cálculos de risco relativo e risco atribuível.

No campo 57, não devem ser inseridas refeições genéricas (“almoço”, “café da manhã”, “jantar”, “lanche”, “comida baiana”, “comida mineira” etc.), mas sim os alimentos que as compõem, como, por exemplo: “arroz”, “carne de porco”, “salada de maionese”, desde que apontados por estudo epidemiológico. Termos genéricos como “salgado”, “torta”, “carne”, “bolo”, “fígado” também não devem ser registrados e, no lugar deles, deve-se registrar o nome completo dos alimentos, como “torta de palmito”, “torta *mousse* de chocolate”, “rissole de camarão com Catupiry®”, “empada de frango”, “carne de boi”, “fígado de galinha”, dando ênfase aos ingredientes que os caracterizam.

O preenchimento do campo 57 deve ser realizado criteriosamente a partir dos resultados obtidos por meio da investigação epidemiológica e das análises laboratoriais, conforme as orientações da Figura 8.

**Figura 8** - Cenários com critérios para preenchimento do campo 57 - Alimento causador do surto, da Ficha de Investigação de Surto - DTA



Fonte: Brasil, 2020.

Quando, apesar da suspeita inicial, a investigação descartar a forma de transmissão por alimento, o modo ou o veículo de transmissão identificado deve ser especificado no campo 57 (exemplos: pessoa a pessoa, ambiente, vetor etc.). Se múltiplos modos de transmissão forem identificados, devem-se registrar também as outras formas de transmissão (exemplos: pessoa a pessoa, contato com animal) no campo 39 – Fatores causais – Outros (1 – Sim): Especificar, da Ficha de Investigação de Surto – DTA.

### c) Critérios de confirmação dos surtos (campo 58)

O encerramento dos surtos deve ser realizado criteriosamente a partir dos resultados obtidos por meio da investigação epidemiológica e das análises laboratoriais, conforme as orientações do Quadro 4.

**Quadro 4** – Cenários com critérios para preenchimento do campo 58 – Critério de confirmação, da Ficha de Investigação de Surto – DTA

| Cenários | Quantidade mínima de amostras associadas epidemiologicamente ao surto com identificação do mesmo agente etiológico patogênico ou da mesma substância química |               |             | Preenchimento do campo 58<br>Critério de confirmação |
|----------|--|---------------|-------------|--|
|          | Clínica  | Bromatológica | Manipulador |  |
| 1        | 2  | 1             | 1           | 4 – Laboratorial Clínico-Bromatológico               |
| 2        | 2  | 1             | 0           | 4 – Laboratorial Clínico-Bromatológico               |
| 3        | 2  | 0             | 1           | 2 – Laboratorial Clínico                             |
| 4        | 2  | 0             | 0           | 2 – Laboratorial Clínico                             |
| 5        | 1  | 1             | 1           | 4 – Laboratorial Clínico-Bromatológico               |
| 6        | 1  | 1             | 0           | 4 – Laboratorial Clínico-Bromatológico               |
| 7        | 1  | 0             | 1           | 2 – Laboratorial Clínico                             |
| 8        | 1  | 0             | 0           | 1 – Clínico-Epidemiológico                           |
| 9        | 0  | 1             | 1           | 3 – Laboratorial Bromatológico                       |
| 10       | 0  | 1             | 0           | 3 – Laboratorial Bromatológico                       |
| 11       | 0  | 0             | 1           | 1 – Clínico-Epidemiológico                           |
| 12       | 0  | 0             | 0           | 5 – Inconclusivo                                     |

Fonte: Brasil, 2020.

O critério clínico-epidemiológico deve ser considerado para classificar surtos de DTHA com manifestações clínicas específicas ou sinais patognomônicos (como botulismo, SHU e rabdomiólise). Para os surtos em que o quadro clínico for inespecífico, a sintomatologia e o contexto epidemiológico sugerem vários agentes etiológicos (como toxoplasmose, brucelose, síndromes diarreicas agudas), o surto não será classificado como clínico epidemiológico, mas inconclusivo.

O encerramento dos surtos com envolvimento de intoxicação exógena pode não seguir exatamente os cenários dispostos anteriormente, pois, para muitas substâncias, não há exame laboratorial específico. Além disso, em determinados cenários, há presença da substância química presente no ambiente ao qual os acometidos foram expostos, o que, de acordo com a investigação, pode confirmar a causa do surto. Recomenda-se que o encerramento siga os critérios das instruções para preenchimento da Ficha de Investigação Individual de Intoxicação Exógena.

Em situações de doenças e agravos inusitados, o encerramento do evento deve ocorrer após avaliação da definição de caso padrão adotada, conforme os dados clínicos e epidemiológicos analisados dos primeiros casos. Esses casos também precisam ser notificados, e o encerramento deles no Sinan deverá acontecer por meio da ficha de notificação/investigação individual.

### 3.3.10 Relatório

A etapa final da investigação consiste em reunir e resumir todas as informações que permitam descrever e entender o evento, incluindo: início do evento e descrição do(s) caso(s); hipóteses levantadas e fatores causais identificados (por evidência clínico-epidemiológica ou resultados laboratoriais); medidas de controle imediatas implantadas e efetividade destas; possíveis falhas detectadas que favoreceram a ocorrência do evento; recomendações feitas aos serviços de saúde e a outros setores, em médio e longo prazos.

O relatório, ou outro documento elaborado a partir dos dados finais da investigação, precisa conter os contatos dos investigadores e deve ser enviado aos profissionais e setores que participaram da investigação (assistência, vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental, laboratório etc.), aos representantes da comunidade, às autoridades locais e às esferas estadual e nacional, sempre que atender aos requisitos definidos pelo sistema de vigilância.

A disseminação da informação é fundamental para apoiar outros atores na prevenção de casos ou de surtos semelhantes, por meio da adoção de medidas de prevenção, além de prestar contas à sociedade em relação ao trabalho desenvolvido.

### 3.3.11 Fluxo de informação/comunicação

Em situações de surtos, é essencial o estabelecimento de estratégias oportunas de comunicação, tanto com a população quanto com os profissionais de saúde. Dessa forma, recomenda-se à equipe de investigação:

- Estabelecer os melhores fluxos de comunicação (entre a equipe de investigação, os pacientes, a mídia, os profissionais de saúde e a população), de forma que não ocorram sobreposições de informações.
- Garantir a precisão dos dados, a frequência e a pontualidade em sua disponibilização, incluindo todos os interessados.
- Compartilhar continuamente informações entre as três esferas de gestão do SUS.
- Elaborar e divulgar aos profissionais de saúde documentos técnicos com informações sobre o surto, de forma a orientar, promover a sensibilização e, possivelmente, prevenir surtos similares no futuro.
- Utilizar os meios de comunicação de forma construtiva.

Em algumas situações, principalmente quando a mídia publica informações ou quando a população se torna apreensiva, será necessário produzir notas de esclarecimento ou informes periódicos para garantir a veracidade das informações e dar transparência ao processo de investigação.





### ATENÇÃO

A comunicação com a comunidade deve ocorrer de forma clara (com adequação da linguagem), oportuna e sem causar pânico. Sempre enfatizando orientações quanto às formas de transmissão, aos sinais e sintomas característicos (e a importância de buscar o serviço de saúde) e às medidas de prevenção e de controle.



### ATENÇÃO

Você deve ter percebido que são muitas as etapas necessárias para que uma investigação ocorra de forma satisfatória. Então, quanto mais multidisciplinar for a equipe, melhor será a condução das atividades, pois cada pessoa exercerá sua função e contribuirá para a identificação da fonte causadora do surto, e mais rapidamente ele será controlado.

Não deixe para buscar a integração com outros setores apenas no momento da investigação. Participe de reuniões colegiadas, crie grupos de compartilhamento de informações e fortaleça a relação (pessoal e institucional) com os profissionais que normalmente são requisitados durante a investigação de campo.

Uma equipe integrada é muito mais eficaz!



# 4

## Módulo 4 – Estudos de caso

Após a apresentação do conteúdo teórico, é importante que o grupo de técnicos participantes resolva exercícios práticos para melhor assimilar as habilidades que se deseja desenvolver. Os facilitadores, nesse caso, exercem a função de líderes e devem administrar bem a discussão em grupo, o conteúdo temático e o tempo destinado para o trabalho. Devem, ainda, auxiliar os membros do grupo a progredir durante as discussões, balancear a participação individual, fixar conceitos e explicar o conteúdo por meio de analogias e exemplos da realidade local.

De acordo com o Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (Mopec), o facilitador deve se concentrar em:

- **Conduzir a leitura coletiva:** leitura em voz alta e monitoramento da compreensão entre os membros do grupo.
- **Estimular e moderar a discussão em grupo:** estímulo permanente à troca de experiências, problemas e situações locais vividas pelos membros do grupo.
- **Monitorar a resolução dos exercícios:** acompanhamento sistemático, individualizado e coletivo da resolução de cada exercício apresentado, assim como da argumentação epidemiológica que sustenta cada resposta.

Os estudos de caso apresentados neste módulo se basearam em experiências vivenciadas nas investigações de DTHA compartilhadas com a equipe de vigilância epidemiológica do Ministério da Saúde, e, sempre que possível, devem ser substituídos por estudos que exemplifiquem a realidade do local do treinamento.

São os objetivos deste módulo consolidar os conceitos a respeito de vigilância, investigação de surto e estimular o raciocínio epidemiológico.



## 4.1 Estudo de caso n.º 1

### Roteiro do técnico participante

#### Orientações gerais

Os técnicos participantes devem se organizar em grupos e, em cada grupo, devem ser escolhidos um relator e um cronometrador. Aconselha-se que o tempo seja dividido proporcionalmente entre as etapas de discussão. As respostas deverão ser consolidadas para apresentação e discussão em plenária.

#### Objetivos de aprendizado

Depois de concluir este estudo de caso, o técnico participante deve ser capaz de:

1. Detectar e confirmar a existência de surtos de DTHA.
2. Identificar e acionar responsáveis de áreas afins para investigar surtos de DTHA.
3. Preencher adequadamente a Ficha de Investigação de Surto - DTA, o inquérito coletivo e a identificação de refeição/alimento suspeito.
4. Avaliar o risco de surtos de DTHA e proceder com a notificação e a análise dos dados.

#### Contextualização

O município de Felicidade está localizado a 152 km da capital, com uma população estimada de 55.542 habitantes. Sua economia é baseada na agricultura, com predomínio das culturas de arroz, mandioca e milho, e no extrativismo vegetal (carvoaria), o que causa queimadas e desorganiza o meio ambiente local. Apenas 21,2% dos residentes contam com esgotamento sanitário adequado, e 75% obtém água da rede de abastecimento, da qual o próprio município é responsável pelo tratamento e pela distribuição. O restante da população possui poço individual. As condições de saneamento básico são precárias. O município conta com cinco unidades sentinelas para a monitorização das doenças diarreicas agudas (UBS Preferida, UBS Frederico Pacheco, UBS Ambrósio Peregrino, UBS Gentil Pessoa e UPA Costa e Silva), distribuídas no território.

#### Dia 1 (11/8/2020 - terça-feira - Semana Epidemiológica 33)

Joana é enfermeira lotada na Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade e atua concomitantemente em um hospital particular do município. Para haver compatibilidade de horário entre os dois vínculos, Joana negociou, com o secretário municipal de saúde, o cumprimento total de sua carga horária em plantões, na UPA Costa e Silva, aos finais de semana e feriados.

Geralmente, nos plantões de final de semana em que Joana trabalhava, os atendimentos se concentravam predominantemente em crianças com síndrome febril ou respiratória e em pacientes que apresentavam pequenas torsões ou fraturas.

Diferentemente do que comumente ocorria, nos dias 8 e 9 de agosto, Joana observou empiricamente um número significativo de pacientes que deram entrada na UPA se queixando de sintomas gastrointestinais (vômito, náusea e diarreia). Porém, com a correria dos atendimentos, ela não teve oportunidade de discutir o fato percebido com nenhum de seus colegas de trabalho.

Na terça-feira (11/8/2020), ao realizar o atendimento de três crianças com quadro diarreico agudo, na unidade privada em que trabalha, lembrou-se dos atendimentos realizados na UPA e resolveu entrar em contato com Ronaldo, técnico responsável pela vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA) do município de Felicidade, a fim de expor a situação.

Ronaldo ouviu atentamente todo o relato da enfermeira Joana, fazendo breves anotações e alguns questionamentos acerca da situação relatada. Por fim, parabenizou a enfermeira por estar sensível a mudanças no padrão dos atendimentos e lhe agradeceu pela notificação do suposto aumento de casos de doenças diarreicas agudas (DDA).

Após o contato, Ronaldo foi verificar os Impressos II – Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA) (distribuição dos casos segundo faixa etária, plano de tratamento e procedência), referente à semana anterior (Semana Epidemiológica 32), e constatou que apenas três unidades sentinelas para MDDA haviam enviado o consolidado. Imediatamente, entrou em contato com as demais unidades sentinelas solicitando os dados para consolidação e alimentação do Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (Sivep-DDA).

No final do dia, após receber os dados de todas as unidades sentinelas, consolidou as informações, alimentou o sistema e atualizou o diagrama de controle referente ao município, encontrando a situação demonstrada na Figura 9.

## ATIVIDADES

**Questão 1 – Para a confirmação da existência de surto, Ronaldo deverá conhecer/analisar a realidade local e a atuação da vigilância epidemiológica das doenças diarreicas agudas (VE-DDA) e, conseqüentemente, a Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA) no município.**

Diante das situações expostas, marque a(s) alternativa(s) que, caso tenha(m) sido observada(s) por Ronaldo, **pode(m) representar um surto**:

- Na Semana Epidemiológica 27, foi implantada a unidade sentinela para Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas em mais dois serviços de saúde do município.
- Foi alterada, recentemente, a forma de captação/notificação dos casos de DDA nas unidades sentinelas. Antes era realizada pelo profissional médico responsável pelo atendimento, agora essa captação está sendo realizada durante a triagem.
- Profissionais de saúde de três unidades sentinelas do município de Felicidade participaram recentemente de uma capacitação em Monitorização das Doenças Diarreicas Aguda promovida pela Secretaria de Estado da Saúde (SES).
- Houve aumento no número de casos de DDA e, conseqüentemente, alteração no comportamento esperado da doença.

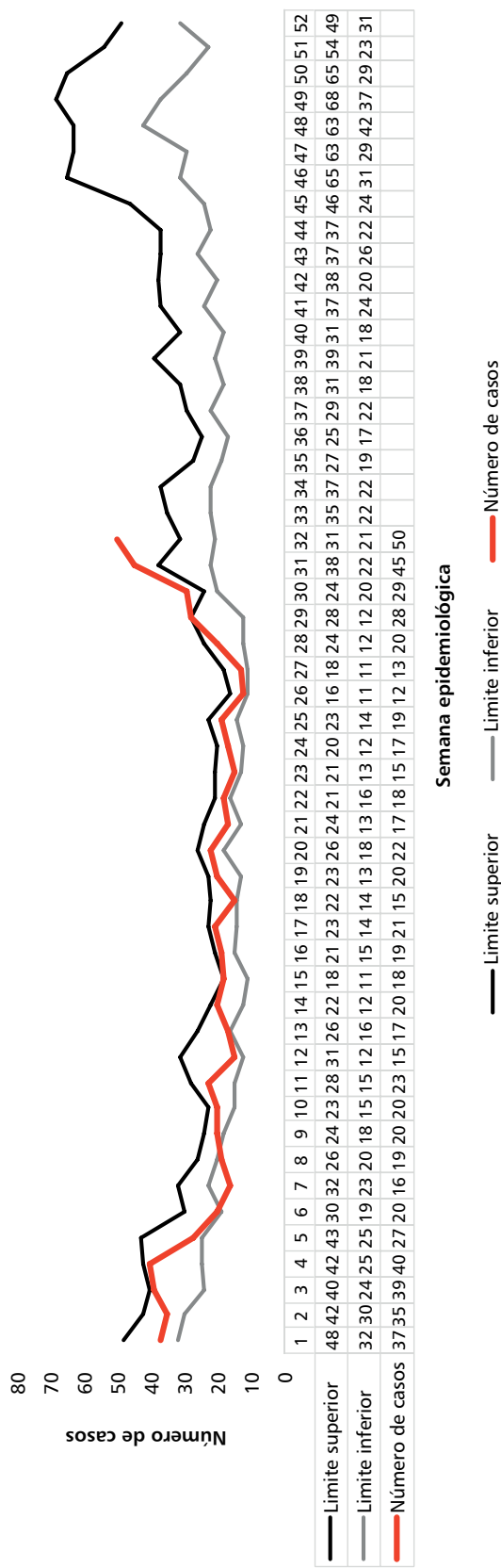
Após analisar as situações apresentadas, Ronaldo chegou à conclusão de que o município de Felicidade realmente apresentou aumento no número de casos de DDA acima do esperado para o período.

**Questão 2 – Diante da situação apresentada, quais os próximos passos a serem realizados por Ronaldo?**





Figura 9 – Monitorização das doenças diarreicas agudas, Felicidade, 2020



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

## Dia 2 (12/8/2020 – quarta-feira – Semana Epidemiológica 33)

Imediatamente após essa constatação, Ronaldo convidou a equipe da vigilância sanitária e a coordenadora de atenção básica do município para uma reunião, a fim de expor a situação e traçar estratégias para investigar e averiguar a existência de um surto, elencando as ações a serem desenvolvidas com o intuito de controlar o surto e prevenir a ocorrência de novos casos.

Ao iniciar a investigação, Ronaldo realizou visita à UPA Costa e Silva, obteve mais informações por meio da análise do Impresso I da MDDA, de prontuários e entrevistas com os profissionais de saúde que estavam de plantão no final de semana, e verificou que alguns casos identificados relataram ter participado de uma festa de casamento que ocorreu na sexta-feira (7 de agosto). As investigações foram direcionadas para a obtenção de informações acerca desse casamento. Ronaldo fez contato telefônico com participantes do casamento, a partir dos dados do cadastro de pacientes que foram atendidos na UPA, e conseguiu identificar os responsáveis por organizar a festa.

A lista de convidados contava com um total de 65 pessoas, residentes de três setores do município (Montes Claros, Bairro Feliz e Nova Esperança). O jantar foi preparado na sede do estabelecimento por profissionais do Buffet Dom Mascavo e, posteriormente, levado para o local do evento em veículo adaptado para transportar alimentos, aproximadamente às 20h. O jantar foi servido às 23h, sendo composto por arroz branco, fraldinha ao molho de mostarda, legumes salteados, salpicão de frango e salada de folhas frescas. Além disso, foram servidos água mineral na jarra, suco natural de goiaba, refrigerante e bolo de casamento.

Iniciou-se, então, a realização de busca ativa de casos e entrevistas com os participantes da festa, tanto com os que procuraram atendimento no serviço de saúde quanto com os que não o fizeram. As entrevistas foram conduzidas na casa dos pacientes e por telefone, utilizando o Formulário 1 – Inquérito Coletivo de Surto de DTHA, que contém perguntas sobre os alimentos consumidos, sinais e sintomas (SS), data do início dos SS e exames laboratoriais, além de permitir a descrição do surto por tempo, lugar e pessoa e direcionar a identificação de fatores de risco, estando os resultados consolidados no Quadro 5. Dos 65 participantes, 52 foram entrevistados e, destes, 27 apresentaram sinais e sintomas de DDA.



### Quadro 5 – Inquérito coletivo de surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar

| Ministério da Saúde (MS)   |      | Secretaria de Estado da Saúde (SES) |                  | Secretaria Municipal de Saúde (SMS)             |                   |                    |                    |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------|-------------------------------------|------------------|---|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|---------|---------|----------|-----------|-------|--------------|-----------|---------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------|--------------|------|-------------------------------------|----------|----------------|------------|------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| FORMULÁRIO 1 – INQUÉRITO COLETIVO DE SURTO DE DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR |      |                                     |                  |   |                   |                    |                    |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Data de notificação: 12/8/2020   |      | Unidade: UPA Costa e Silva          |                  | UF:   |                   |                    |                    |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Local de ocorrência: festa de casamento  |      | Endereço: Setor Bairro Feliz        |                  | Telefone:                                       |                   |                    |                    |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N.º de comensais/expostos (total): 65  |      | N.º total de doentes: 27            |                  | Refeição/alimento suspeito: jantar do casamento |                   |                    |                    |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N.º ordem  | Sexo | Idade                               | Condição clínica | Hospitalização                                  | Refeição suspeita | Dia e hora         | Primeiros sintomas | Período de incubação (em horas) | Sinais e Sintomas |                  |         |         |          |           |       |              |           |         |                    | Alimentos consumidos     |                |              |              |      | Exames laboratoriais                |          |                |            |      | Evolução |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |      |                                     |                  |   |                   |                    |                    |                                 | Diarreia          | Dores abdominais | Náuseas | Vômitos | Cefaleia | Mal-Estar | Febre | Arroz branco | Fraldinha | Legumes | Salpicão de frango | Salada de folhas frescas | Suco de goiaba | Água mineral | Refrigerante | Bolo | Uso de antibióticos antes da coleta | Material | Data da coleta | Resultados | Cura | Óbito    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | F    | 15                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>23h30 | 11/8/2020<br>15h30 |                    | 64                              | S                 | S                | S       |         |          |           |       | S            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    |                                     |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | M    | 26                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>0h    | 10/8/2020<br>3h    |                    | 51                              | S                 |                  |         |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | S                                   |          |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | M    | 35                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>2h30  | 9/8/2020<br>13h    |                    | 34,5                            | S                 | S                | S       |         |          | S         |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | N    | N                                   | S        |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | F    | 38                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>2h30  | 8/8/2020<br>17h    |                    | 14,5                            | S                 | S                | S       |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S        |                |            |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | F    | 34                                  | D                | S   | 8/8/2020<br>0h30  | 9/8/2020<br>0h     |                    | 23,5                            | S                 |                  | S       |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | S                                   | N        | S              | N          | 2    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | F    | 26                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>1h    | 10/8/2020<br>0h    |                    | 47                              | S                 | S                | S       | S       |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | M    | 29                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>0h    | 9/8/2020<br>10h    |                    | 34                              | S                 |                  | S       |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | M    | 27                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>1h    | 9/8/2020<br>0h     |                    | 23                              | S                 |                  |         |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | M    | 19                                  | D                | N   | 7/8/2020<br>23h30 | 10/8/2020<br>0h    |                    | 48,5                            |                   | S                | S       |         |          |           |       | N            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10   | M    | 45                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>0h    | 9/8/2020<br>0h     |                    | 24                              | S                 | S                | S       | S       |          |           |       | S            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11   | M    | 51                                  | D                | N   | 8/8/2020<br>1h    |                    |                    |                                 | S                 |                  |         |         |          |           |       | S            | S         | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | N        | S              | N          | S    |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Continua

Continuação

| N.º ordem | Sexo | Idade | Condição clínica | Hospitalização | Refeição suspeita<br>Dia e hora | Primeiros sintomas<br>Dia e hora | Período de incubação (em horas) | Sinais e sintomas |                  |         |         |          |           | Alimentos consumidos |              |           |         |                    |                          |                |              |              | Exames laboratoriais |                                     |          | Evolução       |            |      |       |   |   |   |
|-----------|------|-------|------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|---------|---------|----------|-----------|----------------------|--------------|-----------|---------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------------|-------------------------------------|----------|----------------|------------|------|-------|---|---|---|
|           |      |       |                  |                |                                 |                                  |                                 | Diarreia          | Dores abdominais | Náuseas | Vômitos | Cefaleia | Mal-Estar | Febre                | Arroz branco | Fraldinha | Legumes | Salpicão de frango | Salada de folhas frescas | Suco de goiaba | Água mineral | Refrigerante | Bolo                 | Uso de antibióticos antes da coleta | Material | Data da coleta | Resultados | Cura | Óbito |   |   |   |
| 12        | F    | 62    | D                | S              | 8/8/2020<br>1h                  | 8/8/2020<br>19h                  | 18                              | S                 | S                | S       | S       | S        | S         | S                    | S            | S         | S       | S                  | N                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | S              | N          | S    | S     | S |   |   |
| 13        | F    | 28    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h45               | 8/8/2020<br>18h                  | 18,25                           | S                 | S                | S       |         |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | S              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 14        | M    | 54    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h                 | 10/8/2020<br>22h                 | 71                              | S                 | S                |         |         |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | S              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 15        | F    | 62    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 | S                 |                  |         |         |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | S              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 16        | M    | 26    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h30               | 9/8/2020<br>6h                   | 30,5                            | S                 | S                | S       | S       |          |           |                      |              |           |         | N                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | S              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 17        | F    | 5     | D                | S              | 7/8/2020<br>23h00               | 9/8/2020<br>0h                   | 25                              | S                 | S                |         | S       |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | S            | N            | S                    | S                                   | N        | S              | S          | S    | S     | S | N | 2 |
| 18        | M    | 34    | D                | N              | 8/8/2020<br>21h30               | 9/8/2020<br>7h                   | 28,5                            | S                 | S                | S       |         |          |           |                      |              |           |         | N                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | N                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 19        | M    | 42    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h30               | 10/8/2020<br>21h                 | 69,5                            | S                 | S                | S       |         |          |           |                      |              |           |         | N                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 20        | F    | 2     | D                | S              | 7/8/2020<br>23h                 | 8/8/2020<br>14h                  | 15                              | S                 |                  |         | S       |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | N            | N            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S | N | 2 |
| 21        | M    | 7     | D                | N              | 7/8/2020<br>23h                 | 10/8/2020<br>5h                  | 54                              | S                 | S                | S       |         |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | S            | N            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S | N | 2 |
| 22        | F    | 11    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h                 | 8/8/2020<br>16h                  | 17                              | S                 | S                | S       | S       |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 23        | F    | 36    | D                | N              | 8/8/2020<br>2h30                |                                  |                                 | S                 | S                |         |         |          |           |                      |              |           |         | N                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 24        | M    | 25    | D                | N              | 8/8/2020<br>1h                  | 9/8/2020<br>0h                   | 23                              | S                 | S                |         |         |          |           |                      |              |           |         | N                  | S                        | S              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |
| 25        | F    | 9     | D                | N              | 7/8/2020<br>23h0                | 8/8/2020<br>13h                  | 14                              | S                 | S                |         |         |          |           |                      |              |           |         | S                  | S                        | N              | S            | S            | S                    | S                                   | S        | N              | S          | S    | S     | S |   |   |

Continua



Continuação

| N.º ordem | Sexo | Idade | Condição clínica | Hospitalização | Refeição suspeita<br>Dia e hora | Primeiros sintomas<br>Dia e hora | Período de incubação (em horas) | Sinais e sintomas |                  |         |         |          |           |       |              | Alimentos consumidos |         |                    |                          |                |              |              |      |                                     | Exames laboratoriais |                |            | Evolução |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------|-------|------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|---------|---------|----------|-----------|-------|--------------|----------------------|---------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------|--------------|------|-------------------------------------|----------------------|----------------|------------|----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|           |      |       |                  |                |                                 |                                  |                                 | Diarréia          | Dores abdominais | Náuseas | Vômitos | Cefaleia | Mal-Estar | Febre | Arroz branco | Fraldinha            | Legumes | Salpicão de frango | Salada de folhas frescas | Suco de goiaba | Água mineral | Refrigerante | Bolo | Uso de antibióticos antes da coleta | Material             | Data da coleta | Resultados | Cura     | Óbito |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26        | F    | 15    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h45               | 8/8/2020<br>23h                  | 23,25                           | S                 |                  |         | S       |          |           |       |              |                      | N       | N                  | N                        | N              | N            | N            | N    | N                                   | S                    |                |            |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27        | F    | 26    | D                | N              | 7/8/2020<br>23h30               | 9/8/2020<br>5h                   | 29,5                            | S                 | S                | S       |         |          |           |       |              |                      | N       | N                  | S                        | S              | S            | S            | S    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28        | M    | 28    | S                |                | 8/8/2020<br>0h                  |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        |                |              |              |      |                                     |                      |                |            |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29        | M    | 15    | S                |                | 8/8/2020<br>1h                  |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | S    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30        | F    | 10    | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31        | M    | 2     | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32        | F    | 5     | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | N            | N            | S    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33        | M    | 9     | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34        | M    | 25    | S                |                | 8/8/2020<br>2h30                |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | N                                   | N                    | S              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35        | M    | 28    | S                |                | 7/8/2020<br>23h30               |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S                    | N              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36        | F    | 35    | S                |                | 8/8/2020<br>0h                  |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | N       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | N                                   | N                    | S              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37        | F    | 7     | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | N            | N            | S    | S                                   | N                    | S              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38        | M    | 8     | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | N            | N    | S                                   | S                    | S              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39        | F    | 12    | S                |                | 7/8/2020<br>23h                 |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | S                                   | S                    | S              | N          | S        |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40        | M    | 25    | S                |                | 8/8/2020<br>2h30                |                                  |                                 |                   |                  |         |         |          |           |       |              |                      | S       | S                  | S                        | S              | S            | S            | S    | N                                   | N                    | S              | S          |          |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

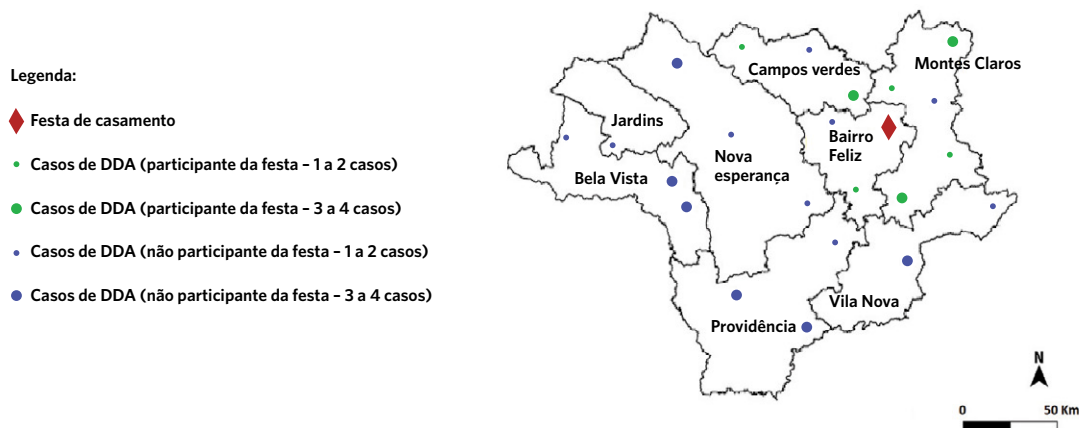
Continua



Ronaldo constatou a existência de um surto, comunicou imediatamente à Secretaria de Estado da Saúde, preencheu a ficha de surto de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e a inseriu no Sinan.

Segundo informações coletadas, após o término do jantar, os alimentos que sobraram foram distribuídos entre os participantes da festa, mas não foi localizado nenhum convidado que ainda tivesse alimentos armazenados em casa.

**Figura 10** – Distribuição dos casos de DDA entre os participantes do casamento entrevistados e da MDDA, município de Felicidade, Semana Epidemiológica 32, 2020



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

Os principais sintomas relatados foram diarreia, dores abdominais e vômito, de acordo com a Tabela 2. Apenas um dos casos apresentou febre. Nove pessoas procuraram atendimento médico na UPA Costa e Silva (Semana Epidemiológica 32), no final de semana posterior à festa, e a primeira deu entrada às 13h do dia 8 de agosto.

**Tabela 2** – Distribuição de casos de DDA que participaram da festa, por sinais e sintomas (n=27)

| Sintomas         | N.º | %    |
|------------------|-----|------|
| Diarreia         | 26  | 96,3 |
| Dores abdominais | 20  | 74,1 |
| Náuseas          | 17  | 63,0 |
| Vômitos          | 14  | 51,9 |
| Cefaleia         | 8   | 29,6 |
| Mal-Estar        | 5   | 18,5 |
| Febre            | 1   | 3,7  |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

## Atividades

---

**Questão 3** - A partir das informações disponibilizadas até o momento, descreva os dados do surto em tempo, pessoa e lugar.

**Questão 4** - Diante das informações obtidas até o momento, como você elaboraria preliminarmente a definição de casos?

**Questão 5** - Até o momento, haveria outros questionamentos importantes acerca da investigação? Você faria alguma coisa diferente das ações realizadas pela equipe de Ronaldo?

**Questão 6** - A partir dos dados já descritos até o momento, construa o histograma dos casos de DDA e discorra sobre as inferências obtidas a partir do gráfico construído.

**Questão 7** - Quais são os períodos de incubação mínimo, máximo e mediano, de acordo com as informações disponíveis até o momento?

**Questão 8** - Em linhas gerais, quais os microrganismos infecciosos que poderiam ser considerados para o diagnóstico laboratorial?

**Questão 9** - Calcule as taxas de ataque, o risco relativo e o risco atribuível para os alimentos servidos durante a festa de casamento.

$$\text{Taxa de ataque 1 (TA}_1\text{)} = \frac{\text{N.º de doentes que consumiram o alimento} \times 100}{\text{N.º de comensais que consumiram o alimento}}$$

$$\text{Taxa de ataque 2 (TA}_2\text{)} = \frac{\text{N.º de doentes que não consumiram o alimento} \times 100}{\text{N.º de comensais que não consumiram o alimento}}$$

$$\text{Risco atribuível (RA)} = \text{TA}_1 - \text{TA}_2$$

$$\text{Risco relativo (RR)} = \text{TA}_1 / \text{TA}_2$$





**Tabela 3 – Formulário 2 – Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito**

| Refeição/alimento              | Expostos                       |        |                 |                 | Não expostos                       |        |                 |                 | RA |
|--------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|----|
|                                | Consumiram a refeição/alimento |        | Total           |                 | Não consumiram a refeição/alimento |        | Total           |                 |    |
|                                | Doentes                        | Sadios | TA <sub>1</sub> | TA <sub>2</sub> | Doentes                            | Sadios | TA <sub>1</sub> | TA <sub>2</sub> |    |
| Arroz branco                   |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Fraldinha ao molho de mostarda |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Legumes salteados              |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Salpicão de frango             |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Salada de folhas frescas       |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Suco natural de goiaba         |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Água mineral                   |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Refrigerante                   |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |
| Bolo                           |                                |        |                 |                 |                                    |        |                 |                 |    |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

### **Questão 10 – Os cálculos realizados ajudam a determinar qual(ais) alimento(s) servido(s) pode(m) ser o(s) responsável(is) pelo surto?**

Dia 3 (13/8/2020 – quinta-feira – Semana Epidemiológica 33)

Em matéria veiculada pela mídia local, houve vários relatos de participantes da festa, inclusive da mãe de um adolescente que apresentou quadro diarreico, cólicas e cefaleia e que não acredita na hipótese de transmissão alimentar, visto que o filho, apesar de ter apresentado os sintomas, participou de uma confraternização com os colegas de trabalho momentos antes do casamento. Durante a confraternização, realizada em um restaurante da cidade, foi servido um jantar. Dessa forma, enfatiza que o filho, no local da festa de casamento, só ingeriu refrigerante.

Foram coletadas amostras clínicas de cinco pacientes e, em apenas três deles, foram realizadas coletas de amostras pareadas (swab fecal e fezes in natura para pesquisa de vírus), e um desses pacientes havia feito administração de antibiótico antes da coleta.

Ronaldo e a equipe da vigilância sanitária realizaram visita ao Buffet Dom Mascavo, e toda a equipe responsável por preparar a refeição foi questionada em relação à presença de qualquer sinal e sintoma de DTHA existente antes ou durante o preparo dos alimentos. Todas as pessoas entrevistadas negaram ter tido qualquer doença e desconheciam o quadro clínico de qualquer outro membro do grupo responsável pelo preparo. **Não foram obtidas amostras de nenhum dos cozinheiros para exame laboratorial.**

Além disso, a equipe da vigilância sanitária realizou vistoria na sede do buffet, onde os alimentos foram preparados; no espaço de festas, onde os alimentos foram acondicionados e servidos; e na residência da confeitaria responsável pela fabricação do bolo. Também conversou com os manipuladores de alimentos de ambos os estabelecimentos.

Foram coletadas, pela equipe de investigação, amostras de controle (amostras de alimentos preparados e servidos durante o evento que são armazenados, para esclarecer possíveis ocorrências de DTHA) de arroz branco e salpicão de frango e enviadas ao Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen) para análise microbiológica. Não havia amostra de controle dos demais alimentos servidos no jantar.

Na visita realizada na confeitaria que fez o bolo de casamento, não havia amostra de controle.

### **Atividade – Coleta de amostras**

---

### **Questão 11 – Quais as inconsistências observadas em relação à coleta de amostras?**

Dia 4 (14/8/2020 – sexta-feira – Semana Epidemiológica 33)

O Lacen recebeu as amostras clínicas e bromatológicas com a Ficha de Investigação de Surto – DTA e o Termo de Coleta de Alimento (TCA). As amostras clínicas foram imediatamente inoculadas em meio de cultura, e as amostras in natura foram testadas com kit para rotavírus. Em relação às amostras de alimentos, porém, como não havia sido comunicado previamente a respeito de quando e quais alimentos seriam coletados e enviados para análise, não foi possível o início do processamento delas na data do recebimento.



**Dia 7 (17/8/2020 – segunda-feira – Semana Epidemiológica 34)**

As amostras bromatológicas foram processadas no dia 17 de agosto.

A vigilância epidemiológica recebeu o relatório da vistoria realizada pela vigilância sanitária nas dependências do buffet e da confeitaria. Segundo informações contidas no relatório, em inspeção realizada no buffet, foram encontradas algumas inconformidades relacionadas à presença de moscas e à higiene do local e dos equipamentos. No entanto, apresentaram conformidade quanto à conservação e ao recebimento da matéria-prima, à manipulação e à conservação dos alimentos preparados. Em relação à confeitaria, ficou evidenciado que todo o processo de produção era realizado em um ambiente caseiro, e os manipuladores não se submeteram à capacitação profissional quanto à higiene e à manipulação de alimentos, porém atendia aos demais requisitos obrigatórios exigidos para as boas práticas.

Todas as inconformidades elencadas foram informadas aos respectivos proprietários e foi estipulado um prazo para as devidas adequações.

**Dia 8 (18/8/2020 – terça-feira – Semana Epidemiológica 34)**

Ao analisar o diagrama de controle até a Semana Epidemiológica 33 (Figura 3), Ronaldo observou que o número de casos de DDA continuava acima do limite superior, com o registro de 53 casos, distribuídos em todos os setores do município.

## Atividades

---

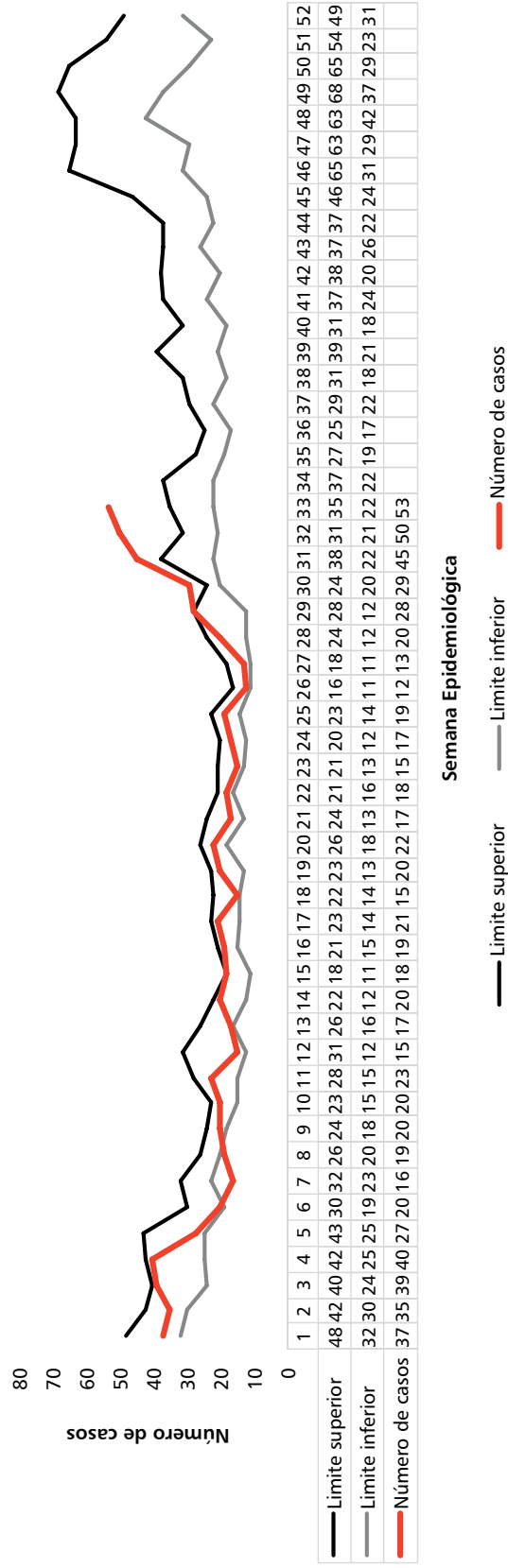
**Questão 12 – O que essa manutenção do aumento no número de casos de DDA sugere?**

**Questão 13 – Você continuaria focando sua investigação na festa de casamento? Caso não, como ficaria a nova definição de caso?**

Ronaldo optou por analisar o comportamento das DDA em cada unidade sentinela de MDDA, e constatou que houve alteração no padrão de 80% das unidades sentinelas. Ao contatar o(a) enfermeiro(a) de cada unidade sentinela, observou que os novos pacientes apresentavam quadro clínico semelhante e, diante disso, orientou que novas amostras fossem coletadas.



Figura 11 – Monitorização das doenças diarreicas agudas, Felicidade, 2020



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.



Devido à constatação de que os casos estavam espalhados no município, o coordenador da atenção básica convocou uma reunião emergencial com os agentes comunitários de saúde (ACS) do município para expor a situação e verificar se eles tinham notado alguma diferença durante as visitas domiciliares realizadas nas últimas semanas. Alguns deles confirmaram que ouviram relatos de moradores que apresentaram diarreia nas duas últimas semanas, porém optaram por soluções caseiras em vez de procurarem atendimento no serviço de saúde.

Até o momento, a equipe da vigilância ambiental (vigilância da qualidade da água para consumo humano - Vigiagua) não havia sido envolvida na investigação. Para tanto, Ronaldo marcou uma reunião e expôs a situação aos técnicos do Vigiagua e, ao analisarem a situação do município, constataram recorrência na presença de amostras de água fora do padrão de potabilidade. Diante disso, os técnicos se mobilizaram para realizar coletas de amostras em pontos estratégicos para análise bacteriológica.

Concomitantemente, casos adicionais ainda foram identificados, pois, durante a entrevista dos casos novos registrados, era perguntado se eles conheciam outras pessoas com o quadro clínico compatível. Outro fator importante na identificação dos casos foi a informação espontânea, por parte dos próprios moradores, uma vez que o surto se tornou de conhecimento público.

#### **Dia 9 (19/8/2020 - quarta-feira - Semana Epidemiológica 34)**

Diante de novas evidências, foram realizadas mais entrevistas (n=50) em pacientes que apresentaram sinais e sintomas de DDA, utilizando-se questionários mais amplos. Os dados foram coletados e analisados e seu resultado está consolidado na Tabela 4.

**Tabela 4 - Distribuição dos casos de doenças diarreicas agudas por sexo, faixa etária, forma de abastecimento de água, esgotamento sanitário, local de realização das refeições e origem do leite consumido, município de Felicidade, 2020**

| <b>Sexo</b>                                       | <b>N.º</b> | <b>%</b>     |
|---|------------|--------------|
| Feminino  | 28         | 56,0         |
| Masculino   | 22         | 44,0         |
| <b>Total</b>                                      | <b>50</b>  | <b>100,0</b> |
| <b>Faixa etária</b>                               | <b>N.º</b> | <b>%</b>     |
| <1 anos   | 1          | 2,0          |
| 1 a 4 anos  | 3          | 6,0          |
| 5 a 9 anos  | 7          | 14,0         |
| >10 anos  | 39         | 78,0         |
| <b>Total</b>                                      | <b>50</b>  | <b>100,0</b> |
| <b>Forma de abastecimento de água<sup>1</sup></b> | <b>N.º</b> | <b>%</b>     |
| Poço individual                                   | 6          | 13,0         |
| Rede de abastecimento                             | 38         | 82,6         |
| Outra forma                                       | 2          | 4,3          |
| <b>Total</b>                                      | <b>46</b>  | <b>100,0</b> |

Continua

Conclusão

| Esgotamento sanitário <sup>2</sup>                                  | N.º       | %            |
|---|-----------|--------------|
| Rede de esgoto  | 13        | 35,1         |
| Fossa séptica   | 19        | 51,4         |
| Esgoto a céu aberto   | 5         | 13,5         |
| <b>Total</b>  | <b>37</b> | <b>100,0</b> |
| Local de realização das refeições (prioritariamente) <sup>3,4</sup> | N.º       | %            |
| No próprio domicílio  | 5         | 10,9         |
| Restaurante A   | 4         | 8,7          |
| Restaurante B   | 17        | 37,0         |
| Restaurante C   | 13        | 28,3         |
| Restaurante D   | 7         | 15,2         |
| <b>Total</b>  | <b>46</b> | <b>100,0</b> |
| Origem do leite consumido <sup>5</sup>                              | N.º       | %            |
| Pasteurizado  | 23        | 62,2         |
| Produtores locais   | 9         | 24,3         |
| Não consomem  | 5         | 13,5         |
| <b>Total</b>  | <b>37</b> | <b>100,0</b> |
| Consumo de verduras e hortaliças <sup>6</sup>                       | N.º       | %            |
| Adquiridos na horta municipal                                       | 11        | 23,4         |
| Adquiridos em supermercados   | 4         | 8,5          |
| Somente em restaurantes   | 24        | 51,1         |
| Produção própria  | 5         | 10,6         |
| Não consomem  | 3         | 6,4          |
| <b>Total</b>  | <b>47</b> | <b>100,0</b> |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

1. Missing n=4

2. Missing n=13

3. Missing n=4

4. No mínimo três vezes durante a semana

5. Missing n=13

6. Missing n=3

Os resultados laboratoriais das primeiras coletas foram liberados. Na coprocultura dos pacientes n.º 12 e n.º 20, não houve crescimento bacteriano. A amostra do paciente n.º 5 estava inadequada, inviabilizando a análise. A amostra do paciente n.º 21 cresceu *Aeromonas* sp. e o paciente n.º 17, *Shigella* sp.

Todas as três amostras em que foram pesquisados vírus foram não reagentes para rotavírus.

Não houve crescimento de microrganismos nas amostras de alimentos analisadas na bacteriologia.



## Atividade

**Questão 14 - Caso o surto fosse restrito aos participantes da festa de casamento, sem a ocorrência de novos casos e após a investigação dada como encerrada, como deveríamos preencher a conclusão da ficha de notificação de surto de DTA?**

| Amostras Clínicas  |  | Amostras Bromatológicas   |  |
|--|--|---|--|
| 40 Coletadas Amostras Clínicas<br>1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>  | 41 Se SIM, nº de Amostras <input type="checkbox"/> | 48 Coletadas Amostras de Alimentos<br>1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> | 49 Se SIM, nº de Amostras <input type="checkbox"/> |
| 42 Resultado 1 (Principal Achado)  | 43 N° de Positivas                                 | 50 Resultado 1 (Principal Achado)   | 51 N° de Positivas                                 |
| 44 Resultado 2 (Outro Achado)  | 45 N° de Positivas                                 | 52 Resultado 2 (Outro Achado)   | 53 N° de Positivas                                 |
| 46 Resultado 3 (Outro Achado)  | 47 N° de Positivas                                 | 54 Resultado 3 (Outro Achado)   | 55 N° de Positivas                                 |
| 56 Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie)   |  | 57 Alimento causador do surto   |  |
| 58 Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico) <input type="checkbox"/>   |  |   |  |
| 1 - Clínico-Epidemiológico 2 - Laboratorial Clínico 3 - Laboratorial Bromatológico 4 - Laboratorial Clínico Bromatológico 5 - Inconclusivo |  |   |  |
| 59 Data do Encerramento  |  |   |  |
| 60 Medidas Adotadas / Recomendadas   |  |   |  |

## Conclusão

A investigação no município de Felicidade demonstrou que 23,4% dos casos adquiriam verduras e hortaliças da horta municipal, e que os restaurantes B, C e o Buffet Dom Mascavo também adquiriam esses alimentos diretamente na horta – vínculo alimentar entre os participantes da festa de casamento e os casos de DDA dispersos no município. Outro dado interessante é que 78% dos casos ocorreram na população com mais de 10 anos.

Em visita à horta municipal, localizada na área periurbana do município, verificou-se que a **irrigação das verduras e hortaliças era realizada com água proveniente de um poço presente no local**. Trabalhadores da horta foram entrevistados e foi constatado que, recentemente, uma criação de gado foi transferida para a propriedade vizinha à horta. Além disso, devido ao período de estiagem, a irrigação com água do poço era realizada diariamente. Há pouco menos de um mês, a tampa do poço quebrou e, até o momento, estava com uma tampa improvisada que não garantia a proteção dele. Ao questionarem os usos da água do poço, os trabalhadores enfatizaram que essa água era utilizada exclusivamente para a irrigação de verduras e hortaliças.

Amostras de água e alimentos foram coletadas em pontos estratégicos da horta. Posteriormente, identificou-se *Aeromonas* sp. em duas das sete amostras de água coletadas na horta municipal.

## Atividades - notificação do surto na Ficha de Investigação de Surto - DTA

Questão 15 - Diante da investigação, preencha a Ficha de Invetigação de Surto - DTA com as informações disponíveis.

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

**FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO - DTA**

Nº

---

Dados Gerais

1 Tipo de Notificação 3 - Surto

2 Agravado/doença Código (CID10) 3 Data da Notificação

4 UF 5 Município de Notificação Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código 7 Data dos 1<sup>os</sup> Sintomas do 1<sup>o</sup> Caso Suspeito

8 N° de Casos Suspeitos/ Expostos até a Data da Notificação

---

Notificação de Surto

9 Local Inicial de Ocorrência do Surto

1 - Residência                      2 - Hospital / Unidade de Saúde                      3 - Creche / Escola

4 - Asilo                                5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho)                      6 - Restaurante/ Padaria (similares)

7 - Eventos                            8 - Casos Dispersos no Bairro    9 - Casos Dispersos Pelo Município

10 - Casos Dispersos em mais de um Município                      11 - Outros                      Especificar \_\_\_\_\_

---

Dados de Ocorrência

10 UF 11 Município de Residência Código (IBGE) 12 Distrito

13 Bairro Código 14 Logradouro (rua, avenida,...)

15 Número 16 Complemento (apto., casa, ...)

17 Geo campo 1

18 Geo campo 2 19 Ponto de Referência 20 CEP

21 (DDD) Telefone 22 Zona 1 - Urbana 2 - Rural  23 País (se residente fora do Brasil)

3 - Periurbana 9 - Ignorado

---

Situação Inicial

24 Data da Investigação 25 Modo Provável da Transmissão

1 - Direta (pessoa a pessoa)                      2 - Indireta (Veículo comum ou Vetor)                      9 - Ignorado

26 Veículo de Transmissão

1 - Alimento/Água

---

DTA - Investigação Epidemiológica

27 Número de Entrevistados 28 Número de Doentes Entrevistados 29 Número Total de Doentes 30 Número Total de Hospitalizados 31 Número de Óbitos

32 Número de Doentes por Faixa Etária e Sexo

| Faixa Etária | Sexo      |          |        | Total | 33 Sinais e Sintomas |        | 34 Período de Incubação Mínimo (em horas ou dias)     |
|--------------|-----------|----------|--------|-------|----------------------|--------|---|
|              | Masculino | Feminino | Ign    |       | Doentes              | Número |   |
|              | Número    | Número   | Número |       |                      |        |   |
| < 1          |           |          |        |       | Náuseas              |        | 1 - Horas<br>2 - Dias                                 |
| 1 a 4        |           |          |        |       | Vômitos              |        |   |
| 5 a 9        |           |          |        |       | Diarreia             |        | 1 - Horas<br>2 - Dias                                 |
| 10 a 19      |           |          |        |       | Cefaléia             |        |   |
| 20 a 49      |           |          |        |       | Dor Abdominal        |        | 36 Mediana do Período de Incubação (em horas ou dias) |
| 50 e +       |           |          |        |       | Neurológicos         |        |   |
| Ignorada     |           |          |        |       | Outros               |        | 1 - Horas<br>2 - Dias                                 |
| Total        |           |          |        |       | Febre                |        |   |

35 Período de Incubação Máximo (em horas ou dias)

1 - Horas  
2 - Dias

---

37 Local de Produção/Preparação

01 - Ambulantes                      05 - Indústria                      09 - Residência

02 - Comemorações                      06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria                      10 - Restaurante

03 - Creche / Escola                      07 - Produção Agropecuária                      11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

04 - Hospital / Unidade de Saúde                      08 - Refeitório                      99 - Ignorado

38 Local de Ingestão

01 - Ambulantes                      05 - Indústria                      09 - Residência

02 - Comemorações                      06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria                      10 - Restaurante

03 - Creche / Escola                      07 - Produção Agropecuária                      11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

04 - Hospital / Unidade de Saúde                      08 - Refeitório                      99 - Ignorado

Surto - DTA

Sinan NET

SVS 08/06/2006



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>39) Fatores Causais</b> 1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado   |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> Matéria-prima Imprópria  |  | <input type="checkbox"/> Manipulação/Preparação Inadequada     |  |
| <input type="checkbox"/> Conservação Inadequada   |  | <input type="checkbox"/> Outros   Especificar _____            |  |
| <b>Amostras Clínicas</b>  |  | <b>Amostras Bromatológicas</b>                                 |  |
| <b>40) Coletadas Amostras Clínicas</b>  |  | <b>48) Coletadas Amostras de Alimentos</b>                     |  |
| 1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado <input type="checkbox"/>   |  | 1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado <input type="checkbox"/>      |  |
| <b>41) Se SIM, nº de Amostras</b> <input type="text"/>  |  | <b>49) Se SIM, nº de Amostras</b> <input type="text"/>         |  |
| <b>42) Resultado 1 (Principal Achado)</b> <input type="text"/>  |  | <b>50) Resultado 1 (Principal Achado)</b> <input type="text"/> |  |
| <b>43) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>   |  | <b>51) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>                |  |
| <b>44) Resultado 2 (Outro Achado)</b> <input type="text"/>  |  | <b>52) Resultado 2 (Outro Achado)</b> <input type="text"/>     |  |
| <b>45) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>   |  | <b>53) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>                |  |
| <b>46) Resultado 3 (Outro Achado)</b> <input type="text"/>  |  | <b>54) Resultado 3 (Outro Achado)</b> <input type="text"/>     |  |
| <b>47) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>   |  | <b>55) Nº de Positivas</b> <input type="text"/>                |  |
| <b>56) Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie)</b>  |  | <b>57) Alimento causador do surto</b>                          |  |
| <input type="text"/>  |  | <input type="text"/>   |  |
| <b>58) Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico)</b> <input type="checkbox"/>  |  |  |  |
| 1 - Clínico-Epidemiológico   2 - Laboratorial Clínico   3 - Laboratorial Bromatológico   4 - Laboratorial Clínico Bromatológico   5 - Inconclusivo        |  |  |  |
| <b>59) Data do Encerramento</b>   |  |  |  |
| <input type="text"/>  |  |  |  |
| <b>60) Medidas Adotadas / Recomendadas</b>  |  |  |  |
| <input type="text"/><br><input type="text"/><br><input type="text"/>  |  |  |  |
| Observações - descrever ingredientes, modo de preparo e conservação do alimento suspeito. Informar a origem de cada ingrediente (caseiro/industrializado) |  |  |  |
| <input type="text"/>  |  |  |  |

**Questão 16 - No contexto deste surto, quais as medidas de prevenção e controle recomendadas?**

**Questão 17 - Faça sucintamente um relatório para apresentar ao secretário municipal de saúde e aos demais parceiros envolvidos na investigação.**



## Roteiro do facilitador

### Questões e respostas

#### Orientações para o facilitador

No estudo de caso em questão, a Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA), Figura 1, demonstra notificação de casos de doenças diarreicas agudas (DDA) acima do limite superior esperado desde a Semana Epidemiológica 30 (SE 30), no município de Felicidade. Essa situação indica a possibilidade da ocorrência de surto de DTHA e deve ser investigada.

Nesse sentido, o que se observa no início da investigação de surto é uma centralização da investigação em participantes da festa de casamento e, posteriormente, a identificação do aumento do número de casos de DDA em todo o município. O que na prática ocorre é que, por vezes, são erroneamente notificados como surtos distintos.



#### DICA

Normalmente, no início do surto, a captação de casos é mais ampla até que haja evidências para a criação da definição de caso suspeito.

Portanto, em algumas sugestões de respostas, serão apresentadas duas versões, que devem ser abordadas pelo facilitador a depender do entendimento dos técnicos participantes, a saber:

1. **Grupo - surto festa de casamento:** o grupo de técnicos participantes que, após análise e discussão, optar por seguir a investigação de um surto fechado (festa de casamento).
2. **Grupo - surto disperso no município:** o grupo que, após análise e discussão, optar por ampliar a investigação, identificando um possível surto disperso pelo município.

**Questão 1 - Para a confirmação da existência de surto, Ronaldo deverá conhecer/analisar a realidade local e a atuação da vigilância epidemiológica das doenças diarreicas agudas (VE-DDA) e, conseqüentemente, a monitorização das doenças diarreicas agudas (MDDA) no município.**

Diante das situações expostas, marque a(s) alternativa(s) que, caso tenha(m) sido observada(s) por Ronaldo, pode(m) representar um surto:

- Na Semana Epidemiológica 27, foi implantada a unidade sentinela para monitorização das doenças diarreicas agudas em mais dois serviços de saúde do município.
- Foi alterada, recentemente, a forma de captação/notificação dos casos de DDA nas unidades sentinelas. Antes era realizada pelo profissional médico responsável pelo atendimento, agora essa captação está sendo realizada durante a triagem.
- Profissionais de saúde de três unidades sentinelas do município de Felicidade participaram recentemente de uma capacitação em Monitorização das Doenças Diarreicas Aguda promovida pela Secretaria de Estado da Saúde (SES).
- Houve aumento no número de casos de DDA e, conseqüentemente, alteração no comportamento esperado da doença.



## Questão 2 – Diante da situação apresentada, quais os próximos passos a serem realizados por Ronaldo?

**Resposta:** Acionamento de parceiros para apresentar a situação (vigilância sanitária, Laboratório Central de Saúde Pública – Lacen, vigilância ambiental, Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde – CIEVS); reunião de alinhamento; definição de papéis e distribuição de tarefas dos profissionais envolvidos; busca ativa de novos casos; coleta de amostra clínica, água e alimento.

## Questão 3 – A partir das informações disponibilizadas até o momento, descreva os dados do surto em tempo, pessoa e lugar.

**Resposta:**

### Grupo – surto festa de casamento

No dia 7 de agosto de 2020, foi realizada uma festa de casamento no município de Felicidade, que contou com a participação de 65 pessoas, residentes de três setores do município (Montes Claros, Bairro Feliz e Nova Esperança). A partir do dia 8 de agosto, alguns desses participantes da festa procuraram atendimento no serviço de saúde por apresentarem sintomas gastrointestinais (vômito, náusea e diarreia). Entre os participantes da festa entrevistados (n = 52), foram identificadas 27 (51,9%) pessoas que apresentaram sinais e sintomas de DTHA, das quais 14 eram do sexo feminino (51,8%), com idade variando entre 2 e 62 anos, média de 29 anos de idade. A data de início dos sintomas do primeiro caso foi 8 de agosto, e 11 de agosto do último.

### Grupo – surto disperso no município

Após análise da MDDA, do município de Felicidade, foi identificada a notificação de casos de DDA acima do limite superior esperado para o município nas Semanas Epidemiológicas 30 (n = 29), 31 (n = 45) e 32 (n = 50). Alguns desses indivíduos que adoeceram participaram de uma festa de casamento, que ocorreu no dia 7 de agosto de 2020. Apesar da sugestão de um surto disperso pelo município, a investigação ficou concentrada nos participantes dessa festa (n = 65) e, até o momento, foram identificadas 27 (51,9%) pessoas que apresentaram sinais e sintomas de DTHA, das quais 14 eram do sexo feminino (51,8%), com idade variando entre 2 e 62 anos, média de 29 anos idade. A data de início dos sintomas do primeiro caso que relatou ter participado da festa de casamento foi 8 de agosto, e 11 de agosto do último.

## Questão 4 – Diante das informações obtidas até o momento, como você elaboraria preliminarmente a definição de casos?

**Resposta:** como regra geral, durante a fase inicial de uma investigação, a definição de caso deve ser mais sensível (ampla), pois possivelmente a definição vai se modificando com o decorrer da investigação, à medida que novas informações forem obtidas. Também deve levar em consideração características de tempo, lugar e pessoa.

Quanto mais específicos são os critérios, menos casos serão identificados; quanto mais amplos os critérios, será mais provável que alguns casos sejam falsamente positivos.

Dito isso, seguem sugestões de definição de caso de acordo com a abordagem da investigação de cada grupo:

### Grupo – surto festa de casamento

**Definição de caso suspeito:** indivíduo que participou da festa de casamento no dia 7 de agosto ou ingeriu algum alimento servido proveniente do evento e que tenha apresentado diarreia ou vômitos, podendo ser acompanhados dos seguintes sinais e sintomas: dor abdominal, náuseas, cefaleia, mal-estar ou febre.

### Grupo – surto disperso no município

**Definição de caso suspeito:** indivíduo residente no município de Felicidade que tenha apresentado diarreia ou vômitos, podendo ser acompanhados dos seguintes sinais e sintomas: dor abdominal, náuseas, cefaleia, mal-estar ou febre, a partir do dia 19 de julho (início da Semana Epidemiológica 30).

**Questão 5 – Até o momento, haveria outros questionamentos importantes acerca da investigação? Você faria alguma coisa diferente das ações realizadas pela equipe de Ronaldo?**

#### Resposta:

##### Grupo – surto festa de casamento

Qual o horário do preparo dos alimentos?

Em quais condições (higiene, temperatura, embalagens, local) os alimentos ficaram armazenados no local da festa até serem servidos?

Qual a origem da água utilizada para consumo humano e para preparar o suco servido durante a festa?

No início das investigações de surto de DTHA, o veículo de transmissão (água e/ou alimento) geralmente é incerto. Diante disso, faz-se necessária a integração de todas áreas afins. Na investigação em curso, até o momento, a vigilância ambiental, por meio do programa de vigilância da qualidade da água para consumo humano, não foi envolvida nas ações desenvolvidas.

##### Grupo – surto disperso no município

O aumento de casos observados no diagrama de controle se refere somente a notificações realizadas na UPA Costa e Silva?

Outras unidades sentinelas para MDDA também notificaram casos acima do esperado para o período?

Esses indivíduos que foram notificados em outras unidades sentinelas também participaram da festa de casamento?

O que justificaria o aumento dos casos de DDA que ocorreram antes da festa de casamento?

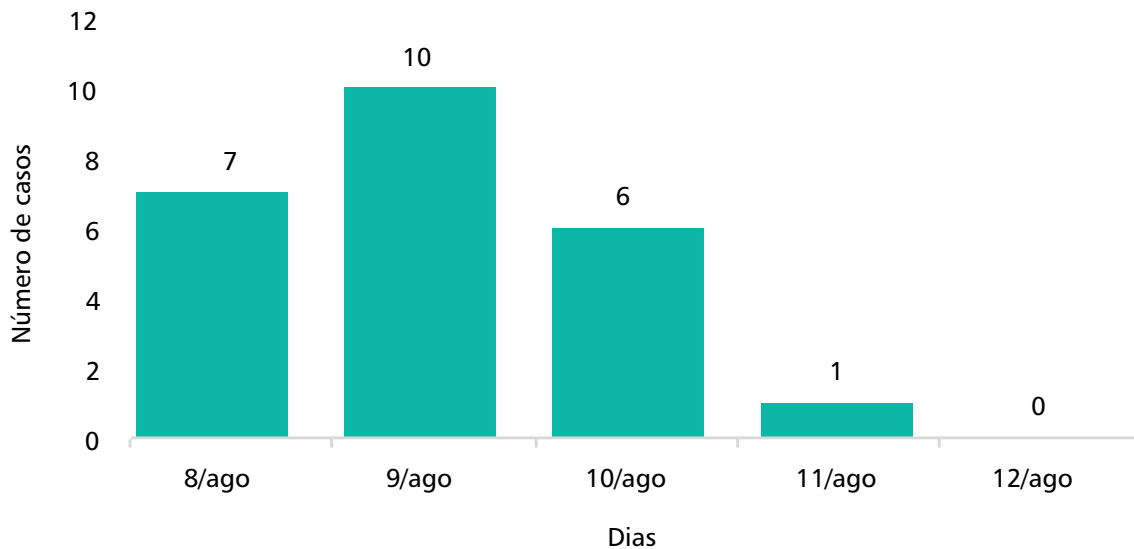
Ampliar a investigação para todo o município: diante da constatação de que o número de casos de DDA notificados desde a Semana Epidemiológica 30 está acima do limite superior esperado para o município, Ronaldo não deveria direcionar a investigação apenas para a festa de casamento. Dessa forma, a investigação deveria se estender aos outros casos notificados em outras unidades sentinelas para MDDA e que não estavam vinculados à festa de casamento.



**Questão 6 - A partir dos dados já descritos até o momento, construa o histograma dos casos de DDA e discorra sobre as inferências obtidas a partir do gráfico construído.**

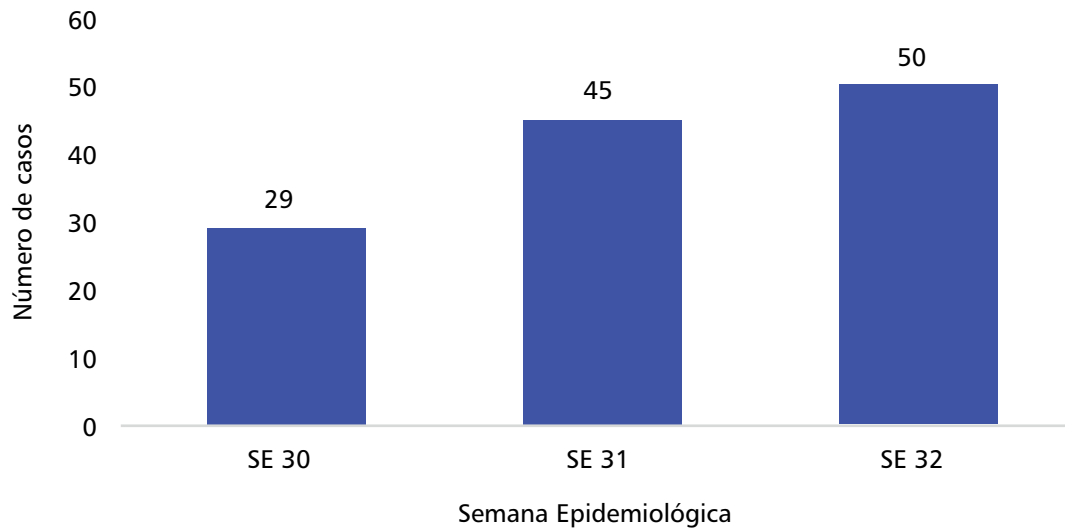
### Grupo - surto festa de casamento

**Figura 12 - Histograma de casos de DDA, Felicidade**



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

**Inferências:** observa-se que o início dos sintomas dos primeiros casos foi em 8 de agosto, com aumento na identificação de casos em 9 de agosto e redução nessa identificação a partir do dia 10 de agosto. A partir de 12 de agosto, não foi identificado nenhum caso novo, podendo-se inferir que se trata de uma fonte comum que não está mais em circulação.

**Grupo – surto disperso no município****Figura 13 – Histograma de casos de DDA, Felicidade**

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.

**Inferências:** observa-se um aumento gradual na identificação de casos de DDA, no município de Felicidade, a partir da Semana Epidemiológica 30 (até a Semana Epidemiológica 32). Até o momento, pode-se inferir que a fonte de transmissão ainda está em circulação, que a população ainda está exposta a essa fonte e está adoecendo.

**Questão 7 – Quais são os períodos de incubação mínimo, máximo e mediano, de acordo com as informações disponíveis até o momento?**

**Resposta:**

**Grupo – surto festa de casamento**

Mínimo – 14 horas; máximo – 71 horas; mediana – 26,7 horas.

**Grupo surto disperso no município**

Até o momento, não há informações suficientes para calcular o período de incubação.



**Questão 8 - Em linhas gerais, quais os microrganismos infecciosos que poderiam ser considerados para o diagnóstico laboratorial?**

**Resposta:** bactérias, vírus e parasitos intestinais oportunistas.

**Questão 9 - Calcule as taxas de ataque, o risco relativo e o risco atribuível para os alimentos servidos durante a festa de casamento.**

**Resposta:**

$$\text{Taxa de ataque 1 (TA}_1\text{)} = \frac{\text{N.º de doentes que consumiram o alimento} \times 100}{\text{N.º de comensais que consumiram o alimento}}$$

$$\text{Taxa de ataque 2 (TA}_2\text{)} = \frac{\text{N.º de doentes que não consumiram o alimento} \times 100}{\text{N.º de comensais que não consumiram o alimento}}$$

$$\text{Risco relativo (RR)} = \text{TA}_1 / \text{TA}_2$$

$$\text{Risco atribuível (RA)} = \text{TA}_1 - \text{TA}_2$$

**Resposta:**

**Grupo - surto festa de casamento**



Tabela 5 – Formulário 2 – Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito

| Refeição/alimento              | Expostos                         |        |       |                 | Não expostos                         |        |       |                 | RR   | RA     |
|--------------------------------|----------------------------------|--------|-------|-----------------|--------------------------------------|--------|-------|-----------------|------|--------|
|                                | Consumiram a refeição específica |        | Total | TA <sub>1</sub> | Não consumiram a refeição específica |        | Total | TA <sub>2</sub> |      |        |
|                                | Doentes                          | Sadios |       |                 | Doentes                              | Sadios |       |                 |      |        |
| Arroz branco                   | 12                               | 21     | 33    | 36,36           | 15                                   | 4      | 19    | 78,95           | 0,46 | -42,58 |
| Fraldinha ao molho de mostarda | 26                               | 25     | 51    | 50,98           | 1                                    | 0      | 1     | 100,00          | 0,51 | -49,02 |
| Legumes salteados              | 19                               | 18     | 37    | 51,35           | 8                                    | 7      | 15    | 53,33           | 0,96 | -1,98  |
| Salpicão de frango             | 25                               | 18     | 43    | 58,14           | 2                                    | 7      | 9     | 22,22           | 2,62 | 35,92  |
| Salada de folhas frescas       | 23                               | 11     | 34    | 67,65           | 4                                    | 14     | 18    | 22,22           | 3,04 | 45,42  |
| Suco                           | 22                               | 13     | 35    | 62,86           | 5                                    | 12     | 17    | 29,41           | 2,14 | 33,45  |
| Água mineral                   | 12                               | 8      | 20    | 60,00           | 15                                   | 17     | 32    | 46,88           | 1,28 | 13,13  |
| Refrigerante                   | 7                                | 18     | 25    | 28,00           | 20                                   | 7      | 27    | 74,07           | 0,38 | -46,07 |
| Bolo                           | 25                               | 22     | 47    | 53,19           | 2                                    | 3      | 5     | 40,00           | 1,33 | 13,19  |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Felicidade.





### Grupo – surto disperso no município

Até o momento, não há informações suficientes para calcular a taxa de ataque, o risco relativo e o risco atribuível.

**Questão 10 – Os cálculos realizados ajudam a determinar qual(ais) alimento(s) pode(m) ser o(s) responsável(is) pelo surto?**

#### Resposta

### Grupo – surto festa de casamento

O risco relativo é uma medida da força da associação entre um fator de risco e o desfecho. Os alimentos que apresentaram o risco relativo maior que 1 (que sugere uma associação positiva) foram a salada de folhas frescas (3,04), o salpicão de frango (2,62), o suco natural de goiaba (2,14), o bolo (1,33) e a água mineral (1,28). Vale ressaltar que o suco de goiaba é natural, devendo-se atentar para a procedência da água utilizada para o preparo.

### Grupo – surto disperso no município

Somente a análise dos fatores de exposição relacionados à festa de casamento pouco pode contribuir para determinar qual a fonte de transmissão, visto que parte da população que adoeceu não participou da festa de casamento.

**Questão 11 – Quais as inconsistências observadas em relação à coleta de amostras?**

**Resposta:** O paciente n.º 12 havia feito uso de antibiótico antes da coleta de amostra; não foram coletadas amostras pareadas (swab fecal ou retal, amostras in natura e amostras frescas, para pesquisa de bactérias, vírus e parasitos intestinais oportunistas, respectivamente). A coleta de amostras de todos os alimentos é indicada para não perder a oportunidade de coleta, porém, ao enviar as amostras para o Lacen, é necessário analisar os riscos relativos previamente.

O quantitativo de amostras coletadas foi suficiente – de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde, no Boletim Epidemiológico n.º 31, em surtos de 6 a 30 doentes, orienta-se que sejam coletadas no mínimo cinco amostras clínicas.

**Questão 12 – O que essa manutenção do aumento no número de casos de DDA sugere?**

**Resposta:** a manutenção da identificação e da notificação de casos de DDA acima do limite superior esperado para o período e a localidade sugere que o veículo de transmissão continua em circulação, que a população ainda está exposta a essa fonte e está adoecendo, ou seja, o surto ainda está em curso.



**Questão 13 – Você continuaria focando sua investigação na festa de casamento? Neste momento, você modificaria sua definição de caso? Como?**

### Resposta

#### Grupo – surto festa de casamento

Não, os casos de DDA continuam acima do limite esperado para a localidade, constatando-se que o surto ainda está em curso disperso no município e que a fonte de exposição é contínua. Como não havia mais circulação de alimentos que foram servidos durante a festa de casamento, provavelmente eles não foram os causadores do surto. Além disso, participantes da festa estiveram expostos, porém outros moradores do município também estavam expostos e adoecendo.

**Definição de caso suspeito:** indivíduo residente no município de Felicidade e que tenha apresentado diarreia ou vômitos, podendo ser acompanhados dos seguintes sinais e sintomas: dor abdominal, náuseas, cefaleia, mal-estar ou febre, a partir do dia 19 de julho (início da Semana Epidemiológica 30).

**Questão 14 – Caso o surto fosse restrito aos participantes da festa de casamento, sem a ocorrência de novos casos e após a investigação dada como encerrada, como dveríamos preencher a conclusão da Ficha de Notificação de Surto – DTA.**

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 39] Fatores Causais      1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado   |  |   |  |
| <input type="checkbox"/> Matéria-prima Imprópria  |  | <input type="checkbox"/> Manipulação/Preparação Inadequada  |  |
| <input type="checkbox"/> Conservação Inadequada   |  | <input type="checkbox"/> Outros Especificar _____   |  |
| <b>Amostras Clínicas</b>  |  | <b>Amostras Bromatológicas</b>  |  |
| 40] Coletadas Amostras Clínicas<br>1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado <input type="checkbox"/>  |  | 41] Se SIM, nº de Amostras <b>5</b>   |  |
| 42] Resultado 1 (Principal Achado)<br><i>Aeromonas sp.</i>  |  | 43] Nº de Positivas <b>1</b>  |  |
| 44] Resultado 2 (Outro Achado)<br><i>Shigela sp.</i>  |  | 45] Nº de Positivas <b>1</b>  |  |
| 46] Resultado 3 (Outro Achado)<br><i>Clínico Epidemiológico</i>   |  | 47] Nº de Positivas   |  |
| 56] Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie)   |  | 48] Coletadas Amostras de Alimentos<br><input checked="" type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Ignorado <input type="checkbox"/>                     |  |
|   |  | 49] Se SIM, nº de Amostras <b>2</b>   |  |
|   |  | 50] Resultado 1 (Principal Achado)  |  |
|   |  | 51] Nº de Positivas   |  |
|   |  | 52] Resultado 2 (Outro Achado)  |  |
|   |  | 53] Nº de Positivas   |  |
|   |  | 54] Resultado 3 (Outro Achado)  |  |
|   |  | 55] Nº de Positivas   |  |
|   |  | 57] Alimento causador do surto<br>Salada de folhas frescas (RR: 3,04), salpicão de frango (RR: 2,62), suco natural de goiaba (RR: 2,14), bolo (RR 1,33) e água mineral (RR 1,28). |  |
| 58] Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico) <input type="checkbox"/>   |  |   |  |
| 1 - Clínico-Epidemiológico   2 - Laboratorial Clínico   3 - Laboratorial Bromatológico   4 - Laboratorial Clínico Bromatológico   5 - Inconclusivo        |  |   |  |
| 59] Data do Encerramento  |  |   |  |
| 60] Medidas Adotadas / Recomendadas   |  |   |  |
| Observações - descrever ingredientes, modo de preparo e conservação do alimento suspeito. Informar a origem de cada ingrediente (caseiro/industrializado) |  |   |  |



**Questão 15 - Diante da investigação, preencher a Ficha de Investigação de Surto - DTA com as informações disponíveis.**

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

**FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO - DTA**

---

**Dados Gerais**

1 Tipo de Notificação: A.08 - Síndrome Diarreica Aguda      3 Surto

2 Agravo/doença: \_\_\_\_\_ Código (CID10): \_\_\_\_\_ 3 Data da Notificação: 1 | 2 | 0 | 8 | 2 | 0 | 2 | 0

4 UF: \_\_\_\_\_ 5 Município de Notificação: Felicidade Código (IBGE): \_\_\_\_\_

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora): UPA Costa e Silva Código: \_\_\_\_\_ 7 Data dos 1ºs Sintomas do 1º Caso Suspeito: 0 | 8 | 0 | 8 | 2 | 0 | 2 | 0

---

**Notificação de Surto**

8 Nº de Casos Suspeitos/ Expostos até a Data da Notificação: 6 | 5

9 Local Inicial de Ocorrência do Surto:  1 - Residência       2 - Hospital / Unidade de Saúde       3 - Creche / Escola  
 4 - Asilo       5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho)       6 - Restaurante/ Padaria (similares)  
 7 - Eventos       8 - Casos Dispersos no Bairro       9 - Casos Dispersos Pelo Município  
 10 - Casos Dispersos em mais de um Município       11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

---

**Dados de Ocorrência**

10 UF: \_\_\_\_\_ 11 Município de Residência: Felicidade Código (IBGE): \_\_\_\_\_ 12 Distrito: \_\_\_\_\_

13 Bairro: \_\_\_\_\_ 14 Logradouro (rua, avenida,...): \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

15 Número: \_\_\_\_\_ 16 Complemento (apto., casa, ...): \_\_\_\_\_ 17 Geo campo 1: \_\_\_\_\_

18 Geo campo 2: \_\_\_\_\_ 19 Ponto de Referência: \_\_\_\_\_ 20 CEP: \_\_\_\_\_

21 (DDD) Telefone: \_\_\_\_\_ 22 Zona:  1 - Urbana     2 - Rural     3 - Periurbana     9 - Ignorado    23 País (se residente fora do Brasil): \_\_\_\_\_

---

**Situação Inicial**

24 Data da Investigação: 1 | 2 | 0 | 8 | 2 | 0 | 2 | 0      25 Modo Provável da Transmissão:  1 - Direta (pessoa a pessoa)     2 - Indireta (Veículo comum ou Vetor)     9 - Ignorado

26 Veículo de Transmissão:  1 - Alimento/Água     \_\_\_\_\_

---

**DTA - Investigação Epidemiológica**

27 Número de Entrevistados: 1 | 0 | 2    28 Número de Doentes Entrevistados: 7 | 7    29 Número Total de Doentes: \_\_\_\_\_    30 Número Total de Hospitalizados: 4    31 Número de Óbitos: 0

32 Número de Doentes por Faixa Etária e Sexo

| Faixa Etária | Sexo      |          |        | Total  |
|--------------|-----------|----------|--------|--------|
|              | Masculino | Feminino | Ign    |        |
|              | Número    | Número   | Número | Número |
| < 1          |           |          |        |        |
| 1 a 4        |           |          |        |        |
| 5 a 9        |           |          |        |        |
| 10 a 19      |           |          |        |        |
| 20 a 49      |           |          |        |        |
| 50 e +       |           |          |        |        |
| Ignorada     |           |          |        |        |
| Total        |           |          |        |        |

33 Sinais e Sintomas

| Sinais e Sintomas | Doentes |  |
|-------------------|---------|--|
|                   | Número  |  |
| Náuseas           |         |  |
| Vômitos           |         |  |
| Diarréia          |         |  |
| Cefaléia          |         |  |
| Dor Abdominal     |         |  |
| Neurológicos      |         |  |
| Outros            |         |  |
| Febre             |         |  |

34 Período de Incubação Mínimo (em horas ou dias): 14 | 1 1 - Horas 2 - Dias

35 Período de Incubação Máximo (em horas ou dias): 71 | 1 1 - Horas 2 - Dias

36 Mediana do Período de Incubação (em horas ou dias): 26,75 | 1 1 - Horas 2 - Dias

---

37 Local de Produção/Preparação:  01 - Ambulantes     05 - Indústria     09 - Residência  
 02 - Comemorações     06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria     10 - Restaurante  
 03 - Creche / Escola     07 - Produção Agropecuária     11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_  
 04 - Hospital / Unidade de Saúde     08 - Refeitório     99 - Ignorado

38 Local de Ingestão:  01 - Ambulantes     05 - Indústria     09 - Residência  
 02 - Comemorações     06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria     10 - Restaurante  
 03 - Creche / Escola     07 - Produção Agropecuária     11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_  
 04 - Hospital / Unidade de Saúde     08 - Refeitório     99 - Ignorado

Surto - DTA      Sinan NET      SVS 08/06/2006

|   |                           |  |                           |
|---|---------------------------|--|---------------------------|
| 39 Fatores Causais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado   |                           |  |                           |
| <input type="checkbox"/> Matéria-prima Imprópria  |                           | <input type="checkbox"/> Manipulação/Preparação Inadequada         |                           |
| <input type="checkbox"/> Conservação Inadequada   |                           | <input type="checkbox"/> Outros Especificar _____                  |                           |
| Amostras Clínicas   |                           | Amostras Bromatológicas  |                           |
| 40 Coletadas Amostras Clínicas<br>1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado  | 41 Se SIM, nº de Amostras | 48 Coletadas Amostras de Alimentos<br>1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado | 49 Se SIM, nº de Amostras |
| 42 Resultado 1 (Principal Achado)<br><i>Aeromonas sp.</i>   | 43 Nº de Positivas        | 50 Resultado 1 (Principal Achado)<br><i>Aeromonas sp.</i>          | 51 Nº de Positivas        |
| 44 Resultado 2 (Outro Achado)<br><i>Shigela sp.</i>   | 45 Nº de Positivas        | 52 Resultado 2 (Outro Achado)                                      | 53 Nº de Positivas        |
| 46 Resultado 3 (Outro Achado)   | 47 Nº de Positivas        | 54 Resultado 3 (Outro Achado)                                      | 55 Nº de Positivas        |
| 56 Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie)<br><i>Aeromonas sp.</i>  |                           | 57 Alimento causador do surto<br><i>Hortalças</i>                  |                           |
| 58 Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico)   |                           |  |                           |
| 1 - Clínico-Epidemiológico 2 - Laboratorial Clínico 3 - Laboratorial Bromatológico 4 - Laboratorial Clínico Bromatológico 5 - Inconclusivo                |                           |  |                           |
| 59 Data do Encerramento   |                           |  |                           |
| 60 Medidas Adotadas / Recomendadas  |                           |  |                           |
| Observações - descrever ingredientes, modo de preparo e conservação do alimento suspeito. Informar a origem de cada ingrediente (caseiro/industrializado) |                           |  |                           |

**Questão 16 – No contexto deste surto, quais as medidas de prevenção e controle recomendadas?**

**Resposta:** interdição do poço contaminado que está sendo utilizado para irrigar as hortaliças/verduras, para realização de desinfecção; realização de curso de boas práticas nos estabelecimentos inspecionados e recomendação para outros, ainda que não inspecionados, já que o município tem sua economia baseada na agricultura; promoção de atividades de educação em saúde coma população.



## 4.2 Estudo de caso n.º 2

### Roteiro do técnico participante

#### Orientações gerais

Os participantes devem se organizar em grupos e, em cada grupo, devem ser escolhidos, entre os técnicos participantes, um relator e um cronometrador. Aconselha-se que os moderadores façam o estudo previamente e avaliem o tempo para que seja dividido conforme a realidade local. As respostas deverão ser consolidadas para apresentação e discussão em plenária.

#### Objetivos de aprendizado

Depois de concluir este estudo de caso, o técnico participante deve ser capaz de:

1. Listar os questionamentos que devem ser feitos diante da notificação de uma suspeita de surto de toxoplasmose.
2. Elaborar definições de caso para toxoplasmose e diferenciar os casos agudos associados ao surto dos crônicos ou devido a outras exposições.
3. Identificar as possíveis limitações na investigação de um surto de toxoplasmose.
4. Reconhecer as principais medidas de prevenção e controle que devem ser executadas.
5. Identificar possíveis atores para a investigação.

### PARTE 1 - Detecção do surto

No dia 10 de março de 2012, a vigilância em saúde do município de Barrocas foi notificada pelo Ambulatório da Maternidade Santa Gertrudes a respeito de duas gestantes, de um mesmo bairro, com sintomas suspeitos para toxoplasmose. Ambas apresentaram sorologia negativa para sífilis, HIV e dengue. Nesse mesmo período, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do Centro da cidade também fez contato para informar sobre o aumento de atendimentos de pacientes com os mesmos sinais e sintomas: cefaleia, cervicalgia, febre, alguns com dores retro-orbitais, mal-estar geral e cansaço nas últimas duas semanas. Também apresentavam plaquetopenia e leucopenia. As hipóteses diagnósticas iniciais foram dengue e chikungunya, além de outras síndromes febris, e alguns casos foram notificados à vigilância da dengue.

**Questão 1 - Você faz parte da equipe de vigilância do município. Quais informações adicionais poderiam ser solicitadas à fonte notificadora?**

### PARTE 2 - Investigação

Dia 16 de março, exames realizados em laboratórios particulares conveniados ao município apresentaram quatro resultados positivos para toxoplasmose aguda. Essas são as únicas informações atualizadas até o momento.

**Questão 2 - A partir desses dados, que ações podem ser desencadeadas pela equipe de vigilância do município?**

### **PARTE 3 - Análise dos dados**

Após contato com as unidades de saúde que notificaram casos, em 19 de março de 2012, foi enviado o Quadro 1, acompanhado do seguinte relato:

Três pessoas (A.V.S, R.V.S e E.V.S) da mesma família relataram possuir gatos; alguns informaram que tomam água de poço artesiano; e duas pessoas disseram ter o hábito de consumir carne malpassada. Os casos estão distribuídos em cinco bairros diferentes (Zona Leste, Centro, Pitu, Antares e Barroquinhas). O município de Barrocas tem, aproximadamente, 70 mil habitantes, e é comum que a população consuma alimentos vendidos em feiras e carnes provenientes de açougues clandestinos. Quase 60% das residências do município são abastecidas com água da rede pública. Entre dezembro e fevereiro de 2012, houve aumento dos casos de dengue e chikungunya. O município possui um hospital geral e os casos graves são referenciados para o hospital do município vizinho. Em janeiro, ocorreu a festa da padroeira da cidade, que durou dois dias.

**Questão 3 - A partir dos dados enviados, construa um histograma com a distribuição dos casos por data de início dos sinais e sintomas e tabelas com as frequências por sexo e por faixa etária.**



Quadro 6 – Lista de doentes notificados no surto de toxoplasmose em Barrocas

| ID | Nome     | Sexo | Idade (anos) | Gestante (S/N) | Sinais e sintomas  | DIS       | Data de atendimento | Resultado            |
|----|----------|------|--------------|----------------|--|-----------|---------------------|----------------------|
| 1  | A.L.F.S. | F    | 22           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 2  | J.G.R.T. | M    | 37           | -              | Febre, cefaleia, astenia, linfonodomegalia                 | 6/3/2012  | 8/3/2012            | Em análise           |
| 3  | A.V.S.   | M    | 42           | -              | Dor nos olhos, febre, mialgia, enjojo                      | 5/3/2012  | 6/3/2012            | Positivo para dengue |
| 4  | R.V.S.   | M    | 28           | S              | Cefaleia, febre, dor de garganta, artralgia                | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 5  | E.V.S.   | M    | 31           | -              | Mialgia, linfonodomegalia, febre, dor abdominal, enjojo    | 6/3/2012  | 7/3/2012            | Em análise           |
| 6  | L.L.S.F. | F    | 11           | -              | Alteração ocular, febre, diarreia, mialgia                 | 27/2/2012 | 28/2/2012           | Em análise           |
| 7  | M.E.C.   | F    | 32           | S              | Linfonodomegalia, mialgia, astenia, febre                  | 28/2/2012 | 28/2/2012           | IgM+/IgG+            |
| 8  | B.N.S.S. | F    | 18           | -              | Dor abdominal, dor de garganta, febre, cefaleia, artralgia | 28/2/2002 | 19/3/2012           | IgM+/IgG+            |
| 9  | U.P.F.   | M    | 26           | -              | Linfonodomegalia, febre, cefaleia                          | 27/2/2012 | 19/3/2012           | Em análise           |
| 10 | Y.M.S.   | F    | 39           | -              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 28/2/2012 | 19/3/2012           | Em análise           |
| 11 | L.R.T.   | M    | 54           | -              | Linfonodomegalia, mialgia, astenia, febre                  | 3/3/2012  | 5/3/2012            | Em análise           |
| 12 | C.L.S.   | F    | 25           | S              | Febre, cefaleia, mialgia, linfonodomegalia                 | 5/3/2012  | 7/3/2012            | Em análise           |
| 13 | J.R.T.   | F    | 13           | N              | Mialgia, cefaleia, artralgia, astenia                      | 1/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 14 | C.B.M.   | F    | 23           | S              | Dor abdominal, cefaleia, febre, mialgia                    | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 15 | E.S.M.   | M    | 30           | -              | Cefaleia, mialgia, vômito, náusea, diarreia                | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 16 | R.V.S.   | M    | 30           | -              | Cefaleia, febre, dor de garganta, artralgia                | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 17 | D.F.C.   | M    | 33           | -              | Cefaleia, febre, linfonodomegalia, mialgia, artralgia      | 5/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 18 | F.R.T.   | F    | 47           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 19 | G.V.B.S. | F    | 17           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, alteração ocular                 | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 20 | R.M.X.   | F    | 20           | N              | Cefaleia, febre, linfonodomegalia                          | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

## PARTE 4 - Busca ativa e realização de entrevistas

Entre os dias 22 de março de 2012 e 24 de março de 2012, a equipe de investigação se dividiu para realizar as entrevistas: duas pessoas se encaminharam ao Centro (unidade de saúde Assis), enquanto outro grupo se dirigiu até a Zona Leste. Os pacientes foram previamente contatados por uma enfermeira e orientados a se dirigir para as seguintes unidades básicas:

- **Unidade de Saúde Assis:** moradores dos bairros Centro, Pitu e Antares.
- **Unidade de Saúde Leste:** Barroquinhas e Zona Leste.

As definições de caso utilizadas foram:

- **Caso suspeito de toxoplasmose:** pessoa que reside ou visitou o município de Barrocas, no período de 4 de fevereiro de 2012 a 22 março 2012, e que apresentou febre, acompanhada de um destes sinais ou sintomas: cefaleia, mialgia, linfonomegalia, alteração ocular, artralgia ou astenia.
- **Caso confirmado de toxoplasmose:** caso suspeito que apresentou IgM reagente para toxoplasmose.

O questionário aplicado não foi testado e continha questões sobre:

- Dados pessoais (nome, endereço, telefone, renda, ocupação).
- Dados clínicos (sinais e sintomas, doenças prévias).
- Exames realizados, resultados, diagnóstico e tratamento empregado.
- Hábitos de vida (contato com animais, consumo de alimentos crus ou malpassados, fonte de abastecimento de água).

Após a realização das entrevistas, os seguintes dados foram obtidos:

- Caso 9: confirmado para dengue.
- Todos os casos participaram da festa da padroeira da cidade em janeiro e relataram ter consumido os alimentos servidos nas quermesses.
- O caso 12 não foi entrevistado, pois a pessoa estava internada em hospital do município vizinho (para realização de parto).
- A Zona Leste pertence à área rural do município de Barrocas.
- O caso 17 (morador da zona leste) vende queijos e leite para vizinhos e também no mercado municipal, situado no bairro Centro.
- Os resultados de exames de sete casos foram liberados pelo Lacen, e os casos com resultados IgM+/IgG- foram retestados; o Lacen informou que não possui kits para análise de avidéz de IgG.
- Não houve notificação de casos novos no período.
- Outras informações obtidas por meio das entrevistas encontram-se resumidas no Quadro 2.





**Questão 4 - As definições de caso empregadas estão adequadas? Por quê?**

**Questão 5 - Houve algum problema na aplicação dos questionários? Quais?**

**Questão 6 - Com os dados obtidos, outras hipóteses podem ser formuladas? Quais?**

**Questão 7 - Quais ações, ainda não implantadas, podem ser feitas para prevenir novos casos da doença?**



Quadro 7 – Lista de notificados no surto de toxoplasmose em Barrocas

| ID | Nome     | Sexo (F/M) | Idade (anos) | Gestante (S/N) | IG (semanas) | Resultado                                | Bairro       | Exposição  |
|----|----------|------------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|--|
| 1  | A.L.F.S. | F          | 22           | N              |              | 1. IgM+/IgG+ Priv.<br>2. IgM-/IgG+ Lacen | Barroquinhas | Carne malpassada<br>Água da rede pública                     |
| 2  | J.G.R.T. | M          | 37           | -              |              | 1. IgM+/IgG+ Lacen                       | Barroquinhas | Água da rede pública<br>Leite cru                            |
| 3  | A.V.S.   | M          | 42           | -              |              | Positivo para dengue                     | Barroquinhas | Carne malpassada<br>Gatos domésticos<br>Água da rede pública |
| 4  | R.V.S.   | M          | 28           |                |              | 1. IgM+/IgG+ Priv.                       | Barroquinhas | Gatos domésticos<br>Água da rede pública                     |
| 5  | E.V.S.   | M          | 31           | -              |              | 1. IgM+/IgG+ Lacen                       | Barroquinhas | Gatos domésticos<br>Água da rede pública                     |
| 6  | L.L.S.F. | F          | 11           | -              |              | 1. IgM+/IgG+ Priv.                       | Centro       | Água da rede pública<br>Carne malpassada                     |
| 7  | M.E.C.   | F          | 32           | S              | 17           | 1. IgM+/IgG+ Priv.                       | Zona Leste   | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano                   |
| 8  | B.N.S.S. | F          | 18           | -              |              | 1. IgM+/IgG+ Priv.<br>2. IgM+/IgG+ Lacen | Centro       | Água da rede pública   |
| 9  | U.P.F.   | M          | 26           | -              |              | Positivo para dengue                     | Pitu         | Água da rede pública   |
| 10 | Y.M.S.   | F          | 39           | -              |              | IgM-/IgG+ Lacen                          | Barroquinhas | Água da rede pública   |
| 11 | L.R.T.   | M          | 54           | -              |              | IgM-/IgG+ Lacen                          | Pitu         | Água da rede pública<br>Carne malpassada                     |

Continua



Conclusão

| ID | Nome                            | Sexo (F/M) | Idade (anos) | Gestante (S/N) | IG (semanas) | Resultado                             | Bairro     | Exposição   |
|----|---------------------------------|------------|--------------|----------------|--------------|---------------------------------------|------------|---|
| 12 | C.L.S.*                         | F          | 25           | S              | 37           | IgM+/IgG+<br>Lacen                    | Pitu       | *Internada para parto                                   |
| 13 | J.R.T.                          | F          | 13           | N              |              | IgM+/IgG+<br>Lacen                    | Zona Leste | Água de poço artesiano                                  |
| 14 | C.B.M.                          | F          | 23           | S              | 21           | IgM+/IgG+<br>Lacen                    | Antares    | Água da rede pública                                    |
| 15 | E.S.M                           | M          | 30           | -              |              | IgM+/IgG+<br>Lacen                    | Centro     | Água da rede pública                                    |
| 16 | Duplicidade – registro excluído |            |              |                |              |                                       |            |   |
| 17 | D.F.C.                          | M          | 33           | -              |              | 1. IgM+/IgG-<br>2. IgM+/IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Água de poço artesiano<br>Leite cru                     |
| 18 | F.R.T.                          | F          | 47           | N              |              | 1. IgM+/IgG-<br>2. IgM+/IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano              |
| 19 | G.V.B.S.                        | F          | 17           | N              |              | 1. IgM+/IgG-<br>2. IgM+/IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano<br>Leite cru |
| 20 | R.M.X.                          | F          | 20           | N              |              | 1. IgM+/IgG-<br>2. IgM+/IgG-<br>Lacen | Centro     | Água da rede pública<br>Leite cru                       |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

## PARTE 5 – Encerramento da investigação e relatório final

Dias depois, ao visitar a casa do caso 17, observou-se que a produção dos queijos era feita em um local sem higiene, com a presença de animais (gatos, cachorro e galinhas) próximos ao local. Amostras de queijo e leite da última produção (consumidas pela família) foram coletadas e os moradores foram orientados sobre boas práticas de produção. A puérpera foi visitada no hospital, apresentou IgM+, IgG+ e baixa avidéz de IgG; o recém-nascido também apresentou IgM+ e IgG+, mas ao exame clínico estava normal.

O Lacen conseguiu kits emprestados para realizar análises de avidéz; a vigilância ambiental visitou a central de distribuição de água da concessionária do estado e verificou que as últimas análises de potabilidade e turbidez estavam dentro dos limites aceitáveis pela legislação. Uma amostra de lodo e de água do poço artesiano de um caso suspeito foi coletada e enviada para análise.

Seguem os resultados de análises de avidéz liberados pelo Lacen no dia 16 de abril de 2012:

- 1) A.L.F.S. (IgM-/IgG+)
- 2) J.G.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 3) A.V.S. (positivo para dengue)
- 4) R.V.S (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 5) E.V.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 6) L.L.S.F. (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 7) M.E.C. (IgM+/IgG) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 8) B.N.S.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 9) U.P.F. (positivo para dengue)
- 10) Y.M.S. (IgM-/IgG+)
- 11) L.R.T. (IgM-/IgG+)
- 12) C.L.S. puérpera (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 13) J.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 14) C.B.M. (IgM+/IgG+/avidéz intermediária de IgG)
- 15) E.S.M (IgM+/IgG+/alta avidéz de IgG)
- 16) D.F.C. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 17) F.R.T. (IgM+/IgG+/ baixa avidéz de IgG)
- 18) G.V.B.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 19) R.M.X. (IgM+/IgG-)
- 20) A.C.L.S., filho de C.L.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)



Seguem resultados das análises de alimentos e ambientais realizadas:

- “Não foi identificado DNA de toxoplasma nas amostras de lodo e água de poço artesiano coletadas das residências dos casos 13 e 19.”
- “Foi identificado DNA de toxoplasma em amostra de queijo não pasteurizado recolhida da residência do caso 17.”

**Questão 8 - A partir dos resultados de avidéz de IgG, como os casos podem ser classificados?**

**Questão 9 - O que deve conter no relatório final e a quem ele deve ser enviado?**



## Roteiro do facilitador

### Orientações gerais

Os participantes devem se organizar em grupos e, em cada grupo, devem ser escolhidos, entre os técnicos participantes, um relator e um cronometrador. Aconselha-se que os moderadores façam o estudo previamente e avaliem o tempo para que seja dividido conforme a realidade local. As respostas deverão ser consolidadas para apresentação e discussão em plenária.

### Objetivos de aprendizado

Depois de concluir este estudo de caso, o técnico participante deve ser capaz de:

1. Listar os questionamentos que devem ser feitos diante da notificação de uma suspeita de surto de toxoplasmose.
2. Elaborar definições de caso para toxoplasmose e diferenciar os casos agudos associados a surtos daqueles adquiridos há mais tempo ou devido a outras exposições.
3. Identificar as limitações da investigação de um surto de toxoplasmose.
4. Reconhecer as principais medidas de prevenção e controle que devem ser executadas durante o surto de toxoplasmose.
5. Identificar possíveis atores para a investigação.

## PARTE 1 – Detecção do surto

No dia 10 de março de 2012, a vigilância em saúde do município de Barrocas foi notificada pelo Ambulatório da Maternidade Santa Gertrudes a respeito de duas gestantes com sintomas suspeitos para toxoplasmose de um mesmo bairro. Ambas apresentaram sorologia negativa para sífilis, HIV e dengue. Nesse mesmo período, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do Centro também fez contato para informar sobre o aumento de atendimentos de pacientes com os mesmos sinais e sintomas: cefaleia, cervicalgia, febre, alguns com dores retro-orbitais, mal-estar geral e cansaço nas últimas duas semanas. Também apresentavam plaquetopenia e leucopenia. As hipóteses diagnósticas iniciais foram dengue e chikungunya, além de outras síndromes febris, e alguns casos foram notificados à vigilância da dengue.

**Questão 1 – Você faz parte da equipe de vigilância do município. Quais informações adicionais poderiam ser solicitadas à fonte notificadora?**

### Facilitador

Os técnicos participantes devem ser estimulados a refletir sobre a confiabilidade das primeiras informações e sobre o compartilhamento destas, solicitando à fonte notificadora dados complementares, como: data de início dos sintomas dos primeiros casos ou do evento, responsável pela identificação do possível surto ou das notificações e contato, número de casos suspeitos e se há casos internados, faixa etária mais atingida e possíveis vínculos entre as gestantes e os casos.



Além disso, é preciso pesquisar sobre a história natural da doença suspeita (sintomas característicos, período de incubação, fontes de transmissão), sobre o diagnóstico diferencial e o histórico de saúde do município, e notificar a suspeição conforme os fluxos estabelecidos.

### Resposta proposta

Algumas perguntas que poderiam ser feitas:

- Qual é o total de casos atendidos até a data da notificação?
- Quando iniciaram os sinais e sintomas dos pacientes atendidos? Qual a data de início dos sintomas do primeiro e do último caso?
- Há outros sintomas relacionados ao evento? Quais?
- Os pacientes atendidos foram medicados? Há casos graves (internados) ou óbitos registrados?
- Qual o estado das gestantes? Há crianças envolvidas?
- Onde residem os pacientes atendidos? São todos do mesmo bairro/região/município?
- Os pacientes (ou os profissionais de saúde que os atenderam) relataram possíveis fatores de exposição/risco ou modos suspeitos de transmissão?
- Há histórico de deslocamento, festas, aglomerações?
- Como deve ser o fluxo de notificação e quais serão os instrumentos utilizados para notificação do evento para as esferas estadual e federal?

## PARTE 2 - Investigação

Dia 16 de março, exames realizados em diferentes laboratórios particulares conveniados ao município apresentaram quatro resultados positivos dos casos atendidos na UPA para toxoplasmose aguda. Essas são as únicas informações atualizadas até o momento.

**Questão 2 - A partir desses dados, que ações podem ser desencadeadas pela equipe de vigilância do município?**

### Facilitador

Como os dados até agora divulgados pela fonte notificadora ainda estão incompletos, é importante que a equipe de investigação municipal organize um fluxo de informações para compartilhamento dos dados, a partir da definição de pontos focais e da periodicidade de divulgação dos dados, além de realizar uma avaliação da capacidade de resposta ao evento. Como já se confirmaram quatro casos de toxoplasmose, é necessário ter acesso aos resultados laboratoriais, articular fluxo de encaminhamento de amostras ao Lacen e, principalmente, confirmar o surto aos demais níveis de vigilância e setores interessados (saúde da mulher e da criança, laboratórios municipais, assistência farmacêutica, vigilâncias sanitária e ambiental, entre outros). É importante, ainda, que a equipe de investigação inicie as atividades de campo, para dar celeridade ao processo de investigação e implementar, o mais rápido possível, as medidas de prevenção e controle.

**Perguntas para discussão:**

- O evento pode ser considerado um surto? Por quê?
- Quais as primeiras ações a serem desenvolvidas?
- Quais áreas devem participar da investigação?
- Quais ações devem ser desenvolvidas por essas áreas?
- O estado já deve ser acionado para apoiar o município na investigação? Por quê?
- Há informações sobre o status sorológico das gestantes e se realizaram teste de avidéz?

**Resposta proposta**

A partir da confirmação da ocorrência do surto (ocorrência de dois ou mais casos confirmados de toxoplasmose aguda com vínculo epidemiológico), é importante que a equipe de investigação informe à Secretaria Estadual de Saúde (SES) e ao Ministério de Saúde (MS) e divulgue os dados preliminares sobre o evento, ainda que incompletos. Concomitantemente, deve providenciar, junto à fonte notificadora, informações complementares para construir um relatório com análise descritiva. Deve ser articulado, ainda, com o serviço de saúde local, quais unidades de saúde serão referências para atender casos suspeitos e para enviar os dados ao núcleo de vigilância oportunamente.

Seguem algumas ações que podem ser desencadeadas:

- Agendamento de reunião com representantes da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) (gestores, coordenadores das unidades de saúde, assistência farmacêutica, vigilância sanitária e ambiental, laboratórios etc.) para definição de fluxos e execução de ações de prevenção e controle.
- Coleta de dados sobre os primeiros casos notificados, se ainda não foram realizadas, buscando possíveis exposições de risco e vínculos com as gestantes do ambulatório.
- Planejamento de busca ativa retrospectiva e prospectiva de casos suspeitos.
- Verificação do status sorológico das gestantes (IgM, IgG e avidéz de IgG).
- Realização de busca ativa de casos suspeitos.
- Articulação para realização de diagnóstico diferencial e solicitação de coleta de amostras para os pacientes com sintomas semelhantes, se ainda não tiverem sido coletadas.
- Avaliação da necessidade de solicitar apoio do estado ou do Ministério da Saúde.
- Articulação do estado com o Lacen, a vigilância sanitária, a vigilância ambiental, as agências agropecuárias, os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei), entre outros atores que tenham interface com o evento.
- Disponibilização, pelo estado e pelo Ministério da Saúde, de apoio para envio de amostras para laboratórios colaboradores.





- Notificação, pela área técnica de vigilância de doenças de transmissão hídrica e alimentar do Ministério da Saúde, à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e à Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB), conforme o cenário apresentado.
- Elaboração e envio, se possível, de relatório com análise descritiva e descrição das ações de investigação em andamento e planejadas.

É importante que a equipe de investigação entenda quais são os objetivos da investigação, que devem ser descritos no relatório que será divulgado à SMS, à SES e aos demais interessados. Sugerimos alguns:

- Verificar a existência de um surto.
- Descrever o evento por pessoa, tempo e lugar.
- Identificar os possíveis fatores de risco associados à doença e à(s) fonte(s) de contaminação.
- Implantar medidas de prevenção e controle.

### **PARTE 3 - Análise dos dados**

Após contato com as unidades de saúde que notificaram casos, em 19 de março de 2012, foi enviado o Quadro 1, acompanhado do seguinte relato:

Três pessoas (A.V.S; R.V.S e E.V.S) da mesma família relataram possuir gatos; alguns informaram que tomam água de poço artesiano; e duas outras pessoas disseram ter o hábito de consumir carne malpassada. Os casos estão distribuídos em cinco bairros diferentes (Zona Leste, Centro, Pitu, Antares e Barroquinhas).

O município de Barrocas tem aproximadamente 70 mil habitantes, e é comum que a população consuma alimentos vendidos em feiras e carnes provenientes de açougues clandestinos. Quase 60% das residências do município são abastecidas com água da rede pública. Entre dezembro de 2011 e fevereiro de 2012, houve aumento dos casos de dengue e chikungunya. O município possui um hospital de pequeno porte, e os casos graves são referenciados para o hospital do município vizinho. Em janeiro, ocorreu a festa da padroeira da cidade, que durou dois dias.



**Questão 3 - A partir dos dados enviados, construa um histograma com a distribuição dos casos por data de início dos sinais e sintomas e tabelas com as frequências por sexo e por faixa etária.**

### **Facilitador**

Um histograma consiste em um gráfico que exibe a frequência com que algo – neste caso, uma doença: a toxoplasmose – ocorre em determinado intervalo. Ele pode ser usado para exibir dados contínuos, como tempo, medidas e temperatura. Essa atividade deve ser feita, preferencialmente, no computador, utilizando os programas Excel ou Epilinfo. Para construir o histograma com a distribuição de casos por data de início dos sinais e sintomas, devem ser inseridos, no eixo x, as datas de início dos sintomas e, no eixo y, os respectivos números de casos. O tempo pode ser expresso em horas, dias, semanas, meses ou anos, na ocorrência de epidemias ou para doenças com grande magnitude. Todavia, como há poucos dados coletados até o momento, e é necessário visualizar o primeiro caso para estimar o período de incubação da doença; recomenda-se que a medida de tempo seja em dias.

Antes de construir as representações gráficas, é importante que os técnicos participantes analisem atentamente a qualidade dos dados repassados em relação a inconsistências ou duplicidades, e que realizem as correções necessárias, verificando os dados junto à fonte notificadora.



Quadro 8 - Lista de doentes notificados no surto de toxoplasmose em Barrocas

| ID | Nome     | Sexo | Idade (anos) | Gestante (S/N) | Sinais e sintomas  | DIS       | Data de atendimento | Resultado            |
|----|----------|------|--------------|----------------|--|-----------|---------------------|----------------------|
| 1  | A.L.F.S. | F    | 22           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 2  | J.G.R.T. | M    | 37           | -              | Febre, cefaleia, astenia linfonodomegalia                  | 6/3/2012  | 8/3/2012            | Em análise           |
| 3  | A.V.S.   | M    | 42           | -              | Dor nos olhos, febre, mialgia, enjojo                      | 5/3/2012  | 6/3/2012            | Positivo para dengue |
| 4  | R.V.S.   | M    | 28           | S              | Cefaleia, febre, dor de garganta, artralgia                | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 5  | E.V.S.   | M    | 31           | -              | Mialgia, linfonodomegalia, febre, dor abdominal, enjojo    | 6/3/2012  | 7/3/2012            | Em análise           |
| 6  | L.L.S.F. | F    | 11           | -              | Alteração ocular, febre, diarreia, mialgia                 | 27/2/2012 | 28/2/2012           | Em análise           |
| 7  | M.E.C.   | F    | 32           | S              | Linfonodomegalia mialgia, astenia, febre                   | 28/2/2012 | 28/2/2012           | IgM+/IgG+            |
| 8  | B.N.S.S. | F    | 18           | -              | Dor abdominal, dor de garganta, febre, cefaleia, artralgia | 28/2/2002 | 19/3/2012           | IgM+/IgG+            |
| 9  | U.P.F.   | M    | 26           | -              | Linfonodomegalia, febre, cefaleia                          | 27/2/2012 | 19/3/2012           | Em análise           |
| 10 | Y.M.S.   | F    | 39           | -              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 28/2/2012 | 19/3/2012           | Em análise           |
| 11 | L.R.T.   | M    | 54           | -              | Linfonodomegalia mialgia, astenia, febre                   | 3/3/2012  | 5/3/2012            | Em análise           |
| 12 | C.L.S.   | F    | 25           | S              | Febre, cefaleia, mialgia, linfonodomegalia                 | 5/3/2012  | 7/3/2012            | Em análise           |
| 13 | J.R.T.   | F    | 13           | N              | Mialgia, cefaleia, artralgia, astenia                      | 19/3/2012 | 8/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 14 | C.B.M.   | F    | 23           | S              | Dor abdominal, cefaleia, febre, mialgia                    | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 15 | E.S.M    | M    | 30           | -              | Cefaleia, mialgia, vômito, náusea, diarreia                | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+ (Lacen)    |
| 16 | R.V.S    | M    |              | -              | Cefaleia, febre, dor de garganta, alergia                  | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG+            |
| 17 | D.F.C.   | M    | 33           | -              | Cefaleia, febre, linfonodomegalia, mialgia, artralgia      | 5/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 18 | F.R.T.   | F    | 47           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, astenia                          | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 19 | G.V.B.S. | F    | 17           | N              | Cefaleia, febre, mialgia, alteração ocular                 | 6/3/2012  | 7/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |
| 20 | R.M.X.   | F    | 20           | N              | Cefaleia, febre, linfonodomegalia                          | 6/3/2012  | 8/3/2012            | IgM+/IgG- (Lacen)    |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

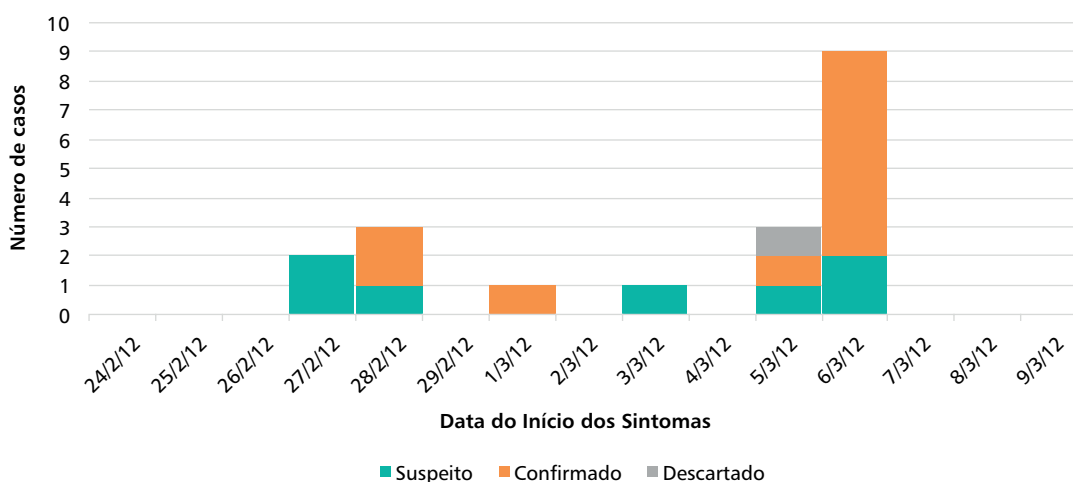
## Resposta proposta

Os técnicos participantes precisam identificar as seguintes inconsistências: nos casos 4 (sexo masculino e gestante) e 8 (ano da data de início de sintomas = 2002) e possível duplicidade de registro no caso 16 (dados iguais ao caso 4).

As representações gráficas devem ser semelhantes à Figura 14, Tabelas 6 e 7.

### Representações gráficas:

**Figura 14** - Distribuição de casos notificados de toxoplasmose, por data de início de sinais e sintomas. Barrocas, fevereiro e março de 2012



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

**Tabela 6** - Distribuição dos casos notificados de toxoplasmose, por sinais e sintomas. Barrocas, fevereiro e março de 2012

| Sinais e sintomas | N.º (19) | %    |
|-------------------|----------|------|
| Febre             | 17       | 89,5 |
| Cefaleia          | 14       | 73,7 |
| Mialgia           | 14       | 73,7 |
| Linfonodomegalia  | 8        | 42,1 |
| Astenia           | 7        | 36,8 |
| Artralgia         | 4        | 21,1 |
| Náuseas           | 3        | 15,8 |
| Dor abdominal     | 3        | 15,8 |
| Dor de garganta   | 2        | 10,5 |
| Alteração ocular  | 2        | 10,5 |

Continua

Conclusão

| Sinais e sintomas | N.º (19) | %    |
|-------------------|----------|------|
| Diarreia          | 2        | 10,5 |
| Dor nos olhos     | 1        | 5,3  |
| Vômito            | 1        | 5,3  |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

Tabela 7 - Distribuição dos casos notificados de toxoplasmose por faixa etária e sexo. Barrocas, fevereiro e março de 2012

| Variáveis                  | N.º (19) | %  |
|----------------------------|----------|----|
| <b>Faixa etária (anos)</b> |          |    |
| <1 ano                     | 0        | 0  |
| 1 a 4                      | 0        | 0  |
| 5 a 9                      | 0        | 0  |
| 10 a 19                    | 4        | 21 |
| 20 a 39                    | 12       | 63 |
| 40 a 59                    | 3        | 16 |
| 60 e mais                  | 0        | 0  |
| <b>Sexo</b>                |          |    |
| Feminino                   | 11       | 58 |
| Masculino                  | 8        | 42 |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

**Perguntas para discussão:**

- A partir da análise dos gráficos e das tabelas construídos, quais ações deverão ser desencadeadas?
- Outros órgãos deverão ser notificados?
- Como comunicar e orientar a população nesse tipo de evento?
- Quais medidas de prevenção e controle podem ser propostas?



## Resposta proposta

As representações gráficas e o relato permitem inferir que:

- A transmissão da toxoplasmose, considerando a data de início dos sinais e sintomas do primeiro caso notificado e o período de incubação da doença (5 a 23 dias), pode ter iniciado entre 4 de fevereiro de 2012 e 22 de fevereiro de 2012. Portanto, é importante investigar se os casos apresentaram algum vínculo no período (exemplos: participação na festa da cidade; exposição ao mesmo tipo de abastecimento de água; consumo de carnes malpassadas, de produtos lácteos não pasteurizados e/ou de hortaliças não higienizadas provenientes do mesmo produtor).
- Devido à possibilidade do envolvimento de alimentos de origem animal e vegetal, é importante a participação de profissionais da defesa agropecuária e da vigilância sanitária municipal na equipe de investigação.
- A maioria dos casos notificados (>50%) apresentou febre, cefaleia e mialgia. Esses sintomas podem ser incluídos na definição de caso de buscas ativas ou em estudos analíticos.
- A faixa etária de 20 a 39 anos (63%) e o sexo feminino (58%) predominaram entre os casos notificados, mas houve duas gestantes confirmadas, e uma é suspeita. É preciso obter mais dados sobre a idade gestacional dessas mulheres e investigar se a infecção ocorreu antes ou durante a gestação, para que possam receber o tratamento adequado.
- Há casos confirmados pelo Lacen (n=6) e outros (n=5) por laboratórios particulares conveniados. Como há diferenças entre os métodos utilizados, recomenda-se que todas as amostras de surto sejam analisadas pelo Lacen. Além disso, os casos com IgM+ e IgG- devem ser retestados após duas semanas do primeiro exame para descartar falso-positivos, e há necessidade da realização dos testes de avidéz de IgG para verificar a temporalidade das infecções.
- Os resultados dos casos confirmados (n=6) pelo Lacen não foram analisados quanto à avidéz de IgG para estimar o tempo de infecção e, conseqüentemente, comprovar se a contaminação ocorreu recentemente ou se foi adquirida há mais tempo (descartando a relação com o surto). É necessário, portanto, articular com o Lacen a realização dessa análise para afirmar que os casos fazem parte de um surto. Além disso, deve-se avaliar a necessidade de apoio para realização de análises de amostras ambientais, moleculares e em alimentos.
- Há cinco bairros com registros de casos, sendo importante elaborar uma representação gráfica espacial e analisar fatores que podem estar relacionados (nível socioeconômico, presença de animais, mesma fonte de abastecimento de água etc.).
- Como o município só possui um hospital, a Secretaria Municipal de Saúde deve ser orientada quanto ao fluxo de encaminhamento de pacientes graves ou que necessitam de atendimento com especialistas (neurologista, obstetra, oftalmologista etc.).
- Uma importante estratégia de prevenção e controle que pode ser implantada no município é a utilização dos meios de comunicação (rádios comunitárias, programas de televisão local, jornais impressos locais) para alertar a população sobre a doença. Nesses casos, é importante que a entrevista seja planejada e assessorada pela equipe de investigação, que poderá fornecer as principais informações obtidas com cautela para esclarecer a população.



- Dados importantes sobre exposição foram fornecidos, mas eles precisam ser confirmados com os próprios pacientes. Recomenda-se que sejam feitas entrevistas com os casos suspeitos e confirmados. Para isso, é necessário pensar nas definições de caso e elaborar um questionário.
- O questionário deve ser elaborado considerando as características dos casos iniciais (nesse caso, utilizando as informações contidas no Quadro 1).

#### PARTE 4 – Busca ativa e realização de entrevistas

Entre os dias 22 de março de 2012 e 24 de março de 2012, a equipe de investigação se dividiu para realizar as entrevistas: duas pessoas se encaminharam ao Centro (Unidade de Saúde Assis), enquanto outro grupo se dirigiu até a Zona Leste. Os pacientes foram previamente contatados por uma enfermeira e orientados a se dirigir para as seguintes unidades básicas (os acamados foram visitados em casa):

- **Unidade de Saúde Assis:** moradores dos bairros Centro, Pitu e Antares.
- **Unidade de Saúde Leste:** Barroquinhas e Zona Leste.

As definições de caso utilizadas foram:

- **Caso suspeito de toxoplasmose:** pessoa que reside ou visitou o município de Barrocas, no período de 4 de fevereiro de 2012 a 22 de março de 2012, e que apresentou febre, acompanhada de um destes sinais ou sintomas: cefaleia, mialgia, linfonodomegalia, alteração ocular, artralgia ou astenia.
- **Caso confirmado de toxoplasmose:** caso suspeito que apresentou IgM reagente para toxoplasmose.

O questionário aplicado não foi testado e continha questões sobre:

- Dados pessoais (nome, endereço, telefone, renda, ocupação).
- Dados clínicos (sinais e sintomas, doenças prévias).
- Exames realizados, resultados, diagnóstico e tratamento utilizado.
- Hábitos de vida (contato com animais, consumo de alimentos crus ou malpassados, higiene dos vegetais, fonte de abastecimento de água).

Após a realização das entrevistas, os seguintes dados foram obtidos:

- Caso 9: confirmado para dengue.
- Todos os casos participaram da festa da padroeira da cidade em janeiro e relataram ter consumido os alimentos servidos nas quermesses.
- O caso 12 não foi entrevistado, pois estava internado em hospital do município vizinho (para realização de parto).
- A Zona Leste pertence à área rural do município de Barrocas.

- O caso 17 (morador da Zona Leste) vende queijos e leite para vizinhos e também no mercado municipal, situado no bairro Centro.
- Os resultados de exames de sete casos foram liberados pelo Lacen, e os casos com resultados IgM+/IgG- foram retestados. O Lacen informou que não possui kits para análise de avidéz de IgG.
- Não houve notificação de casos novos no período.
- Outras informações obtidas por meio das entrevistas se encontram resumidas no Quadro 2.

**Questão 4 - As definições de caso empregadas estão adequadas? Por quê?**

**Questão 5 - Houve algum problema na aplicação dos questionários? Quais?**

**Questão 6 - Com os dados obtidos, outras hipóteses podem ser formuladas? Quais?**

**Questão 7 - Quais ações, ainda não implantadas, podem ser feitas para prevenir novos casos da doença?**

### **Facilitador**

A discussão deve abordar:

- As definições de caso, quanto à sensibilidade (que capta muitos casos falso-positivos) e à especificidade (pode perder casos positivos), ao período e às características de pessoa utilizadas.
- A estratégia de aplicação de questionários, como devem ser feitas as abordagens das entrevistas em um surto.
- A possibilidade de precisar criar definições de caso provável (o caso suspeito de pertencer ao surto que não conseguimos confirmar nem descartar, por exemplo: não permitir outra coleta, amostra coletada inadequadamente etc.) e de caso descartado (o caso suspeito que não pertence ao evento, quer seja por descarte laboratorial ou outra evidência).
- As novas hipóteses geradas a partir dos dados coletados e as ações necessárias para garantir o diagnóstico laboratorial e a prevenção de novos casos.





Quadro 9 – Lista atualizada de doentes notificados no surto de toxoplasmose em Barrocas

| ID | Nome     | Sexo (F/M) | Idade (anos) | Gestante (S/N) | IG (semanas) | Resultado                                  | Bairro       | Exposição  |
|----|----------|------------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|--|
| 1  | A.L.F.S. | F          | 22           | N              |              | 1. IgM+ /IgG+ Priv.<br>2. IgM- /IgG+ Lacen | Barroquinhas | Carne malpassada<br>Água da rede pública                     |
| 2  | J.G.R.T. | M          | 37           | -              |              | 1. IgM+ /IgG+ Lacen                        | Barroquinhas | Água da rede pública<br>Leite cru                            |
| 3  | A.V.S.   | M          | 42           | -              |              | Positivo para dengue                       | Barroquinhas | Carne malpassada<br>Gatos domésticos<br>Água da rede pública |
| 4  | R.V.S.   | M          | 28           |                |              | 1. IgM+ /IgG+ Priv.                        | Barroquinhas | Gatos domésticos<br>Água da rede pública                     |
| 5  | E.V.S.   | M          | 31           | -              |              | 1. IgM+ /IgG+ Lacen                        | Barroquinhas | Gatos domésticos<br>Água da rede pública                     |
| 6  | L.L.S.F. | F          | 11           | -              |              | 1. IgM+ /IgG+ Priv.                        | Centro       | Água da rede pública<br>Carne malpassada                     |
| 7  | M.E.C.   | F          | 32           | S              | 17           | 1. IgM+ /IgG+ Priv.                        | Zona Leste   | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano                   |
| 8  | B.N.S.S. | F          | 18           | -              |              | 1. IgM+ /IgG+ Priv.<br>2. IgM+ /IgG+ Lacen | Centro       | Água da rede pública   |
| 9  | U.P.F.   | M          | 26           | -              |              | Positivo para dengue                       | Pitu         | Água da rede pública   |
| 10 | Y.M.S.   | F          | 39           | -              |              | IgM- /IgG+ Lacen                           | Barroquinhas | Água da rede pública   |
| 11 | L.R.T.   | M          | 54           | -              |              | IgM- /IgG+ Lacen                           | Pitu         | Água da rede pública<br>Carne malpassada                     |
| 12 | C.L.S.*  | F          | 25           | S              | 37           | IgM+ /IgG+ Lacen                           | Pitu         | *Internada para parto  |
| 13 | J.R.T.   | F          | 13           | N              |              | IgM+ /IgG+ Lacen                           | Zona Leste   | Água de poço artesiano                                       |

Continua

Conclusão

| ID | Nome                            | Sexo (F/M) | Idade (anos) | Gestante (S/N) | IG (semanas) | Resultado                                 | Bairro     | Exposição   |
|----|---------------------------------|------------|--------------|----------------|--------------|---|------------|---|
| 14 | C.B.M.                          | F          | 23           | S              | 21           | IgM+ / IgG+<br>Lacen                      | Antares    | Água da rede pública                                    |
| 15 | E.S.M                           | M          | 30           | -              |              | IgM+ / IgG+<br>Lacen                      | Centro     | Água da rede pública                                    |
| 16 | Duplicidade – registro excluído |            |              |                |              |   |            |   |
| 17 | D.F.C.                          | M          | 33           | -              |              | 1. IgM+ / IgG-<br>2. IgM+ / IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Água de poço artesiano<br>Leite cru                     |
| 18 | F.R.T.                          | F          | 47           | N              |              | 1. IgM+ / IgG-<br>2. IgM+ / IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano              |
| 19 | G.V.B.S.                        | F          | 17           | N              |              | 1. IgM+ / IgG-<br>2. IgM+ / IgG+<br>Lacen | Zona Leste | Carne malpassada<br>Água de poço artesiano<br>Leite cru |
| 20 | R.M.X.                          | F          | 20           | N              |              | 1. IgM+ / IgG-<br>2. IgM+ / IgG-<br>Lacen | Centro     | Água da rede pública<br>Leite cru                       |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.



## Resposta proposta

- A definição de caso confirmado não está adequada, pois casos agudos de toxoplasmose são confirmados em um surto por sorologia IgM e IgG quando:
  - IgM+/IgG+ e baixa avidéz de IgG (infecção adquirida há no máximo quatro meses); ou
  - IgM+/IgG- (infecção muito recente), após segundo exame que descarte um falso-positivo de IgM.
- Os questionários precisam ser testados para que ajustes sejam feitos, e erros corrigidos. Preferencialmente, devem conter perguntas de múltipla escolha a fim de evitar vieses de informação.
- No bairro Zona Leste (área rural), todos os casos consomem água de poço artesiano e um dos casos (n.º 17) comercializa produtos suspeitos (leite cru e queijo produzido com leite não pasteurizado) a vizinhos e consumidores no Centro, o que pode ser a causa do surto. Nesse bairro, concentra-se o maior número de casos confirmados (quatro Lacen e um privado).

**Tabela 8** - Distribuição dos casos confirmados de toxoplasmose\* por bairro. Barrocas, 2012

| Bairro       | Lacen     | Lab. privado | Total     |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Zona Leste   | 4         | 1            | 5         |
| Centro       | 3         | 1            | 4         |
| Barroquinhas | 2         | 1            | 3         |
| Pitu         | 1         | -            | 1         |
| Antares      | 1         | -            | 1         |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>3</b>     | <b>14</b> |

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Barrocas.

\*Foram confirmados os casos que apresentaram os resultados: IgM+/IgG+ ou IgM+/IgG-.

- Outras informações sobre a puérpera (caso 12) e o recém-nascido devem ser obtidas, como: últimos exames realizados, sinais e sintomas e se há medicamentos na rede pública para dispensação.
- Os locais de produção e venda dos queijos e leites relacionados ao caso 17 (morador da Zona Leste) devem ser inspecionados e, se houver alimentos disponíveis, amostras devem ser coletadas para análise.
- As residências abastecidas com fontes alternativas de água podem ser visitadas; e amostras de água dos poços artesanais de casos confirmados (Zona Leste), coletadas para análise.

## PARTE 5 – Encerramento da investigação e relatório final

Dias depois, ao visitar a casa do caso 17, observou-se que a produção dos queijos era feita num local sem higiene adequada, com a presença de animais (gatos, cachorro e galinhas) próximos à área de produção. Amostras de queijo e leite da última produção (consumidas pela família) foram coletadas, e os moradores foram orientados sobre boas práticas de produção.

O Lacen conseguiu kits emprestados para realizar análises de avidéz.

A puérpera foi visitada no hospital, apresentou IgM+, IgG+ e baixa avidéz de IgG; o recém-nascido também apresentou IgM+ e IgG+ e baixa avidéz de IgG, mas o exame clínico estava normal. A vigilância ambiental visitou a central de distribuição de água da concessionária do estado e verificou que as últimas análises de potabilidade e turbidez estavam dentro dos limites aceitáveis pela legislação. Uma amostra de lodo e da água do poço artesiano de um caso suspeito foi coletada e enviada pelo Lacen para análise nos laboratórios indicados pelo Ministério da Saúde.

Seguem os resultados de análises de avidéz liberados pelo Lacen no dia 16 de abril de 2012:

- 1) A.L.F.S. (IgM-/IgG+)
- 2) J.G.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 3) A.V.S. (positivo para dengue)
- 4) R.V.S (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 5) E.V.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 6) L.L.S.F. (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 7) M.E.C. (IgM+/IgG) - laboratório privado, sem análise de avidéz
- 8) B.N.S.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 9) U.P.F. (positivo para dengue)
- 10) Y.M.S. (IgM-/IgG+)
- 11) L.R.T. (IgM-/IgG+)
- 12) C.L.S. puérpera (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 13) J.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 14) C.B.M. (IgM+/IgG+/avidéz intermediária de IgG)
- 15) E.S.M (IgM+/IgG+/alta avidéz de IgG)
- 16) D.F.C. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 17) F.R.T. (IgM+/IgG+ baixa avidéz de IgG)
- 18) G.V.B.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)
- 19) R.M.X. (IgM+/IgG-)
- 20) A.C.L.S., filho de C.L.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG)



Seguem resultados das análises de alimentos e ambientais realizadas:

- “Não foi identificado DNA de toxoplasma nas amostras de lodo e água de poço artesiano coletadas das residências dos casos 13 e 19.”
- “Foi identificado DNA de toxoplasma em amostra de queijo não pasteurizado recolhida da residência do caso 17.”

**Questão 8 - A partir dos resultados de avidéz de IgG, como os casos podem ser classificados?**

**Questão 9 - O que deve conter no relatório final e a quem ele deve ser enviado?**

Perguntas para discussão:

- O que deve ser feito em relação aos casos IgM-/IgG+ que apresentaram sintomas no período?
- É possível afirmar que o surto ocorreu pelo consumo de queijo contaminado com *T. gondii*?
- Quais ações devem ser realizadas com os produtores do queijo com DNA de *T. gondii*? Quais são as implicações para o comércio mediante esse achado?
- Quais estratégias podem ser desenvolvidas por cada área responsável para melhorar a atuação e a articulação na investigação de surtos de toxoplasmose?

## Facilitador

Os técnicos participantes devem compreender as principais diferenças entre casos agudos de toxoplasmose e casos com a infecção “crônica”, além de classificá-los de acordo com os resultados laboratoriais. Também devem saber redigir um relatório final, de forma objetiva e coerente com os resultados da investigação epidemiológica (que contempla resultados laboratoriais, dados de entrevistas e de inspeções sanitárias e ambientais, entre outros). Ressalta-se a importância de atualizar as notificações no Sinan.

Os casos que apresentaram sinais e sintomas devem ser avaliados quanto à necessidade de tratamento. Casos oculares, graves, em imunocomprometidos, gestantes e recém-nascidos precisam ser tratados. A tendência da doença é evoluir benignamente nos indivíduos, dispensando a administração de medicamento específico. As gestantes precisam ser acompanhadas em unidades de saúde para gestação de alto risco.

Apenas encontrar o DNA do agente etiológico não garante que o queijo foi o causador do surto. Para isso, há necessidade de realizar outras análises para comparar as cepas do queijo e as dos casos confirmados, além do apoio de outras evidências epidemiológicas. Além disso, é importante ressaltar que não encontrar o DNA nas amostras de água e lodo também não é argumento suficiente para excluir essa possibilidade de transmissão. Os técnicos participantes devem estar atentos à importância de avaliar todas as evidências conjuntamente.

Encontrar alimentos contaminados podem servir de alerta para que haja trabalhos regulares de educação e controle da qualidade dos alimentos disponibilizados nas feiras. A maneira como a questão for abordada deve ser respeitosa e não causar pânico, preconceito ou quaisquer ações discriminatórias que prejudiquem o comércio local.

Podem ser realizadas ações de educação em saúde para a população, orientações sobre boas práticas na produção de alimentos, fortalecimento da atuação dos órgãos de controle e de fiscalização, além do fomento à qualificação e à adequação das linhas de produção dos pequenos produtores.

As principais limitações e lições aprendidas desse tipo de investigação podem ser discutidas, a fim de estimular o debate de soluções alternativas para superá-las.

### Resposta proposta

#### Classificação dos casos:

- 1) A.L.F.S. (IgM-/IgG+) - caso descartado para o surto
- 2) J.G.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 3) A.V.S. (positivo para dengue) - caso descartado para o surto
- 4) R.V.S. (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz - caso provável para o surto
- 5) E.V.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 6) L.L.S.F. (IgM+/IgG+) - laboratório privado, sem análise de avidéz - caso provável para o surto
- 7) M.E.C. (IgM+/IgG) - laboratório privado, sem análise de avidéz - caso provável para o surto
- 8) B.N.S.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 9) U.P.F. (positivo para dengue) - caso descartado para o surto
- 10) Y.M.S. (IgM-/IgG+) - caso descartado para o surto
- 11) L.R.T. (IgM-/IgG+) - caso descartado para o surto
- 12) C.L.S. puérpera (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 13) J.R.T. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 14) C.B.M. (IgM+/IgG+/avidéz intermediária de IgG) - em investigação
- 15) E.S.M. (IgM+/IgG+/alta avidéz de IgG) - caso provável para o surto
- 16) D.F.C. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 17) F.R.T. (IgM+/IgG+ baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 18) G.V.B.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto
- 19) R.M.X. (IgM+/IgG-) - caso confirmado para o surto
- 20) A.C.L.S., filho de C.L.S. (IgM+/IgG+/baixa avidéz de IgG) - caso confirmado para o surto



- O relatório final deve conter: caracterização do evento (antecedentes, início do evento, casos notificados); objetivos da investigação; atividades desenvolvidas; resultados preliminares (análise descritiva dos casos e resultados laboratoriais ou de entrevistas, se houver); encaminhamentos; considerações finais.
- O relatório deve ser enviado a todos os envolvidos direta ou indiretamente na investigação (vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental; laboratórios, assistência à saúde, Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde – Cievs, assistência farmacêutica etc.) e a outros interessados, desde que dados sigilosos não sejam disponibilizados ou que sejam divulgados com as restrições devidas.
- Sugere-se que as investigações sejam publicadas para apoiar a condução de eventos semelhantes e para dar publicidade à população envolvida.

### Sugestão de leitura

Bahia-Oliveira, L.; Gomez-Marin, J.; Shapiro, K. 2017. *Toxoplasma gondii*. In: J.B. Rose and B. Jiménez-Cisneros, (eds.) Global Water Pathogens Project. <http://www.waterpathogens.org> (R. Fayer and W. Jakubowski, (eds) Part 3 *Protists*) <http://www.waterpathogens.org/book/toxoplasma-gondii> Michigan State University, E. Lansing, MI, UNESCO.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de Notificação e Investigação: toxoplasmose gestacional e congênita. Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. IV Simpósio Brasileiro de Toxoplasmose: Resumos dos trabalhos. Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

Meireles, L.R.; Ekman, C.C.J.; Andrade Jr, H.F.; LUNA, E. J. A. Human toxoplasmosis outbreaks and the agent infecting form. Findings from a systematic review. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo*. 57(5): 369-376, 2015.



## 4.3 Estudo de caso n.º 3

### Roteiro do técnico participante

#### Orientações gerais

Os participantes devem se organizar em grupos e, em cada grupo, devem ser escolhidos, entre os treinandos, um relator e um cronometrador. Aconselha-se que os moderadores façam o estudo previamente e avaliem o tempo para que seja dividido conforme a realidade local. As respostas deverão ser consolidadas para apresentação e discussão em plenária.

#### Objetivos de aprendizado

Após o término deste exercício, o treinando deverá ser capaz de:

- Definir o que é um surto
- Criar definições de caso e explicar sua importância para uma investigação de surto.
- Caracterizar o surto por pessoa, tempo e lugar.
- Desenhar e interpretar uma curva epidêmica.
- Compreender a importância da investigação integrada.
- Calcular taxas de ataque e riscos relativos.

### PARTE I - Detecção do surto

Em março de 2015, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Arco-Íris notificou a Secretaria Estadual de Saúde de Cais (SES/CA) sobre a ocorrência de sete casos de uma doença caracterizada por febre persistente (mais de sete dias), náuseas, vômitos, diarreia, edema de face e fraqueza. Os primeiros sintomas iniciaram em janeiro, e o último caso foi notificado no mês de fevereiro. A principal hipótese foi doença febril com sintomatologia gastrointestinal. No dia 13 de março de 2015, a MS solicitou apoio da SES para investigar os casos e confirmar o surto.

O município de Arco-Íris está localizado na região norte do estado, distante 300 km da capital. Possui uma população estimada de 177.500 habitantes, sendo o segundo mais populoso do estado, atrás apenas da capital. É um importante polo de agropecuária, destacando-se a criação de gado para cria, recria, engorda e abate; a produção leiteira e de produtos agrícolas. Nos anos 2000, passou a receber grandes empreendimentos imobiliários e investimentos na infraestrutura, sobretudo devido à inauguração do trecho de uma importante rodovia.

#### Perguntas para discussão:

- A partir da chegada da equipe da SES ao município, quais ações devem ser implementadas?
- Como devem ser organizadas as ações de investigação?
- Qual a importância de a investigação ser realizada de forma conjunta entre as vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental?





**Sugestão de leitura:**

Guia investigação de surtos – Epibus - <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/21/guia-investigacao-surtos-epidemias-web.pdf>.

Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Rio de Janeiro: PANAFTOSA-VP/OPAS/OMS, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_prevencao\\_doenca\\_chagas.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_prevencao_doenca_chagas.pdf).

Saúde de A a Z: Doença de Chagas. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/d/doenca-de-chagas>.

**Questões**

**Questão 1 - É possível concluir a ocorrência de um surto? Quais informações adicionais são necessárias para fortalecer essa hipótese? Quais ferramentas podem ser utilizadas para verificar se está ocorrendo algo fora do padrão esperado?**

**Questão 2 - Além da possibilidade de um surto, quais outros fatores poderiam levar a um aumento no número de casos notificados?**

**Questão 3 - Qual seria a definição de caso suspeito neste momento da investigação?**

**Questão 4 - O que pode ser feito para descobrir novos casos?**

**PARTE II - Investigação****Parte IIa**

As sete pessoas, todas da mesma família, apresentaram febre, fraqueza e edema de face. Algumas também apresentaram cefaleia, mialgia, artralgia, edema de membros, dispneia, palpitações e/ou taquicardia, náuseas/vômitos, diarreia, icterícia e epigastralgia.

A partir dos casos iniciais, foi realizada a busca ativa e passiva de outras pessoas com o mesmo perfil de sinais e sintomas, sendo identificados outros dois pacientes. Todas as nove pessoas relataram ter participado de uma festa no dia 22 de janeiro de 2015, antes de adoecerem, e disseram que na festa foram servidos arroz, peixe assado, frango, farofa e salada crua. Também foram oferecidas as bebidas cerveja, suco de bacaba; e, de sobremesa, havia doce de buriti.

Considerando esse vínculo entre os casos, foram realizadas buscas e entrevistas e foi identificado outro participante da festa, assintomático. Além disso, mais dois familiares dos casos consumiram sobras de comida da festa durante a semana. No total, foram identificadas 12 pessoas.

O primeiro caso apresentou o início dos sintomas no dia 28 de janeiro de 2015; e o último, em 6 de fevereiro. Um caso trabalhava em Arco-Íris, mas morava em um município vizinho (Céu Azul).

Os casos suspeitos realizaram, além de hemograma completo, exames específicos para doenças de transmissão hídrica e alimentar, bem como para malária, considerando ser área endêmica para a doença.

**Tabela 9** – Perfil dos casos suspeitos

| Paciente | Idade (anos) | Sexo | Apresentou sintomas | Data de início de sintomas |
|----------|--------------|------|---------------------|----------------------------|
| 1        | 40           | M    | Sim                 | 28/1/2015                  |
| 2        | 60           | F    | Sim                 | 29/1/2015                  |
| 3        | 27           | F    | Sim                 | 2/2/2015                   |
| 4        | 45           | M    | Não                 | -                          |
| 5        | 31           | M    | Sim                 | 5/2/2015                   |
| 6        | 39           | F    | Sim                 | 4/2/2015                   |
| 7        | 35           | F    | Sim                 | 2/2/2015                   |
| 8        | 7            | M    | Sim                 | 3/2/2015                   |
| 9*       | 15           | F    | Sim                 | 6/2/2015                   |
| 10*      | 21           | F    | Sim                 | 5/2/2015                   |
| 11       | 40           | F    | Não                 | -                          |
| 12       |              |      | Sim                 | 28/1/2015                  |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

\*Os casos 9 e 10 não participaram da festa, porém consumiram sobras de alimentos levados pelos familiares.

### Pergunta para discussão:

Com base na Tabela 1 e considerando as doenças de veiculação hídrica e alimentar (período de incubação – PI), quais as hipóteses diagnósticas?

### Parte IIb

A partir da análise de uma lâmina de gota espessa para a malária de um dos pacientes, foi identificado o protozoário *Trypanosoma cruzi*. A partir disso, a equipe realizou a coleta para exames para confirmação ou descarte da doença de Chagas aguda (DCA) dos outros suspeitos, conforme apresentado na Tabela 2.

### Questões

**Questão 5** – Com base nos resultados laboratoriais disponíveis na Tabela 1, quais são os casos que podem ser confirmados e descartados para DCA e por quê?

**Questão 6** – Para quais casos são necessárias novas coletas para conclusão do diagnóstico? E por quê?

**Questão 7** – Quais são os diagnósticos diferenciais?

**Questão 8** – Para esta situação, pode ser considerada a possibilidade de surto de doença de Chagas?



**Tabela 10 – Resultados laboratoriais dos casos suspeitos de DCA. Arco-Íris, 2015**

| N.º | Sintomas | Resultados Sorológicos |                  |                |                |                    |                    | Parasitológico direto (PTD) | Classificação do caso | Observações |
|-----|----------|------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|
|     |          | ELISA 1ª amostra       | ELISA 2ª amostra | HAI 1ª amostra | HAI 2ª amostra | IFI IgM 1ª amostra | IFI IgM 2ª amostra |                             |                       |             |
| 1   | SIM      | R                      | R                | R              | R              |                    |                    | Positivo                    |                       |             |
| 2   | SIM      | R                      | R                | R              | R              | 1:10               | 1:10               | 1:80                        | 1:320                 | Negativo    |
| 3   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:40               |                    | NR                          |                       | Negativo    |
| 4   | NÃO      | R                      | R                | R              | R              | 1:20               | 1:10               | 1:80                        | 1:80                  | Negativo    |
| 5   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | NR                 | NR                 | NR                          | NR                    | Negativo    |
| 6   | SIM      |                        |                  |                |                |                    |                    |                             |                       | Positivo    |
| 7   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:20               |                    |                             |                       | Negativo    |
| 8   | SIM      | NR                     | R                | NR             | NR             | 1:80               |                    | NR                          |                       | Negativo    |
| 9   | SIM      | R                      | R                | R              | R              | 1:10               | 1:160              | NR                          | NR                    | Negativo    |
| 10  | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             |                    |                    | 1:80                        | 1:360                 | Negativo    |
| 11  | NÃO      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:10               | 1:10               | NR                          | NR                    | Negativo    |
| 12  | SIM      |                        |                  |                |                |                    |                    |                             |                       | Negativo    |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

R: reagente. NR: não reagente. Células em branco: exame não realizado.

## PARTE III - Descrição dos casos e formulação de hipóteses

### Parte IIIa

Após novos exames, foram confirmados nove casos de DCA. Foram investigadas as possíveis formas de transmissão da doença. Nenhum dos pacientes apresentou sinal de Romaña ou chagoma de inoculação nem relatou contato com o triatomíneo. Não houve relato de transfusão de sangue ou de transplante de órgãos.

A Tabela 11 apresenta o registro dos nove casos com dados de interesse para a investigação.

**Tabela 11** - Casos confirmados de Chagas aguda em Arco-Íris/Cais, janeiro a fevereiro de 2015

| Caso | Idade | Sexo | Anos de estudo | Zona de residência | Data de IS* | Local               |
|------|-------|------|----------------|--------------------|-------------|---------------------|
| 1    | 40    | M    | 5              | Rural              | 28/1/15     | Rua Dr. Paulo Leal  |
| 2    | 60    | F    | 8              | Urbana             | 29/1/15     | Rua das Costureiras |
| 3    | 27    | F    | 5              | Rural              | 02/2/15     | Rua João Santana    |
| 6    | 39    | F    | 2              | Rural              | 5/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 7    | 35    | F    | 7              | Rural              | 4/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 8    | 7     | M    | 4              | Rural              | 2/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 9    | 15    | F    | 10             | Rural              | 3/2/15      | Rua Dr. Paulo Leal  |
| 10   | 21    | F    | 10             | Rural              | 6/2/15      | Rua João Santana    |
| 12   | 40    | F    | 5              | Rural              | 28/1/15     | Rua Madalena de Sá  |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris  
\*IS: data de início dos sinais e sintomas.

**Questão 9** - Com os dados da Tabela 11, descreva os casos (frequências absolutas e relativas) e construa a curva epidêmica. Interprete os resultados. O que se pode inferir com relação ao tempo provável de exposição?

**Questão 10** - Com base nos novos dados apresentados, qual seria a nova definição de “caso suspeito” e “caso confirmado” para este surto?

### Parte IIIb

A Tabela 12 mostra alguns dados coletados pelos investigadores sobre o consumo de alimentos durante a festa de aniversário.



**Tabela 12** – Lista de alimentos servidos na festa de aniversário, no dia 22 de janeiro de 2015, em Arco-Íris

| Participantes | Idade (anos) | Sexo | Caso confirmado | Alimentos Servidos |              |        |        |             |                |         |                |     |     |
|---------------|--------------|------|-----------------|--------------------|--------------|--------|--------|-------------|----------------|---------|----------------|-----|-----|
|               |              |      |                 | Arroz              | Peixe assado | Frango | Farofa | Salada crua | Suco de bacaba | Cerveja | Doce de buruti |     |     |
| 1             | 40           | M    | Sim             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim | Não |
| 2             | 60           | F    | Sim             | Sim                | Sim          | Sim    | Sim    | Sim         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim | Sim |
| 3             | 27           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim | Não |
| 4             | 45           | M    | Não             | Sim                | Sim          | Não    | Sim    | Não         | Sim            | Não     | Não            | Sim | Não |
| 5             | 31           | M    | Não             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Não     | Não            | Sim | Não |
| 6             | 39           | F    | Sim             | Não                | Sim          | Sim    | Não    | Sim         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim | Sim |
| 7             | 35           | F    | Sim             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim | Não |
| 8             | 7            | M    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Não | Não |
| 9*            | 15           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Não | Não |
| 10*           | 21           | F    | Sim             | Sim                | Não          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Não | Não |
| 11            | 40           | F    | Não             | Não                | Sim          | Sim    | Não    | Sim         | Não            | Não     | Não            | Sim | Não |
| 12            | 27           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Sim            | Sim     | Sim            | Não | Não |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

Sim = comeu. Não = não comeu.

\*Os casos 9 e 10 não participaram da festa, porém consumiram sobras de alimentos levados pelos familiares.

**Questão 11 - Usando as informações de consumo alimentar na Tabela 4, calcule as taxas de ataque (TA), os riscos atribuíveis (RA) e os riscos relativos (RR).**

**Questão 12 - Os cálculos realizados ajudam a determinar se algum alimento estaria implicado no surto?**

## PARTE IV - Investigação entomológica e de reservatórios

Assim que a equipe da vigilância epidemiológica do município confirmou a ocorrência de casos de DCA, imediatamente comunicou à equipe da vigilância entomológica do estado, uma vez que não havia equipe estabelecida no município. Ambas então se reuniram e iniciaram a investigação. Chegando à vila onde se concentravam os casos, verificou-se que se tratava de área rural dividida em lotes onde viviam 80 famílias. Alguns moradores relataram caça de animais silvestres e o consumo comum de açaí, bacaba e outras frutas típicas da região retiradas da mata próxima e preparadas pelos próprios moradores. Na localidade, havia uma Unidade Básica de Saúde (UBS), uma mercearia e três bares/restaurantes - nos três estabelecimentos, eram servidos sucos das frutas típicas da região, como bacaba, cupuaçu e açaí.

A equipe de entomologia propôs os seguintes objetivos para a investigação:

- Verificar a presença de triatomíneos no intra, peri e extradomicílio, a taxa de infecção natural e a fonte alimentar.
- Coletar amostras de sangue dos mamíferos silvestres, sinantrópicos e domésticos para diagnóstico da infecção por *T. cruzi* na área.
- Avaliar a infecção por *T. cruzi* em mamíferos domésticos.
- Para o alcance desses objetivos, foram realizadas as seguintes atividades:
- Instalação de armadilhas *Sherman* e *Tomahawk* para captura de pequenos mamíferos silvestres e sinantrópicos e posterior coleta de sangue e análise do material.
- Coleta de sangue dos cães das residências da vila onde houve casos.

Ao realizar a busca ativa de triatomíneos, no intra e peridomicílio, foi confirmada a presença de um exemplar adulto, da espécie *Rhodnius robustus*, atrás de um móvel encostado na parede. Ao mostrá-lo ao morador, este disse que, alguns dias antes, viu outros dois exemplares desse na cozinha e na sala, confirmando a invasão recorrente desse inseto. A análise de infecção natural desse exemplar foi positiva para *T. cruzi*.

Foi verificado que os locais de venda da bacaba não apresentavam infraestrutura adequada e limpeza suficiente: a fruta era batida a céu aberto; além disso, o processamento era feito próximo a palmeiras. A equipe de entomologia colocou armadilhas com isca animal (Noireau) nas palmeiras por três noites consecutivas. Foram capturados cinco exemplares de triatomíneos. Todos eram da espécie *Rhodnius robustus*, sendo três adultos e duas ninfas. A análise para tripanosomatídeos revelou que três deles estavam infectados com *T. cruzi*. A análise para fonte alimentar revelou ser positivo para sangue de mucura (família *Didelphis*).



A análise dos 18 cães pesquisados revelou que 94% (17/18) eram não reagentes, e apenas 6% (1/18) eram reagentes para *T. cruzi*. O cão que teve resultado reagente tinha hábito de caça constante. Quanto à captura dos animais silvestres, apenas uma mucura (gambá) foi capturada, sendo reagente para *T. cruzi*.

#### Perguntas para discussão:

- Em relação à investigação entomológica, quais outras atividades poderiam ser desencadeadas e em quais locais?
- Está indicada a realização de borrifação no intra e/ou peridomicílio? Por quê? Quais medidas adicionais devem ser recomendadas?
- Você considera que a população da vila está exposta a que grau de risco para transmissão da DCA?

## PARTE V – Encerramento da investigação

Em virtude de o surto ter iniciado em janeiro e os investigadores só terem chegado ao município em março, não foi possível fazer coleta dos alimentos suspeitos efetivamente consumidos para realização de análises laboratoriais.

A investigação entomológica realizada encontrou triatomíneos em alguns dos lugares pesquisados, e a infecção natural pelo *T. cruzi* foi observada em metade dos triatomíneos encontrados na comunidade. Foi observado ainda que os triatomíneos se alimentaram somente de sangue de animais silvestres. Todos os pacientes receberam o tratamento específico com benznidazol e foram acompanhados pelo serviço de referência estadual em moléstias infecciosas por cinco anos. Nenhum paciente evoluiu para óbito até a finalização do acompanhamento.

A polpa de fruta que deu origem ao suco de bacaba foi comprada de produtor local (assentamento rural) situado na Rua Madalena de Sá, o qual também costumava levar parte da produção para casa e tinha o hábito de consumi-la.

A partir da investigação, foi observado que o local de venda da fruta/polpa não tinha janelas teladas e estava próximo a palmeiras com triatomíneos. O dono do estabelecimento apenas mergulhava as frutas em um tonel com água da torneira. Nenhum outro procedimento de limpeza era realizado.

Os investigadores concluíram que ocorreu um surto de doença de Chagas caracterizado clinicamente por febre, cefaleia, fraqueza, mialgia e edema de face (entre os sintomáticos). A transmissão ocorreu provavelmente por via oral e relacionada ao consumo do suco de bacaba.

O suco de bacaba é uma bebida de consistência pastosa proveniente da maceração da fruta. Para a obtenção da bebida, procede-se da mesma forma que no preparo do açaí, obtendo-se um líquido de cor parda, geralmente servido gelado com açúcar, farinha de tapioca ou farinha-d'água. A bacaba é menos popular que o açaí, mas está sujeita aos mesmos riscos de contaminação por *T. cruzi*.

### Questão 12 – Quais medidas de prevenção e controle você recomendaria? E para quem?

## Roteiro do facilitador

### Orientações gerais

Os participantes devem se organizar em grupos e, em cada grupo, devem ser escolhidos, entre os treinandos, um relator e um cronometrador. Aconselha-se que os moderadores façam o estudo previamente e avaliem o tempo para que seja dividido conforme a realidade local. As respostas deverão ser consolidadas para apresentação e discussão em plenária.

Recomenda-se que os textos de cada etapa sejam divulgados após a conclusão da anterior, para não induzir as respostas dos grupos. É importante identificar o grau de conhecimento dos treinandos em vigilância epidemiológica e entomológica para adequar as discussões e facilitar a compreensão.

### Objetivos de aprendizado

Após o término deste exercício, o treinando deverá ser capaz de:

- Definir o que é um surto.
- Criar definições de caso e explicar sua importância para uma investigação de surto.
- Caracterizar o surto por pessoa, tempo e lugar.
- Desenhar e interpretar uma curva epidêmica.
- Compreender a importância da investigação integrada.
- Calcular taxas de ataque e riscos relativos.

### PARTE I - Detecção do surto

Em março de 2015, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Arco-Íris notificou a Secretaria Estadual de Saúde de Cais (SES/CA) sobre a ocorrência de sete casos de uma doença caracterizada por febre persistente (mais de sete dias), náuseas, vômitos, diarreia, edema de face e fraqueza. Os primeiros sintomas iniciaram em janeiro, e o último caso foi notificado no mês de fevereiro. A principal hipótese foi doença febril com sintomatologia gastrointestinal. No dia 13 de março de 2015, a MS solicitou apoio da SES para investigar os casos e confirmar o surto.

O município de Arco-Íris está localizado na região norte do estado, distante 300 km da capital. Possui uma população estimada de 177.500 habitantes, sendo o segundo mais populoso do estado, atrás apenas da capital. É um importante polo de agropecuária, destacando-se a criação de gado para cria, recria, engorda e abate; a produção leiteira e de produtos agrícolas. Nos anos 2000, passou a receber grandes empreendimentos imobiliários e investimentos na infraestrutura, sobretudo devido à inauguração do trecho de uma importante rodovia.





**Perguntas para discussão:**

- A partir da chegada da equipe da SES ao município, quais ações devem ser implementadas?
- Como devem ser organizadas as ações de investigação?
- Qual a importância de a investigação ser realizada de forma conjunta entre as vigilâncias epidemiológica, sanitária, ambiental?

**Facilitador**

No momento inicial do estudo de caso, é importante que o facilitador converse com os técnicos participantes para identificar a experiência prévia em investigação de casos e surtos. Pode ser necessário apresentar leituras complementares para nivelar o conhecimento dos profissionais sobre a doença.

**Respostas para perguntas de discussão**

Primeiro passo é reunir-se com a equipe local que iniciou a investigação; escutá-la e verificar o que foi realizado até o momento – tudo que é dito pela equipe é importante e auxiliará na investigação tomando por base os critérios de causalidade.

Tratando-se possivelmente de um alimento contaminado, é importante integrar todos os envolvidos e, dessa forma, obter mais informações sobre a interação entre o hospedeiro humano, o agente e o ambiente, tendo em vista que a resposta deve ser coordenada e oportuna para controlar e prevenir novos casos.

Na reunião, além de gestores, devem participar todos os profissionais (assistência, laboratório, vigilância), enfim, todos que poderão estar envolvidos na investigação.

É importante também, nessa reunião, definir cronogramas para atualização das informações referentes à investigação, bem como o porta-voz que transmitirá à população essas atualizações. Lembre-se de que a imprensa deve ser uma aliada nesse processo, a fim de não causar pânico na comunidade.

**Sugestão de leitura**

Guia investigação de surtos – Epibus – <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/21/guia-investigacao-surtos-epidemias-web.pdf>.

Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. Rio de Janeiro: PANAFTOSA-VP/OPAS/OMS, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_prevencao\\_doenca\\_chagas.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_prevencao_doenca_chagas.pdf).

Saúde de A a Z: Doença de Chagas. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/d/doenca-de-chagas>.

## Questões

**Questão 1 - É possível concluir a ocorrência de um surto? Quais informações adicionais são necessárias para fortalecer essa hipótese? Quais ferramentas podem ser utilizadas para verificar se está ocorrendo algo fora do padrão esperado?**

**Questão 2 - Além da possibilidade de um surto, quais outros fatores poderiam levar a um aumento no número de casos notificados?**

**Questão 3 - Qual seria a definição de caso suspeito neste momento da investigação?**

**Questão 4 - O que pode ser feito para descobrir novos casos?**

## Respostas propostas

1. Para concluir a existência do surto, é necessário observar se houve mudanças no sistema de vigilância que tenham elevado a sua sensibilidade ou se houve aumento de casos acima do esperado para o local.
2. Outros fatores que podem estar relacionados ao aumento de casos são: alterações no sistema de vigilância (por exemplo, alteração da definição de caso, tornando-a mais sensível), capacitação dos profissionais de saúde no diagnóstico.
3. Criar *line listing* pensando uma definição de caso inicial para buscar possíveis casos e verificar o vínculo, exposições comuns. Inicialmente, são sete casos doentes com sintomatologia gastrointestinal. Ressalta-se que, quanto mais sensível a definição neste momento, melhor; lembrando que deve conter pessoa, tempo e lugar.
4. Para descobrir novos casos, é possível realizar as seguintes ações:
  - contato com os serviços de saúde (hospitais, ambulatórios, Estratégia Saúde da Família – ESF, clínicas, laboratórios etc.) e entrevista aberta com os profissionais que atenderam os casos;
  - busca ativa retrospectiva para identificação de novos casos suspeitos em contatos de casos confirmados (entrevista aberta com os casos); ou
  - revisão de registros de saúde (prontuários, fichas de pronto atendimento, fichas de encaminhamento, fichas de notificação de síndromes febris etc.).

## Facilitador

É importante discutir com os grupos possíveis definições de caso, levando em consideração as características de pessoa, tempo e lugar, bem como as vantagens e desvantagens de se trabalhar com uma definição mais sensível ou mais específica. Quanto mais específicos forem os critérios, menos casos serão identificados; por outro lado, quanto mais amplos (sensíveis), provavelmente mais falso positivos serão captados. Inicialmente (na busca ativa de casos), é possível trabalhar com uma definição mais sensível e, posteriormente, mudá-la para uma mais específica, à medida que novas informações forem obtidas.



## PARTE II - Investigação

### Parte IIa

As sete pessoas, todas da mesma família, apresentaram febre, fraqueza e edema de face. Algumas também apresentaram cefaleia, mialgia, artralgia, edema de membros, dispneia, palpitações e/ou taquicardia, náuseas/vômitos, diarreia, icterícia e epigastralgia.

A partir dos casos iniciais, foi realizada a busca ativa e passiva de outras pessoas com o mesmo perfil de sinais e sintomas, sendo identificados outros dois pacientes. Todas as nove pessoas relataram ter participado de uma festa no dia 22 de janeiro de 2015, antes de adoecerem, e disseram que na festa foram servidos arroz, peixe assado, frango, farofa e salada crua. Também foram oferecidas as bebidas cerveja, suco de bacaba; e, de sobremesa, havia doce de buriti.

Considerando esse vínculo entre os casos, foram realizadas buscas e entrevistas e foi identificado outro participante da festa, assintomático. Além disso, mais dois familiares dos casos consumiram sobras de comida da festa durante a semana. No total, foram identificadas 12 pessoas.

O primeiro caso apresentou o início dos sintomas no dia 28 de janeiro de 2015; e o último, em 6 de fevereiro. Um caso trabalhava em Arco-Íris, mas morava em um município vizinho (Céu Azul).

Os casos suspeitos realizaram, além de hemograma completo, exames específicos para doenças de transmissão hídrica e alimentar, bem como para malária, considerandomica para a doença.

**Tabela 13 - Perfil dos casos suspeitos**

| Paciente | Idade (anos) | Sexo | Apresentou sintomas | Data de início de sintomas |
|----------|--------------|------|---------------------|----------------------------|
| 1        | 40           | M    | Sim                 | 28/1/15                    |
| 2        | 60           | F    | Sim                 | 29/1/15                    |
| 3        | 27           | F    | Sim                 | 2/2/15                     |
| 4        | 45           | M    | Não                 | -                          |
| 5        | 31           | M    | Sim                 | 5/2/15                     |
| 6        | 39           | F    | Sim                 | 4/2/15                     |
| 7        | 35           | F    | Sim                 | 2/2/15                     |
| 8        | 7            | M    | Sim                 | 3/2/15                     |
| 9*       | 15           | F    | Sim                 | 6/2/15                     |
| 10*      | 21           | F    | Sim                 | 5/2/15                     |
| 11       | 40           | F    | Não                 | -                          |
| 12       |              |      | Sim                 | 28/1/15                    |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

\*Os casos 9 e 10 não participaram da festa, porém consumiram sobras de alimentos levados pelos familiares.

### Pergunta para discussão:

- Com base na Tabela 13 e considerando as doenças de transmissão hídrica e alimentar (PI), quais as hipóteses diagnósticas?

## Facilitador

De acordo com a Tabela 13, considerando a mediana do período de incubação de 12,5 dias, com mínimo de 7 dias e máximo de 16 dias, as seguintes hipóteses podem ser levantadas:

### Toxoplasmose:

Período de incubação: 5 a 23 dias.

Quadro clínico: sintomas leves e inespecíficos semelhantes à gripe, como febre, dor muscular e dor de garganta, podendo apresentar, ainda, aumento dos gânglios linfáticos e dor abdominal.

### Febre tifoide:

Período de incubação: 8 a 14 dias.

Quadro clínico: febre alta, cefaleia, mal-estar geral, dor abdominal, anorexia, dissociação pulso/temperatura, constipação ou diarreia, tosse seca, roséolas tíficas (manchas rosadas no tronco - achado raro) e hepatoesplenomegalia.

### Doenças de Chagas:

Período de incubação: 4 a 15 dias

Quadro clínico: febre persistente (>7 dias) com uma ou mais das seguintes manifestações clínicas: edema de face ou de membros, exantema, adenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia, cardiopatia aguda (taquicardia, sinais de insuficiência cardíaca), manifestações hemorrágicas, icterícia, sinal de Romaña, chagoma de inoculação.

## Parte IIb

A partir da análise de uma lâmina de gota espessa para a malária de um dos pacientes, foi identificado o protozoário *Trypanosoma cruzi*. A partir disso, a equipe realizou a coleta para exames para confirmação ou descarte da doença de Chagas aguda (DCA) dos outros suspeitos, conforme apresentado na Tabela 14.

## Questões

**Questão 5 - Com base nos resultados laboratoriais disponíveis na Tabela 13, quais são os casos que podem ser confirmados e descartados para DCA e por quê?**

**Questão 6 - Para quais casos são necessárias novas coletas para conclusão do diagnóstico? E por quê?**

**Questão 7 - Quais são os diagnósticos diferenciais?**

**Questão 8 - Para esta situação, pode ser considerada a possibilidade de surto de doença de Chagas?**



## Respostas propostas<sup>7</sup>

5. Casos confirmados: 1, 2, 3, 6, 8, 9 e 10. Casos descartados: 4, 5 e 11.
6. São necessárias novas coletas para os casos inconclusivos (7 e 12).
7. Na doença de Chagas aguda, devem ser considerados como diagnóstico diferencial a leishmaniose visceral, malária, dengue, febre tifoide, toxoplasmose, mononucleose infecciosa, esquistossomose aguda, brucelose, colagenoses e miocardites agudas em geral. Atualmente cabe acrescentar, também, doenças que podem cursar com eventos íctero-hemorrágicos, como leptospirose, febre amarela e outras arboviroses, hepatites virais, hantavirose, rickettsioses, entre outras.
8. Sim, para doença de Chagas aguda, a ocorrência de dois ou mais casos, com a mesma provável fonte de infecção, em um mesmo período de tempo e em uma mesma área geográfica, indica a suspeita de um surto, uma vez que não é esperada a ocorrência de casos agudos. A situação atual de surtos recorrentes nos mesmos municípios demonstra que as medidas de prevenção e controle não estão sendo efetivas.

<sup>7</sup>O conteúdo da coluna de observações da Tabela 14 contribui para o entendimento das respostas propostas.



Tabela 14 – Resultados laboratoriais dos casos suspeitos de DCA. Arco-Iris, 2015

| N.º | Sintomas | Resultados Sorológicos |                  |                |                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                             |          | Classificação do caso | Observações   |
|-----|----------|------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|----------|-----------------------|---|
|     |          | ELISA 1ª amostra       | ELISA 2ª amostra | HAI 1ª amostra | HAI 2ª amostra | IFI IgM 1ª amostra | IFI IgM 2ª amostra | IFI IgG 1ª amostra | IFI IgG 2ª amostra | IFI IgG 1ª amostra | IFI IgG 2ª amostra | Parasitológico direto (PTD) |          |                       |   |
| 1   | SIM      | R                      | R                | R              | R              | 1:10               | 1:10               | 1:10               | 1:10               | 1:80               | 1:80               | 1:320                       | Positivo | Confirmado            | PTD positivo (padrão ouro)  |
| 2   | SIM      | R                      | R                | R              | R              | 1:10               | 1:10               | 1:10               | 1:10               | 1:80               | 1:80               | 1:320                       | Negativo | Confirmado            | Houve aumento de títulos de IgG por IFI e evidência clínica-epidemiológica                                |
| 3   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:40               | 1:40               | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Confirmado            | IgM com títulos de 1:40 e evidência clínica-epidemiológica  |
| 4   | NÃO      | R                      | R                | R              | R              | 1:20               | 1:20               | 1:10               | 1:10               | 1:80               | 1:80               | 1:80                        | Negativo | Descartado            | Possível caso de doença de Chagas crônica – duas técnicas reagentes, mas sem soroconversão e sem sintomas |
| 5   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Descartado            | Realizar diagnóstico diferencial  |
| 6   | SIM      |                        |                  |                |                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                             | Positivo | Confirmado            | PTD positivo (padrão ouro)  |
| 7   | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:20               | 1:20               | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Inconclusivo          | Realizar 2ª coleta para sorologias e avaliar soroconversão  |
| 8   | SIM      | NR                     | R                | NR             | NR             | 1:80               | 1:80               | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Confirmado            | Soroconversão por ELISA e IgM com títulos de 1:80 + evidências  |
| 9   | SIM      | R                      | R                | R              | R              | 1:10               | 1:10               | 1:160              | 1:160              | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Confirmado            | IgM com títulos de 1:160 e evidência clínica-epidemiológica   |
| 10  | SIM      | NR                     | NR               | NR             | NR             | NR                 | NR                 | NR                 | NR                 | 1:80               | 1:80               | 1:360                       | Negativo | Confirmado            | Houve aumento de títulos de IgG por IFI e evidência clínica-epidemiológica                                |
| 11  | NÃO      | NR                     | NR               | NR             | NR             | 1:10               | 1:10               | 1:10               | 1:10               | NR                 | NR                 | NR                          | Negativo | Descartado            | Realizar diagnóstico diferencial  |
| 12  | SIM      |                        |                  |                |                |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                             | Negativo | Inconclusivo          | Realizar novas coletas para análises de sorologia (IFI) e IgM e IgG                                       |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Iris.  
R: reagente. NR: não reagente. Células em branco: exame não realizado.



## Facilitador

Para confirmação de casos agudos por sorologia, deve-se atentar para as evidências clínico-epidemiológicas, que seriam a presença de sintomas e, nesse caso, o vínculo com o surto em investigação. Importante também diferenciar possíveis casos crônicos, que se infectaram antes do surto.

## PARTE III – Descrição dos casos e formulação de hipóteses

### Parte IIIa

Após novos exames, foram confirmados nove casos de DCA. Foram investigadas as possíveis formas de transmissão da doença. Nenhum dos pacientes apresentou sinal de Romaña ou chagoma de inoculação nem relatou contato com o triatomíneo. Não houve relato de transfusão de sangue ou de transplante de órgãos.

A Tabela 15 apresenta o registro dos nove casos com dados de interesse para a investigação.

**Tabela 15 – Casos confirmados de Chagas aguda em Arco-Íris/Cais, janeiro a fevereiro de 2015**

| Caso | Idade | Sexo | Anos de estudo | Zona de residência | Data de IS* | Local               |
|------|-------|------|----------------|--------------------|-------------|---------------------|
| 1    | 40    | M    | 5              | Rural              | 28/1/15     | Rua Dr. Paulo Leal  |
| 2    | 60    | F    | 8              | Urbana             | 29/1/15     | Rua das Costureiras |
| 3    | 27    | F    | 5              | Rural              | 2/2/15      | Rua João Santana    |
| 6    | 39    | F    | 2              | Rural              | 5/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 7    | 35    | F    | 7              | Rural              | 4/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 8    | 7     | M    | 4              | Rural              | 2/2/15      | Rua Madalena de Sá  |
| 9    | 15    | F    | 10             | Rural              | 3/2/15      | Rua Dr. Paulo Leal  |
| 10   | 21    | F    | 10             | Rural              | 6/2/15      | Rua João Santana    |
| 12   | 40    | F    | 5              | Rural              | 28/1/15     | Rua Madalena de Sá  |

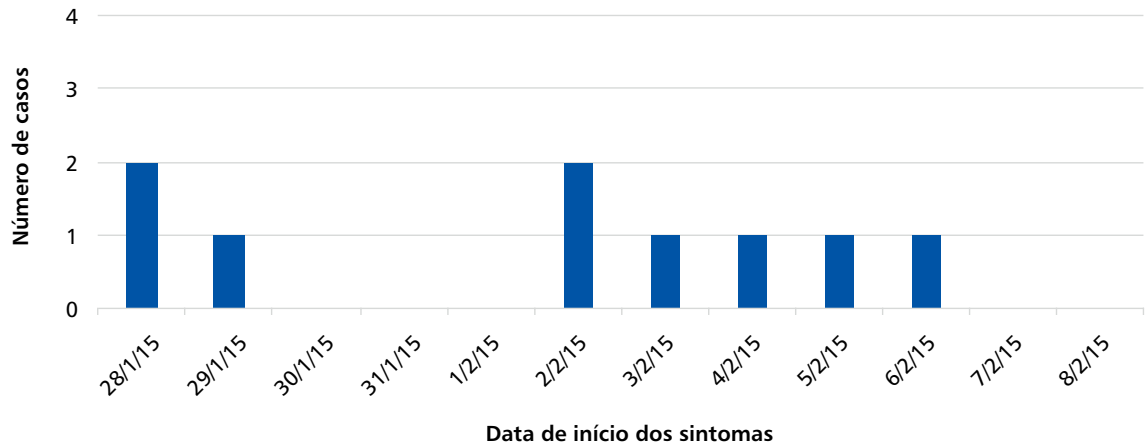
Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris

\*IS: data de início dos sinais e sintomas.

**Questão 9 – Com os dados da Tabela 15, descreva os casos (frequências absolutas e relativas) e construa a curva epidêmica. Interprete os resultados. O que se pode inferir em relação ao tempo provável de exposição?**

### Respostas propostas

- Oito (88,9%) vivem em área rural, sete (77,8%) pessoas eram do sexo feminino e duas (22,2%) do sexo masculino, com mediana de idade de 30,5 anos, e apresentaram uma mediana de estudo de 7,5 (4 a 10) anos. A maioria, quatro (44,4%), morava na Rua Madalena de Sá.
- Os casos ocorreram entre 28 de janeiro e 6 de fevereiro. O delineamento da curva associado às evidências da investigação sugere uma fonte comum de infecção.

**Figura 15** – Curva epidêmica de casos confirmados de DCA por data de início dos sintomas, Arco-Íris, 2015

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

- O tempo de exposição pode ser estimado levando-se em consideração o período de incubação da doença, tomando a data de início dos sintomas do primeiro e do último caso para realização do cálculo. Para doença de Chagas por transmissão oral, o período de incubação pode variar entre 3 a 22 dias, logo o cálculo do período provável de exposição é feito retrocedendo três dias do primeiro caso (28/1) e 22 dias do último (6/2). Nesse caso, o provável período de exposição seria de 15 de janeiro a 25 de janeiro.

**Questão 10** - Com base nos novos dados apresentados, qual seria a nova definição de “caso suspeito” e “caso confirmado” para este surto?

### Resposta

Considerando que: foram descartadas as outras formas de transmissão, existindo a possibilidade de transmissão oral por alguma fonte em comum, e que o período provável de exposição seria de 15 de janeiro a 25 de janeiro, a definição de caso que poderia ser considerada para esta investigação seria:

#### Caso suspeito de DCA:

- Indivíduo residente ou que trabalha no município de Arco-Íris, com início de sintomas entre 18 de janeiro a 18 de fevereiro\* de 2015, e que apresentou febre e um ou mais dos seguintes sintomas: edema de face ou membros, fraqueza, taquicardia, epigastralgia, cefaleia, mialgia, artralgia, dispneia, náuseas e vômitos, icterícia; OU
- Que tenha consumido algum alimento servido na festa de aniversário realizada no dia 22 de janeiro de 2015.

\*O período de início de sintomas deve considerar o período de incubação a partir da provável exposição. Contudo, nesse surto, ele deve ser ampliado, considerando que algumas pessoas levaram alimentos para consumo posterior.





### Caso confirmado de DCA:

- Critério laboratorial: indivíduo suspeito que apresente: a) *T. cruzi* circulante no sangue periférico identificado por exame parasitológico direto; OU b) sorologia positiva para IgM anti-*T. cruzi* por imunofluorescência na presença de evidências clínicas e epidemiológicas indicativas de DCA; OU c) aumento de duas ou mais diluições de IgG no método de imunofluorescência (IFI); OU d) soroconversão de IgG por qualquer das três técnicas: IFI, ensaio imunoenzimático (ELISA), hemaglutinação (HAI); OU e) achados necroscópicos positivos.
- Critério clínico epidemiológico: indivíduo suspeito que possua vínculo epidemiológico com casos confirmados de DCA por critério laboratorial, durante surto de DCA por transmissão oral que:
  - possui clínica compatível, principalmente febre e pelo menos uma sorologia IgG reagente, mesmo na ausência de soroconversão ou aumento de diluição; ou
  - óbito relacionado a miocardiopatia aguda com evidência epidemiológica de transmissão por qualquer via e sem oportunidade de diagnóstico laboratorial.

### Facilitador

Nessa parte do treinamento, é importante que o facilitador relembre conceitos e discuta o modo de transmissão da doença de Chagas por transmissão oral, fatores de risco e indivíduos vulneráveis à contaminação, além de dados epidemiológicos locais, se disponíveis. Um exemplo do que pode ser bem explorado nas discussões são os fatores de exposição.

#### SITUAÇÕES POSSÍVEIS PARA EXPOSIÇÃO:

- Ingestão das fezes ou dos triatomíneos infectados, na hipótese de que sejam processados ou beneficiados junto dos alimentos (como observado em surtos investigados em que se atribuiu a infecção ao consumo de açaí ou de outras frutas típicas da região amazônica brasileira).
- Contaminação dos utensílios usados para a preparação dos alimentos ou manipulação de carcaças de mamíferos infectados.
- Ingestão de alimentos in natura contaminados com formas tripomastigotas metacíclicas (é a forma infectiva encontrada no intestino posterior do inseto vetor), presentes na secreção da glândula anal de marsupiais do gênero *Didelphis*.
- Ingestão de carne crua ou malcozida de mamíferos infectados.
- Consumo de sangue de animais infectados, que teria uma função terapêutica, segundo alguns grupos indígenas na Amazônia (fato reportado na Colômbia, onde se observa, em algumas regiões, a ingestão de sangue de tatus e de zariguellas).
- Contaminação de alimentos ou utensílios por meio do contato de insetos rasteiros (baratas) ou alados (moscas) contaminados com fezes frescas de triatomíneos, no ambiente.

Fonte: Guia para Vigilância, Prevenção, Controle e Manejo Clínico da Doença de Chagas Aguda Transmitida por Alimentos. Rio de Janeiro: PANAF-TOSA-VP/OPAS/OMS, 2009.

### Parte IIIb

A Tabela 16 mostra alguns dados coletados pelos investigadores sobre o consumo de alimentos durante a festa de aniversário.

**Tabela 16** – Lista de alimentos servidos na festa de aniversário, no dia 22 de janeiro de 2015, em Arco-Íris

| Participantes | Idade (anos) | Sexo | Caso confirmado | Alimentos servidos |              |        |        |             |                |         |                |     |
|---------------|--------------|------|-----------------|--------------------|--------------|--------|--------|-------------|----------------|---------|----------------|-----|
|               |              |      |                 | Arroz              | Peixe assado | Frango | Farofa | Salada crua | Suco de bacaba | Cerveja | Doce de buruti |     |
| 1             | 40           | M    | Sim             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Sim         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 2             | 60           | F    | Sim             | Sim                | Sim          | Sim    | Sim    | Sim         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim |
| 3             | 27           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Sim         | Sim            | Sim     | Sim            | Não |
| 4             | 45           | M    | Não             | Sim                | Sim          | Não    | Sim    | Não         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 5             | 31           | M    | Não             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 6             | 39           | F    | Sim             | Não                | Sim          | Sim    | Não    | Sim         | Sim            | Sim     | Sim            | Sim |
| 7             | 35           | F    | Sim             | Sim                | Sim          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 8             | 7            | M    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Não            | Não |
| 9*            | 15           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 10*           | 21           | F    | Sim             | Sim                | Não          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Sim            | Não |
| 11            | 40           | F    | Não             | Não                | Sim          | Sim    | Não    | Sim         | Sim            | Não     | Sim            | Não |
| 12            | 27           | F    | Sim             | Não                | Não          | Não    | Não    | Não         | Não            | Sim     | Não            | Não |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

Sim = comeu. Não = não comeu.

\*Os casos 9 e 10 não participaram da festa, porém consumiram sobras de alimentos levados pelos familiares.



**Questão 11 - Usando as informações de consumo alimentar na Tabela 16, calcule as taxas de ataque (TA), os riscos atribuíveis (RA) e os riscos relativos (RR).**

**Questão 12 - Os cálculos realizados ajudam a determinar se algum alimento estaria implicado no surto?**

## Respostas propostas

**Tabela 17 - Taxas de ataque relativos, de acordo com o consumo alimentar. Arco-Íris, 2015**

| Alimentos servidos | Consumiram |             |       |                        | Não consumiram |             |       |                        | RA<br>( $TA_1 - TA_2$ ) | RR<br>$TA_1 / TA_2$ |
|--------------------|------------|-------------|-------|------------------------|----------------|-------------|-------|------------------------|-------------------------|---------------------|
|                    | Doentes    | Não doentes | Total | TA <sub>1</sub><br>(%) | Doentes        | Não doentes | Total | TA <sub>2</sub><br>(%) |                         |                     |
| Arroz              | 4          | 2           | 6     | 66,67                  | 5              | 1           | 6     | 83,33                  | -16,67                  | 0,80                |
| Peixe assado       | 4          | 3           | 7     | 57,14                  | 5              | 3           | 8     | 62,50                  | -5,36                   | 0,91                |
| Frango             | 2          | 1           | 3     | 66,67                  | 7              | 2           | 9     | 77,78                  | -11,11                  | 0,86                |
| Farofa             | 1          | 1           | 2     | 50,00                  | 8              | 2           | 10    | 80,00                  | -30,00                  | 0,63                |
| Salada crua        | 2          | 1           | 3     | 66,67                  | 6              | 2           | 8     | 75,00                  | -8,33                   | 0,89                |
| Suco de bacaba     | 9          | 0           | 9     | 100,00                 | 0              | 3           | 3     | 0,00                   | 100,00                  | ∞                   |
| Cerveja            | 6          | 2           | 8     | 75,00                  | 3              | 1           | 4     | 75,00                  | 0,00                    | 1,00                |
| Doce de buriti     | 2          | 3           | 5     | 40,00                  | 7              | 0           | 7     | 100,00                 | -60,00                  | 0,40                |

Fonte: Vigilância Epidemiológica/SMS/Arco-Íris.

- De acordo com os resultados das taxas de ataque e dos riscos relativos calculados, é possível inferir que o alimento que apresentou a maior taxa de ataque entre os expostos (pessoas que consumiram alimentos) e a menor taxa de ataque entre os não expostos (não consumiram alimentos), resultando na maior diferença positiva entre as taxas (RA), foi o **suco de bacaba**. O risco relativo (RR) é igual a infinito ( $\infty$ ) porque a divisão por zero é impossível de acontecer.

## Facilitador

É importante esclarecer que nem sempre as taxas de ataque indicarão alimentos relacionados ao surto. Nesses casos, devem ser considerados outros fatores como os sinais e sintomas apresentados e período de incubação para a formulação da hipótese do agente etiológico e, então, verifica-se na lista de alimentos servidos, quais alimentos possuem maior probabilidade de veiculá-lo. É comum haver surtos em que alguns indivíduos consumiram a refeição ou o alimento suspeito e não adoeceram e vice-versa (pessoas que não consumiram os alimentos suspeitos e ficaram doentes). Isso pode ocorrer devido a:

- Resistência e suscetibilidade do hospedeiro.
- Consumo de porções com doses não infectantes ou que não foram contaminadas.
- Não ingestão do alimento contaminado, mas uso de utensílios já contaminados ao se servir.
- Os indivíduos entrevistados não forneceram informações adequadas por medo, vergonha ou esquecimento.

- Coincidência de algumas pessoas se contaminarem em outro local no mesmo período.
- Erros de registros (considerar doentes como não doentes e vice-versa).
- Erros na definição de caso.

## PARTE IV – Investigação entomológica e de reservatórios

### Facilitador

Se no treinamento houver profissionais que trabalhem com a investigação entomológica ou que tenham conhecimento nessa área de atuação, sugere-se que sejam abordadas as principais ações que compõem a investigação entomológica e de reservatórios.

Assim que a equipe da vigilância epidemiológica do município confirmou a ocorrência de casos de DCA, imediatamente comunicou à equipe da vigilância entomológica do estado, uma vez que não havia equipe estabelecida no município. Ambas, então, reuniram-se e iniciaram a investigação. Chegando à vila onde se concentravam os casos, verificou-se que se tratava de área rural dividida em lotes onde viviam 80 famílias. Alguns moradores relataram caça de animais silvestres e o consumo comum de açaí, bacaba e de outras frutas típicas da região retiradas da mata próxima e preparadas pelos próprios moradores. Na localidade, havia uma Unidade Básica de Saúde (UBS), uma mercearia e três bares/restaurantes – nos três estabelecimentos, eram servidos sucos das frutas típicas da região, como bacaba, cupuaçu e açaí.

A equipe de entomologia propôs os seguintes objetivos para a investigação:

- Verificar a presença de triatomíneos no intra, peri e extradomicílio, a taxa de infecção natural e a fonte alimentar.
- Coletar amostras de sangue dos mamíferos silvestres, sinantrópicos e domésticos para diagnóstico da infecção por *T. cruzi* na área.
- Avaliar a infecção por *T. cruzi* em mamíferos domésticos.

Para o alcance desses objetivos, foram realizadas as seguintes atividades:

- Instalação de armadilhas *Sherman* e *Tomahawk* para captura de pequenos mamíferos silvestres e sinantrópicos e posterior coleta de sangue e análise do material.
- Coleta de sangue dos cães das residências da vila onde houve casos.

Ao realizar a busca ativa de triatomíneos, no intra e peridomicílio, foi confirmada a presença de um exemplar adulto, da espécie *Rhodnius robustus*, atrás de um móvel encostado na parede. Ao mostrá-lo ao morador, este disse que, alguns dias antes, viu outros dois exemplares desse inseto na cozinha e na sala, confirmando a invasão recorrente desse inseto. A análise de infecção natural desse exemplar foi positiva para *T. cruzi*.

Foi verificado que os locais de venda da bacaba não apresentavam infraestrutura adequada e limpeza suficiente: a fruta era batida a céu aberto; além disso, o processamento era feito próximo a palmeiras. A equipe de entomologia colocou armadilhas com isca animal (Noireau) nas palmeiras por três noites consecutivas. Foram capturados cinco exemplares de triatomíneos. Todos eram da espécie



*Rhodnius robustus*, sendo três adultos e duas ninfas. A análise para tripanosomatídeos revelou que três deles estavam infectados com *T. cruzi*. A análise para fonte alimentar revelou ser positivo para sangue de mucura (família *Didelphis*).

A análise dos 18 cães pesquisados revelou que 94% (17/18) eram não reagentes, e apenas 6% (1/18) eram reagentes para *T. cruzi*. O cão que teve resultado reagente tinha hábito de caça constante. Quanto à captura dos animais silvestres, apenas uma mucura (gambá) foi capturada, sendo reagente para *T. cruzi*.

#### Perguntas para discussão:

- Em relação à investigação entomológica, quais outras atividades poderiam ser desencadeadas e em quais locais?
- Está indicada a realização de borrifação no intra e/ou peridomicílio? Por quê? Quais medidas adicionais devem ser recomendadas?
- Você considera que a população da vila está exposta a que grau de risco para transmissão da DCA?

#### Facilitador

A vigilância ativa compreende a busca exaustiva de exemplares de triatomíneos, em qualquer estágio do seu ciclo de vida (ovo, ninfa ou adulto), no intra, peri e extradomicílio das residências com casos confirmados. E, de acordo com a orientação da equipe de epidemiologia e vigilância sanitária, a busca pode ser ampliada para outros locais que também foram locais prováveis de infecção, como o estabelecimento que produz polpa de bacaba para venda.

No intradomicílio, devem ser analisados todos os cômodos da casa, com atenção especial aos dormitórios. Devem ser revistas camas, guarda-roupas, objetos próximos a paredes, como quadros e espelhos etc. No peridomicílio, devem ser realizadas buscas em áreas com acúmulo de entulhos, madeira, tijolos etc., bem como nas instalações de animais (chiqueiro, galinheiro, paiol, curral). No extradomicílio, devem ser instaladas armadilhas de pano para captura de triatomíneos e podem ainda ser utilizadas armadilhas com isca animal (Noireau) nas palmeiras. A busca deve ser ampliada de acordo com a espécie encontrada e as características da área.

Como a espécie encontrada é considerada silvestre e só foi encontrado exemplar adulto, não se recomenda a realização de borrifação no intra e/ou peridomicílio. Além disso, devem ser desenvolvidas ações de educação em saúde, incluindo orientação sobre boas práticas no manejo de alimentos consumidos in natura e ações de manejo integrado de vetores. É sugerida a utilização de medidas de proteção das casas e individuais, tais como telagem de portas e janelas, uso de mosquiteiros e utilização de barreiras físicas na base das portas.

A avaliação sobre o grau de risco para transmissão da DCA ao qual a população da vila está exposta deve considerar o risco de transmissão vetorial e oral. Quanto à transmissão vetorial, o risco é baixo, considerando que foram encontrados poucos exemplares e que estes são silvestres, sem domiciliação. Porém, a fonte alimentar dos triatomíneos foi exclusivamente animal. Na localidade está ocorrendo um ciclo enzoótico da doença, o que também pode ser verificado pela quase ausência de cães domésticos reagentes para *T. cruzi*, uma vez que esse animal pode ser considerado sentinela para transmissão de DC.

O risco para transmissão oral é elevado, pois a comunidade não adota boas práticas de manipulação de alimentos e consome rotineiramente alimentos nativos, como bacaba, açaí e outras frutas típicas, que podem estar contaminadas. Além disso, não havia infraestrutura adequada no estabelecimento produtor da polpa de bacaba.

## PARTE V – Encerramento da investigação

Em virtude de o surto ter iniciado em janeiro e os investigadores só terem chegado ao município em março, não foi possível fazer coleta dos alimentos suspeitos efetivamente consumidos para realização de análises laboratoriais.

A investigação entomológica realizada encontrou triatomíneos em alguns dos lugares pesquisados, e a infecção natural pelo *T. cruzi* foi observada em metade dos triatomíneos encontrados na comunidade. Foi observado, ainda, que os triatomíneos se alimentaram somente de sangue de animais silvestres. Todos os pacientes receberam o tratamento específico com benznidazol e foram acompanhados pelo serviço de referência estadual em moléstias infecciosas por cinco anos. Nenhum paciente evoluiu para óbito até a finalização do acompanhamento.

A polpa de fruta que deu origem ao suco de bacaba foi comprada de produtor local (assentamento rural) situado na Rua Madalena de Sá, o qual também costumava levar parte da produção para casa e tinha o hábito de consumir.

A partir da investigação, foi observado que o local de venda da fruta/polpa não tinha janelas teladas e estava próximo a palmeiras com triatomíneos. O dono do estabelecimento apenas mergulhava as frutas em um tonel com água da torneira. Nenhum outro procedimento de limpeza era realizado.

Os investigadores concluíram que ocorreu um surto de doença de Chagas caracterizado clinicamente por febre, cefaleia, fraqueza, mialgia e edema de face (entre os sintomáticos). A transmissão ocorreu, provavelmente, por via oral e relacionada ao consumo do suco de bacaba.

O suco de bacaba é uma bebida de consistência pastosa proveniente da maceração da fruta. Para a obtenção da bebida, procede-se da mesma forma que no preparo do açaí, obtendo-se um líquido de cor parda, geralmente servido gelado com açúcar, farinha de tapioca ou farinha-d'água. A bacaba é menos popular que o açaí, mas está sujeita aos mesmos riscos de contaminação por *T. cruzi*.

### Questão 12 – Quais medidas de prevenção e controle você recomendaria? E para quem?

#### Resposta

Ao se analisar os dados, o quadro clínico apresentado pelos doentes, além dos fatores de exposição (condições de moradia, existência de vetores no local etc.), já é possível determinar que, pelo estudo epidemiológico, provavelmente o suco de bacaba está associado à ocorrência do surto, e são necessárias algumas ações para impedir o adoecimento de outras pessoas, como orientar a Secretaria Municipal de Saúde quanto à adoção das seguintes atividades:

- Capacitação de profissionais de saúde para detecção/notificação de casos suspeitos de DCA, diagnóstico e tratamento adequados e oportunos, bem como a adoção das medidas de prevenção e controle da doença.



- Promoção de ações de educação em saúde para a comunidade (em escolas, creches, unidades de saúde) sobre a doença de Chagas, orientando sobre as diferentes formas de transmissão da doença e as medidas de prevenção e controle.
- Intensificação das atividades de inspeção dos estabelecimentos comerciais de alimentos, especialmente os que produzem e comercializam polpas de frutas típicas da região.
- Realização de treinamentos sobre boas práticas de manipulação e preparo de alimentos para os estabelecimentos comerciais alimentícios.
- Acompanhamento dos casos confirmados e fornecimento do tratamento adequado.
- Realização de exames pendentes dos casos inconclusivos para descarte ou confirmação dos casos.
- Investigação, para DC, do produtor local (assentamento rural) e de outras pessoas que tenham consumido polpas desse fornecedor e que apresentem sintomatologia compatível.
- Implantação da vigilância por participação popular (passiva) no município\*.

\* A rotina das atividades entomológicas para doença de Chagas preconizadas considera tanto o emprego da vigilância ativa como passiva. A **vigilância ativa** é uma atividade programada, sendo indicada para as localidades com presença de populações triatomínicas com potencial risco de domiciliação, além da instituição de postos de identificação de triatomíneos (PIT) e fortalecimento de educação em saúde, sendo essas duas últimas estratégias indicadas para todas as localidades com presença de triatomíneos, independentemente da espécie. Tanto a instituição de PIT quanto as atividades de educação em saúde são os pilares essenciais da **vigilância passiva** (ou de participação popular) e também desencadeiam atividades de busca ativa a partir de uma notificação positiva (encontro de triatomíneo causador da DC) realizada pelo morador.

### Facilitador

Ao final do estudo, os técnicos participantes devem ser estimulados a refletir sobre a efetividade das ações de prevenção e controle da doença de Chagas por transmissão oral. Por que será que os surtos de DCA têm aumentado no País? O que ainda não foi implementado e pode ajudar na prevenção de novos casos? Qual a importância de se realizar a investigação em conjunto entre as áreas técnicas de vigilância entomológica e hídrica/alimentar?

# Referências

ALAVARCE, D. C. **Desenvolvimento e avaliação da reação, aprendizagem e impacto de treinamento online para profissionais da saúde**. 2014. 265 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-17122014-111420/en.php>. Acesso em: dia mês ano.

ARREAZA, A. L. V.; MORAES, J. C. **Vigilância da saúde: fundamentos, interfaces e tendências**. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 2215-2228, 2010.

ASSIS, A. S. F. *et al.* Rotavirus epidemiology before and after vaccine introduction. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 89, n. 5, p. 470-476, 2013.

BARBOSA, M. L. C. S. **Avaliação 360º: percepções dos professores do Programa de Ensino Integral**. 2019. 168 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Rio Claro, 2019. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/190839/barbosa\\_mlcs\\_me\\_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/190839/barbosa_mlcs_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 23 dez. 2020.

BEGUE, R. E. *et al.* Escherichia coli and the Hemolytic-uremic Syndrome. *Southern Medical Journal*, Birmingham, AL, v. 91, n. 9, p. 797-805, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z**. [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia para diagnóstico laboratorial em saúde pública: orientações para o sistema nacional de laboratórios de saúde pública**. Brasília, DF: MS, 2021b. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_laboratorial\\_sistema\\_nacional.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_sistema_nacional.pdf). Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Atualizações sobre notificação de surtos de DTHA no Sinan-Net. *Boletim Epidemiológico*, Brasília, DF, v. 51, n. 31, p. 22-30, ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, DF: MS, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação MS-GM nº 4, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Anexo 1 do Anexo V. Brasília, DF: MS, 2016b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004\\_03\\_10\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html). Acesso em: 17 set. 2021.





BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação MS-GM nº 5, de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Anexo XLIII. Brasília, DF: MS, 2016c. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Informativa Conjunta nº 19, de 2016 - CGDT/CGPNI/DEVIT/SVS/MS.** Orienta sobre o fluxo de notificação de casos suspeitos de botulismo, solicitação e liberação de Soro Antibotulínico (SAB); sobre a tomada de decisão conjunta quanto a sua administração. Informa sobre o estoque de SAB nos estados e sobre a reposição dos frascos-ampola utilizados. Brasília, DF: MS, 2016d.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Informativa nº 26, de 2016 - CGDT/DEVIT/SVS/MS.** Informa sobre o fluxo e prazos de notificação de doenças e evento de saúde pública (ESP) relacionados à transmissão hídrica e alimentar entre as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde e o Ministério da Saúde. Brasília, DF: MS, 2016e.

BRASIL. Ministério da Saúde; INSTITUTO SÍRIO-LIBANÊS DE ENSINO E PESQUISA. **Protocolos da Atenção Básica: saúde das mulheres.** Brasília, DF: MS, 2016f. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo\\_saude\\_mulher.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/protocolo_saude_mulher.pdf). Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolo de atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia.** Brasília, DF: MS, 2016g. Disponível em: [http://combateaedes.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/Protocolo\\_SAS\\_versao\\_3\\_atualizado.pdf](http://combateaedes.saude.gov.br/images/sala-de-situacao/Protocolo_SAS_versao_3_atualizado.pdf). Acesso em: 23 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Informativa n.º 08/2015 - CIEVS/DEVIT/SVS/MS.** Assunto: Liberação do patch 5.1.0.0 da versão SinanNET 5.0.0.0. Brasília, DF: MS, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde.** Brasília, DF: MS, 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde.** v. 2 -Intervenções comuns, icterícia e infecções. 2. ed. atual. Brasília, DF: MS, 2014b. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_saude\\_recem\\_nascido\\_v2.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v2.pdf). Acesso em: 23 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de atenção à saúde ocular na infância: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências visuais.** Brasília, DF: MS, 2013. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_saude\\_ocular\\_infancia.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_saude_ocular_infancia.pdf). Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento.** Brasília, DF: MS, 2012. (Cadernos de Atenção Básica, n. 33). Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianca\\_crescimento\\_desenvolvimento.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf). Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Técnica n.º 02/2011 - GT-SINAN/CIEVS/DEVEP/SVS/MS**. Assunto: Atualização do fluxo de retorno – Sinan NET. Brasília, DF: MS, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância epidemiológica da cólera**. 2. ed. rev. Brasília, DF: MS, 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância e controle da febre tifoide**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. rev. Brasília, DF: MS, 2010d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2010e. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_gestacao\\_alto\\_risco.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf). Acesso em: 17 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília, DF: MS, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Apoio à Gestão em Vigilância em Saúde. **Manual de gestão da vigilância em saúde**. Brasília, DF: MS, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas**. 2. ed. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância epidemiológica do botulismo**. Brasília, DF: MS, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Política de educação e desenvolvimento para o SUS: caminhos para a educação permanente em saúde: pólos de educação permanente em saúde**. Brasília, DF: MS, 2004a.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Encefalopatia espongiforme transmissível: caderno técnico**. Brasília, DF: Anvisa, 2004b.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Diagnosis and Management of Foodborne Illnesses. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 53, n. RR04, p. 1-33, 2004c. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5304a1.htm>. Acesso em: 29 jan. 2018.



CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Brucellosis. Transmission. 2012. Disponível em: <http://www.cdc.gov/brucellosis/transmission/index.html>. Acesso em: 20 set. 2019.

DIAS, J. C. P. *et al.* II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 25, n. 21, p. 1-10, 2016.

COUNCIL TO IMPROVE FOODBORNE OUTBREAK RESPONSE (U.S.). **Guidelines for Foodborne Disease Outbreak Response**. 2. ed. Atlanta: Council of State and Territorial Epidemiologists, 2014. Cap. 4.

DE LIMA, J. S. Como Obter Resultados Através do Treinamento. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Gestão Estratégica de Recursos Humanos) - Instituto Catarinense de pós-graduação, 2003.

FLINT, J. A. *et al.* Estimating the burden of acute gastroenteritis, foodborne disease, and pathogens commonly transmitted by food: an international review. **Clinical Infectious Diseases**, Oxford, v. 41, n. 5, p. 698-704, 2005.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos; qualidade das matérias primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 5. ed. rev. e atual. Barueri, São Paulo: Editora Manole, 2015.

GORDIS, L. **Epidemiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2010.

MORRIS JR., G.; BATZ, M. B.; HOFFMANN, S. **Ranking the Risks: The 10 Pathogen-Food Combinations with the Greatest Burden on Public Health**. 2011. Disponível em: <https://www.issuelab.org/resource/ranking-the-risks-the-10-pathogen-food-combinations-with-the-greatest-burden-on-public-health.html>. Acesso em: 24 fev. 2020.

OLIVEIRA, C. M. de; CRUZ, M. M. Sistema de Vigilância em Saúde no Brasil: avanços e desafios. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 104, p. 255-267, mar. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042015000100255&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042015000100255&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 19 maio 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos**. Rio de Janeiro: OPAS, 2009.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Módulos de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades: manual do facilitador de grupos**. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2010.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Vigilancia epidemiológica de diarreas causadas por rotavirus: guía práctica**. Washington, D.C.: OPAS, 2007.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE. **Guia de Sistemas de Vigilância das Enfermidades Transmitidas por Alimentos (VETA) e a Investigação de Surtos**. Buenos Aires, Argentina: OPAS/INPPAZ, 2001.

PACHECO, G.; MELLO, M. T. Brucelose humana no Brasil: contribuição para o estudo da casuística nacional. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 48, p. 393-463, 1950.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Detection, Verification & Risk Assessment. Archive by Disease - Cholera.** Washington, D.C: PAHO; WHO, [2021?]. Disponível em: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8629:2013-publication-management-severe-malaria-handbook&Itemid=41182&lang=en](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8629:2013-publication-management-severe-malaria-handbook&Itemid=41182&lang=en). Acesso em: 14 out. 2021.

SHISHI, W.; ROYCHOWDHURY, I.; KHAN, M. Evaluations of Training Programs to Improve Human Resource Capacity for HIV, Malaria, and TB Control: A Systematic Scoping Review of Methods Applied and Outcomes Assessed. **Tropical Medicine and Health**, Japan, v. 45, n. 16, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Informe técnico: recomendações sobre o diagnóstico parasitológico, sorológico e molecular para confirmação da doença de Chagas aguda e crônica. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, GO, v. 42, n. 4, p. 475-478, 2013.

GUIDELINES for the control of infection with Vero cytotoxin producing Escherichia coli (VTEC). Subcommittee of the PHLS Advisory Committee on Gastrointestinal Infections. **Communicable Disease and Public Health / PHLS**, London, v. 3, n. 1, p. 14-23, 2000.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, DF, v. 7, n. 1, mar. 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control.** France: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. WORLD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH. **Brucellosis in humans and animals.** Geneva: WHO, 2006. 89 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on tissue infectivity distribution in transmissible spongiform encephalopathies.** France: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Manual for surveillance of human transmissible spongiform encephalopathies, including variant Creutzfeldt-Jakob disease.** France: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies.** Geneva, Switzerland: WHO, Mar 1999.





# Apêndices

## Apêndice A - Avaliação de reação para treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)

### Avaliação de reação

Nome: \_\_\_\_\_

Treinamento: \_\_\_\_\_

Facilitadores: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Buscando a melhoria contínua em nosso processo de treinamento, desejamos saber a sua opinião sobre alguns aspectos do treinamento do qual você participou. Por gentileza, indique seu nível de satisfação para cada um dos seguintes tópicos, assinalando no espaço apropriado. Agradecemos sua participação.

Seus conhecimentos anteriores em relação ao tema do treinamento eram:

Nenhum       Poucos       Bons conhecimentos       Dominava o assunto

Para cada aspecto relacionado a seguir, indique a nota correspondente à classificação:

| Aspectos Gerais  | Fraco | Regular | Bom | Excelente |
|--|-------|---------|-----|-----------|
| Organização (informações, recepção)                                |       |         |     |           |
| Instalações e ambiente (sala, equipamentos, cadeiras, local)       |       |         |     |           |
| Conteúdo apresentado   |       |         |     |           |
| Métodos e técnicas utilizados                                      |       |         |     |           |
| Qualidade do material utilizado                                    |       |         |     |           |
| Tempo de duração do treinamento (adequação da carga horária)       |       |         |     |           |
| Aplicabilidade do conteúdo aprendido                               |       |         |     |           |
| Estímulo à participação  |       |         |     |           |
| Capacidade de transmitir conhecimentos do(s) instrutor(es)         |       |         |     |           |
| Autoavaliação (participação, motivação, ampliação do conhecimento) |       |         |     |           |
| Atendimento ao objetivo do treinamento                             |       |         |     |           |

Comentários e sugestões:



## Apêndice B – Avaliação da aprendizagem no treinamento de VE-DTHA (Modelo 2)

### Pré-Teste: Treinamento em VE-DTHA

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1. Um Sistema de Vigilância em Saúde Pública deve contribuir para quais das seguintes ações:

- a. Conhecer a situação de saúde da população.
- b. Definir as prioridades da saúde pública.
- c. Avaliar os programas de saúde pública.
- d. Todas as respostas anteriores.

2. Um Sistema de Vigilância em Saúde Pública deve incluir as seguintes atividades, exceto:

- a. Coleta de dados.
- b. Análise de dados.
- c. Garantir recursos e acesso para tratamento de doenças.
- d. Divulgação da informação.

3. Informações sobre exposições ou fatores de risco não são importantes nos formulários de notificação de doenças?

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

4. É sempre necessário ser feito um estudo analítico durante uma investigação de surto.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

5. Um resultado laboratorial pode ser questionado.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

6. Antes de você sair para a investigação de campo, você deve confirmar a existência do surto.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

7. Quais desses fatores podem aumentar o número de casos notificados em um determinado período e território? Assinale todos que estiverem corretos.

- 1. Um surto
- 2. Migração de pessoas doentes.
- 3. Mudanças na definição de caso.
- 4. Um novo médico na comunidade.

8. Com a epidemiologia descritiva, podem-se responder todas as perguntas a seguir, exceto:

- a. O quê?
- b. Quem?
- c. Por quê?
- d. Quando?
- e. Onde?

9. Uma curva epidêmica clássica pode fornecer informações sobre os seguintes itens, exceto:

- a. Local onde os casos foram contaminados.
- b. Tipo de transmissão.
- c. Período de incubação.
- d. Tipo de fonte de infecção.

10. Qual das afirmações a seguir é verdadeira sobre definição de caso?

- a. Precisa ser muito complexa para evitar erros de classificação por pessoas não treinadas.
- b. Deve incluir características de tempo, lugar e pessoa.
- c. Pode incluir os fatores de exposição que você está estudando.
- d. Pode ser sempre altamente sensível, porque você quer um grande número de casos.

11. Qual das seguintes questões é a mais adequada para colocar em um questionário sobre um surto comunitário de salmonelose?

a. Qual destes itens você comeu durante a última semana?

- Item A  Item E
- Item B  Item F
- Item C  Item G
- Item D  Item H

b. Descreva tudo o que você comeu, no almoço e no jantar, durante a última semana: \_\_\_\_\_

c. Você comeu alguma comida com *Salmonella* durante a última semana?

- Sim
- Não
- Não sei/não lembro

d. Você comeu ovos e frango durante a última semana?

- Sim  Não

Fonte SVS/MS.





## Pós-Teste: Treinamento em VE-DTHA

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1. Um Sistema de Vigilância em Saúde Pública deve contribuir para quais das seguintes ações:

- a. Conhecer a situação de saúde da população.
- b. Definir as prioridades da saúde pública.
- c. Avaliar os programas de saúde pública.
- d. Todas as respostas anteriores.

2. Um Sistema de Vigilância em Saúde Pública deve incluir as seguintes atividades, exceto:

- a. Coleta de dados.
- b. Análise de dados.
- c. Garantir recursos e acesso para tratamento de doenças.
- d. Divulgação da informação.

3. Informações sobre exposições ou fatores de risco não são importantes nos formulários de notificação de doenças?

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

4. É sempre necessário ser feito um estudo analítico durante uma investigação de surto.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

5. Um resultado laboratorial pode ser questionado.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

6. Antes de você sair para a investigação de campo, você deve confirmar a existência do surto.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.

7. Quais desses fatores podem aumentar o número de casos notificados em um determinado período e território? Assinale todos que estiverem corretos.

- 1. Um surto.
- 2. Migração de pessoas doentes.
- 3. Mudanças na definição de caso.
- 4. Um novo médico na comunidade.



8. Com a epidemiologia descritiva, podem-se responder todas as perguntas a seguir, exceto:

- a. O quê?
- b. Quem?
- c. Por quê?
- d. Quando?
- e. Onde?

9. Uma curva epidêmica clássica pode fornecer informações sobre os seguintes itens, exceto:

- a. Local onde os casos foram contaminados.
- b. Tipo de transmissão.
- c. Período de incubação.
- d. Tipo de fonte de infecção.

10. Qual das afirmações a seguir é verdadeira sobre definição de caso?

- a. Precisa ser muito complexa para evitar erros de classificação por pessoas não treinadas.
- b. Deve incluir características de tempo, lugar e pessoa.
- c. Pode incluir os fatores de exposição que você está estudando.
- d. Pode ser sempre altamente sensível, porque você quer um grande número de casos.

11. Qual das seguintes questões é a mais adequada para colocar em um questionário sobre um surto comunitário de salmonelose?

a. Qual destes itens você comeu durante a última semana?

- Item A  Item E
- Item B  Item F
- Item C  Item G
- Item D  Item H

b. Descreva tudo o que você comeu, no almoço e no jantar, durante a última semana

---

c. Você comeu alguma comida com *Salmonella* durante a última semana?

- Sim
- Não
- Não sei/não lembro

d. Você comeu ovos e frango durante a última semana?

- Sim
- Não

Gabarito: 1. d; 2. c; 3. b; 4. b; 5. a; 6. b; 7. TODAS; 8. c; 9. a; 10. b; 11. a



## Apêndice C - Avaliação de comportamento após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)

Em um treinamento sobre vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar (VE-DTHA), cujos objetivos sejam aperfeiçoar os processos de trabalho e atualizar os profissionais da VE-DTHA sobre normas e diretrizes da vigilância, a avaliação de comportamento pode ser realizada com o apoio dos gerentes/chefes dos profissionais treinados e se basear nas seguintes questões, valoradas segundo o peso desejado para cada componente:

- I. Os técnicos participantes aplicaram o **aprendizado adquirido** quando voltaram ao trabalho (no prazo de seis meses a um ano após o treinamento)? [5,0]
  - Nas etapas de notificação e investigação de casos e surtos de DTHA? [1,5]
  - Durante o monitoramento e a análise dos dados? [1,5]
  - Na atuação interdisciplinar e intersetorial durante as investigações? [1,0]
  - Na elaboração e na divulgação de publicações (informes, boletins etc.)? [1,0]
- II. Houve **mudanças visíveis e mensuráveis** na atividade e no desempenho dos profissionais quando de volta aos seus papéis/atribuições? [2,0]
  - Exemplos de mudanças visíveis: aumento da produtividade e proatividade; melhoria da qualidade do trabalho; tarefas e processos (que não dependem de outras pessoas) completados; menor ocorrência de erros e retrabalho; problemas antigos resolvidos.
- III. A mudança de comportamento e o novo nível de conhecimento **foi mantido**? [1,0]
- IV. O técnico participante poderia **transferir sua aprendizagem** para outra pessoa? [1,0]
  - O técnico participante tem habilidade e capacidade de ser facilitador em treinamentos com conteúdos e objetivos semelhantes aos do que participou?
- V. O **técnico participante** está ciente da sua mudança de comportamento, conhecimento, nível de habilidade? [1,0]



Os resultados da avaliação podem ser medidos de acordo com os critérios propostos, conforme o exemplo do quadro a seguir:

| PONTUAÇÃO     |   |   |  |  |
|---------------|---|---|--|--|
| VALOR         | 0-2   | 3-5   | 6-7  | 8-10   |
| RESULTADO     | Ruim  | Regular   | Bom  | Excelente  |
| INTERPRETAÇÃO | O treinamento precisa ser revisto, pois não atendeu aos objetivos e há necessidade de discussão interna para identificação de problemas e outros meios de intervenção. Um novo treinamento não é recomendado até a revisão de processos internos. | O treinamento ainda precisa ser melhorado para resultar em mudança efetiva de comportamento dos profissionais. São necessários ajustes no planejamento e na execução ou identificação de outros fatores (motivação, relações interpessoais etc.) que possam interferir no trabalho. | O treinamento cumpriu os objetivos e conseguiu interferir na melhoria de processos e atividades, tornando-se um meio eficiente de intervenção. Provavelmente, os resultados (metas, ações, planejamento) institucionais serão melhorados e o treinamento poderá ser reproduzido. | O treinamento superou os resultados esperados quanto à mudança de comportamento dos profissionais treinados e constitui um instrumento eficiente de melhoria do trabalho, devendo ser adotado sempre que possível na instituição, com as atualizações e melhorias necessárias. É recomendado que os profissionais treinados sejam multiplicadores em sua região. |

Fonte: SVS/MS.

Observação: a escala de pontuações, assim como a interpretação para cada valor listado, é apenas uma sugestão de medidas para a avaliação de comportamento em treinamentos de VE-DTHA e não deve ser reproduzido sem as devidas adequações ao contexto local.



## Apêndice D - Orientações para avaliação de resultados após treinamentos de VE-DTHA

As medidas usualmente utilizadas na avaliação de resultados de um treinamento são indicadores de desempenho específicos da instituição, tais como: números absolutos, incidência, mortalidade, porcentagens, prazos e outros aspectos quantificáveis do desempenho institucional.

Dessa forma, em um treinamento sobre VE-DTHA, por exemplo, cujos objetivos sejam aperfeiçoar os processos de trabalho e atualizar os profissionais da vigilância epidemiológica das DTHA sobre normas e diretrizes da vigilância, a avaliação de resultados deve estar alinhada ao planejamento estratégico da coordenação e pode ser realizada de acordo com o cumprimento das metas/ações previstas no planejamento institucional (Secretaria Municipal de Saúde – SMS, Secretaria Estadual de Saúde – SES ou Ministério da Saúde – MS), conforme os exemplos:

### 1. Capacitação/treinamento/desenvolvimento de profissionais:

- a. X capacitações/treinamentos/cursos realizados no período de Y anos.

### 2. Aperfeiçoamento da VE-DTHA a partir de:

- a. redução de duplicidades das fichas de notificação em X% no período de Y anos;
- b. aumento da oportunidade de investigação para no máximo X dias;
- c. encerramento das investigações das DNCN<sup>8</sup> em até Y dias;
- d. estruturação da vigilância da doença A no período de Y anos;
- e. elaboração de nota informativa sobre o assunto B.

### 3. Melhoria do diagnóstico laboratorial de enteroinfecções por meio da:

- a. ampliação da coleta de amostras clínicas em X% no período de Y anos;
- b. ampliação da coleta de amostras bromatológicas em X% no período de Y anos.

Se as metas/ações forem cumpridas, é possível estimar se a realização do treinamento contribuiu para os resultados institucionais, comprovando sua efetividade. Essa é uma avaliação subjetiva que leva em conta a ponderação de diversos fatores que interferem no cumprimento das metas institucionais (contexto político, orçamento, mudança de gestão, estrutura, política de desenvolvimento de pessoas etc.). Simplificadamente, essa avaliação pode ser realizada a partir da avaliação de desempenho dos trabalhadores da instituição, em que pode ser identificada ou não a interferência dos treinamentos na melhoria das atividades e processos.

Fonte: SVS/MS.

---

<sup>8</sup>DNCN: doenças de notificação compulsória nacional.

# Apêndice E – Formulário 1 – Inquérito Coletivo de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

1

## SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Ministério da Saúde / MS Secretaria de Estado da Saúde / SES Secretaria Municipal de Saúde / SMS  
**FORMULÁRIO 1 - INQUÉRITO COLETIVO DE SURTO DE DOENÇA DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR**

Data de notificação: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_  
 Local de ocorrência: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

| 1. Nº ordem | 2. Nomes dos comensais (doentes e não doentes) | 3. Sexo | 4. Idade | 5. Condição clínica | 6. Atendimento médico | 7. Hospitalização | 8. Refeição/<br>alimentos<br>Suspeitos | 9. Primeiros<br>sinais/<br>sintomas |                   | 10. Período de incubação<br>(em horas) | 11. Sinais e sintomas | 12. Alimentos consumidos    |               |              |  | 13. Exames laboratoriais |          |                             |           | 14. Evolução |            |  |
|-------------|--|---------|----------|---------------------|-----------------------|-------------------|--|-------------------------------------|-------------------|--|-----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|--|--------------------------|----------|-----------------------------|-----------|--------------|------------|--|
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  | Data<br>e<br>hora                   | Data<br>e<br>hora |  |                       | Refeição/alimento suspeito: |               |              |  | Data de Coleta           | Material | Uso de<br>antibiótico antes | Resultado |              | Cura/Óbito |  |
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  |                                     |                   |  |                       | 12. Alimentos consumidos    | 13. Resultado | 14. Evolução |  |                          |          |                             |           |              |            |  |
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  |                                     |                   |  |                       |                             |               |              |  |                          |          |                             |           |              |            |  |
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  |                                     |                   |  |                       |                             |               |              |  |                          |          |                             |           |              |            |  |
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  |                                     |                   |  |                       |                             |               |              |  |                          |          |                             |           |              |            |  |
|             |  |         |          |                     |                       |                   |  |                                     |                   |  |                       |                             |               |              |  |                          |          |                             |           |              |            |  |

Nome do Investigador: \_\_\_\_\_

| 3. Sexo                       | 4. Idade                        | 5. Condição clínica        | 6. Atendimento médico | 7. Hospitalização  | 8. Refeição/<br>alimentos<br>Suspeitos | 9. Primeiros<br>sinais/<br>sintomas | 10. Período de incubação<br>(em horas) | 11. Sinais e sintomas | 12. Alimentos consumidos na<br>refeição suspeito | 13. Uso de antibiótico antes da coleta | 13. Material de exame<br>laboratorial              | 13. Resultado   | 14. Evolução<br>Cura/Óbito |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------|--|--|--|---|----------------------------|
| M = masculino<br>F = feminino | A = anos<br>M = mês<br>D = dias | D = doente<br>S = saudável | S = sim<br>N = não    | S = sim<br>N = não | S = sim<br>N = não                     | S = sim<br>N = não                  | S = sim<br>N = não                     | S = sim<br>N = não    | S = sim<br>N = não                               | S = sim<br>N = não                     | 1 = sangue<br>2 = fezes<br>3 = vômito<br>4 = urina | 1 = Shigella<br>2 = Salmonella<br>3 = Staphylococcus aureus<br>4 = Bacillus cereus<br>5 = Clostridium sp.<br>6 = E. coli<br>7 = Toxoplasma gondii<br>8 = Outros | S = sim<br>N = não         |



## SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Ministério da Saúde / MS

Secretaria de Estado da Saúde / SES

Secretaria Municipal de Saúde / SMS

## FORMULÁRIO 1 - INQUÉRITO COLETIVO DE SURTO DE DOENÇA DE TRANSMISSÃO HÍDRICA E ALIMENTAR

Complementação

2

| 15. Nome da Mãe | 16. Raça/Cor | 17. Endereço de residência (Logradouro e Bairro) | 18. Área Urbana/Rural | 19. Município de residência* | 20. UF de residência | 21. Telefone de contato | 22. Data da hospitalização | 23. Data da Alta / Óbito | 24. Unidade de hospitalização | 25. Realizou viagem nos últimos 10 dias? | 26. Se viajou, para onde? | 27. Local de consumo da refeição/alimento suspeito |
|-----------------|--------------|--|-----------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|--|
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |
|                 |              |  |                       |                              |                      |                         |                            |                          |                               |  |                           |  |

\*Preencher quando o município de residência for diferente do município de ocorrência do surto

**16. Raça/Cor**  
 1- Branca  
 2- Preta  
 3- Amarela  
 4- Parda  
 5- Indígena

**19. Área Urbana/Rural**  
 U- Urbana  
 R - Rural

**25. Realizou viagem nos últimos 10 dias?**

S = sim  
 N = não

**21. UF de Residência**  
 Sigla da UF

Fonte SVS/MS.

## Instruções para o preenchimento do Formulário 1 – Inquérito Coletivo de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

- Informar a data de notificação do surto.
- Informar o nome da unidade de saúde responsável pela investigação do surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA).
- Informar o nome do município responsável pela investigação do surto de DTHA.
- Informar o nome da unidade federada responsável pela investigação do surto de DTHA.
- Informar o local provável onde as pessoas se contaminaram (especificando nome do estabelecimento, instituição etc.), endereço completo e telefone do local de ocorrência do surto.
- Informar o número total de comensais/expostos ao surto de DTHA.
- Informar o número total de doentes envolvidos no surto de DTHA.
- Informar o nome da refeição ou do alimento suspeito de causar o surto.
  1. Anotar o número de ordem do caso que está sendo registrado.
  2. Informar o nome completo das pessoas envolvidas que participaram da refeição (os que adoeceram e os que não adoeceram).
  3. Informar o sexo (escrever “M” para masculino e “F” para feminino).
  4. Informar a idade (após a idade, escrever “a” para anos, “m” para meses e “d” para dias).
  5. Informar a condição clínica da pessoa, preenchendo “D” para doente e “S” para sadio/não doente.
  6. Informar se o doente procurou atendimento médico, preenchendo “S” para sim e “N” para não.
  7. Informar se o doente foi hospitalizado (“S” para sim e “N” para não).
  8. Informar o dia, o mês e a hora em que foi consumida a refeição suspeita.
  9. Informar o dia, o mês e a hora em que o doente apresentou os primeiros sintomas.
  10. Informar o período de incubação (diferença de tempo entre o início dos sintomas e o consumo da refeição/alimento suspeito), em horas (h).
  11. Preencher os espaços em branco com os principais sinais e sintomas apresentados pelos doentes, escrevendo “S” (para sim) ou “N” (para não) na linha correspondente a cada caso, informando se o paciente apresentou ou não cada um dos sintomas listados.
  12. Preencher os espaços em branco com os principais alimentos consumidos pelos comensais, escrevendo “S” (para sim) ou “N” (para não) na linha correspondente a cada caso, informando se o paciente consumiu ou não cada um dos alimentos listados.





13. Informar se o doente fez uso de antibiótico antes da coleta de material para exame (preencher "S" para sim, "N" para não). Informar o tipo de material coletado para exame laboratorial (preencher com: 1 = sangue; 2 = fezes; 3 = vômitos; 4 = urina; 5 = tecidos; 6 = alimentos; 7 = água e 8 = outros). Informar a data de coleta do material para exame (dia e mês). Informar o resultado do exame laboratorial preenchendo no espaço de cada caso: 1 = *Shigella*; 2 = *Salmonella*; 3 = *Staphylococcus aureus*; 4 = *Bacillus cereus*; 5 = *Clostridium sp.*; 6 = *E. coli*; 7 = *Toxoplasma gondii*; e 8 = outros.
14. Informar a evolução do caso, preenchendo com um "x" a opção correspondente: cura ou óbito.
15. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o nome completo da mãe dos comensais (doentes e não doentes).
16. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar a autodeclaração da raça/cor da pele de cada pessoa, preenchendo com: 1 = branca; 2 = preta; 3 = amarela; 4 = parda; e 5 - indígena.
17. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o endereço de residência de cada pessoa, informando o logradouro e o bairro.
18. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar se o paciente é proveniente da área urbana (preencher com "U") ou rural (preencher com "R").
19. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o nome do município de residência dos casos em que o município de residência do comensal for diferente do município de ocorrência/ investigação do surto.
20. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar a unidade federada de residência dos casos em que o município de residência do comensal for diferente do município de ocorrência/ investigação do surto.
21. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o telefone de contato de cada pessoa envolvida no surto.
22. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar a data (dia e mês) da hospitalização, quando for o caso.
23. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar a data (dia e mês) da alta hospitalar ou do óbito, quando for o caso.
24. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o nome do estabelecimento de saúde em que o paciente foi internado, quando for o caso.
25. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar se os comensais realizaram viagem nos últimos dez dias, preenchendo "S" para sim, "N" para não.
26. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o local para onde o comensal viajou, quando for o caso.
27. PREENCHIMENTO OPCIONAL - informar o local de consumo da refeição suspeita.
  - Informar a data de realização do inquérito coletivo de surto de DTHA.
  - Informar o nome completo do(a) investigador(a).

## Apêndice F - Formulário 2 - Ficha de Identificação de Refeição/Alimento Suspeito

| DATA | REFEIÇÃO/<br>ALIMENTO | Consumiram |        |       |                 | Não consumiram |        |       |                 | RR                               | RA<br>(diferença)                |
|------|-----------------------|------------|--------|-------|-----------------|----------------|--------|-------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
|      |                       | Doentes    | Sadios | Total | TA <sub>1</sub> | Doentes        | Sadios | Total | TA <sub>2</sub> | TA <sub>1</sub> /TA <sub>2</sub> | TA <sub>1</sub> -TA <sub>2</sub> |
|      |                       |            |        |       |                 |                |        |       |                 |                                  |                                  |
|      |                       |            |        |       |                 |                |        |       |                 |                                  |                                  |
|      |                       |            |        |       |                 |                |        |       |                 |                                  |                                  |
|      |                       |            |        |       |                 |                |        |       |                 |                                  |                                  |

Fonte: SVS/MS.

**Legenda:**

RR: risco relativo.

RA: risco atribuível.

TA: taxa de ataque.

Observação: essa ficha deverá ser preenchida a partir dos dados do inquérito coletivo de surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA), de cada refeição/alimento suspeito.



## Apêndice G - Formulário 3 - Ficha Individual e Investigação de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

|  |           |     |
|--|-----------|-----|
| UNIDADE NOTIFICANTE:   | DATA: / / | SE: |
| <b>DADOS DO CASO:</b>  |           |     |
| Nome: _____  |           |     |
| Nome da mãe: _____   |           |     |
| Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: _____ Raça/cor: _____  |           |     |
| Município de residência: _____ Zona de residência: _____   |           |     |
| Endereço: _____  |           |     |
| Ponto de referência: _____ Telefone: _____   |           |     |
| <b>1. REFEIÇÃO SUSPEITA:</b>   |           |     |
| Data do consumo: ____/____/____ Hora do consumo: ____h____   |           |     |
| Local do consumo: _____  |           |     |
| <b>2. ALIMENTOS CONSUMIDOS NA REFEIÇÃO SUSPEITA:</b>   |           |     |
|  |           |     |
|  |           |     |
|  |           |     |
| <b>3. CONDIÇÃO CLÍNICA:</b> ( ) Doente ( ) Não doente Se doente, preencher os seguintes campos:  |           |     |
| <b>4. INÍCIO DOS SINAIS E SINTOMAS:</b> Data: ____/____/____ Hora: ____h____   |           |     |
| <b>5. SINAIS E SINTOMAS</b> ( ) Náusea ( ) Febre<br>( ) Vômito ( ) Cefaleia<br>( ) Cólica/dor abdominal ( ) Outros Especificar: _____<br>( ) Diarreia  |           |     |
| <b>6. ATENDIMENTO MÉDICO</b> ( ) Sim ( ) Não Local: _____  |           |     |
| <b>7. HOSPITALIZAÇÃO</b> ( ) Sim ( ) Não Local: _____<br>Data da alta: ____/____/____  |           |     |
| <b>8. EXAMES LABORATORIAIS CLÍNICOS:</b> ( ) Sim ( ) Não<br>Material: ( ) Sangue ( ) Fezes ( ) Vômito ( ) Urina ( ) Outro Especificar: _____<br>Data da coleta: ____/____/____ Resultado: _____<br>Fez uso de antibióticos antes coleta? ( ) Sim ( ) Não |           |     |
| <b>9. EXAMES LABORATORIAIS BROMATOLÓGICOS:</b> ( ) Sim ( ) Não<br>Material: ( ) Água ( ) Alimentos Especificar: _____<br>Data da coleta: ____/____/____ Resultado: _____   |           |     |
| <b>10. CONCLUSÃO:</b><br>Evolução: ( ) Cura ( ) Óbito<br>Data do óbito: ____/____/____   |           |     |
| <b>11. ACOMPANHAMENTO DO CASO/OBSERVAÇÃO:</b>  |           |     |
| Investigador: _____ Data da investigação: ____/____/____   |           |     |

Fonte SVS/MS.

## Instruções para o preenchimento do Formulário 3 – Ficha Individual de Investigação de Surto de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

**Unidade notificante:** informar o nome da unidade de saúde responsável pela notificação.

**Data da notificação:** informar a data da notificação

**SE:** informar a semana epidemiológica da notificação.

### Dados do caso

**Nome:** informar o nome completo e legível do comensal envolvido no surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA).

**Nome da mãe:** informar o nome completo e legível da mãe do comensal.

**Data de nascimento:** informar a data (dia, mês e ano) de nascimento do comensal.

**Idade:** informar a idade do comensal e, após o valor numérico, escrever “a” para anos, “m” para meses e “d” para dias.

**Sexo:** informar o sexo do entrevistado (feminino ou masculino).

**Raça/cor:** informar a autodeclaração da raça/cor da pele do entrevistado (branca, preta, amarela, parda ou indígena).

**Município de residência:** informar o nome do município de residência do entrevistado.

**Zona de residência:** informar a zona de residência (urbana ou rural).

**Endereço:** informar o endereço completo (logradouro e bairro) de residência do entrevistado.

**Ponto de referência:** informar um ponto de referência do endereço do entrevistado.

**Telefone:** informar o número de telefone do entrevistado.

**1. Refeição suspeita:** aquela indicada como responsável pelo surto de DTHA.

**Data do consumo:** informar a data (dia, mês e ano) em que a refeição foi consumida.

**Hora do consumo:** informar o horário (de 0h a 24h) em que a refeição foi consumida.

**Local do consumo:** informar o nome específico do local em que a refeição foi consumida (domicílio, bar, escola etc.).

**2. Alimentos consumidos:** listar todos os alimentos consumidos na refeição suspeita (exemplos: arroz, carne de porco, salada de maionese. **Não** devem ser inseridas refeições genéricas nem termos genéricos, como: almoço, café da manhã, lanche, comida baiana, torta).

**3. Condição clínica:** marcar um “x” na condição apresentada pelo entrevistado (doente ou não doente).

### 4. Início dos sintomas:

**Data:** informar a data (dia, mês e ano) do início dos sintomas.

**Hora:** informar o horário (de 0h a 24h) do início dos sintomas.

**5. Sinais e sintomas:** marcar um “x” nos sinais e sintomas apresentados pelo entrevistado (náuseas, vômitos, cólica/dor abdominal, diarreia, febre, cefaleia e outros). Caso o entrevistado apresente outros sinais e sintomas não listados, especificar.



**6. Atendimento médico:** informar se o paciente recebeu atendimento médico.

**Local:** Se sim, informar o nome do local em que foi atendido.

**7. Hospitalização:** informar se o paciente foi hospitalizado.

**Local:** Se sim, informar o nome do local em que foi atendido.

**Data da alta:** informar a data (dia, mês e ano) em que o paciente recebeu alta.

**8. Exames laboratoriais clínicos:** informar se foram coletadas amostras clínicas para a realização de análises laboratoriais.

**Material:** marcar um "x" no tipo de material coletado para exame laboratorial do paciente. Caso tenha sido coletado material que não esteja listado, especificar.

**Data da coleta:** informar a data (dia, mês e ano) em que o material foi coletado.

**Resultado:** informar o resultado da análise laboratorial.

**Fez uso de antibióticos antes da coleta:** informar se houve ou não uso prévio de antibiótico.

**9. Exames laboratoriais bromatológicos:** informar se foram coletadas amostras bromatológicas para a realização de análises laboratoriais.

**Material:** marcar um "x" no tipo de material coletado para exame laboratorial. Caso tenha sido coletado alimento, especificar qual alimento.

**Data da coleta:** informar a data (dia, mês e ano) em que o material foi coletado.

**Resultado:** informar o resultado da análise laboratorial.

**10. Conclusão:**

**Evolução:** informar a conclusão do caso: evolução (se cura ou óbito).

**Data do óbito:** se paciente evolui para óbito, informar a data do óbito.

**11. Acompanhamento do caso/observação:** acrescentar informações pertinentes à investigação e que não estejam contempladas nos itens anteriores.

**Investigador:** informar o nome do investigador responsável pela entrevista.

**Data da investigação:** informar a data (dia, mês e ano) em que a entrevista foi realizada.



## Apêndice H – Demonstrativo operacional da investigação de surtos de DTHA

| INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| Situações  | Vigilância Epidemiológica  | Vigilância Sanitária   | Laboratório   | Atenção à Saúde   |
| <p>1. A partir da informação, originária de qualquer fonte, sobre suspeita de surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprovar a existência do surto.</li> <li>Preencher formulário de notificação e analisar as informações recebidas.</li> <li>Avaliar o risco, considerando os critérios: potencial de disseminação, magnitude, gravidade, severidade, transcendência e vulnerabilidade associados ao evento.</li> <li>Comunicar ao nível hierárquico superior.</li> <li>Notificar pelo sistema de informação.</li> <li>Acionar parceiros da vigilância ambiental (VA), da vigilância sanitária (Visa), do laboratório, da atenção à saúde etc. para compor a equipe de investigação epidemiológica das DTHA.</li> <li>Planejar, em conjunto com os demais integrantes, a estratégia de atuação diante da suspeita de surto de DTHA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acionar equipe de investigação epidemiológica diante de informação de surto suspeito de DTHA ter sido detectado a partir de inspeção sanitária, ou do conhecimento de casos suspeitos por denúncia ou qualquer outra fonte.</li> <li>Acionar as áreas de saneamento, vigilância sanitária, defesa, inspeção e vigilância zoo e fitossanitária, quando necessárias ações complementares.</li> <li>Planejar, em conjunto com os demais integrantes, a estratégia de atuação diante da suspeita de surto de DTHA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acionar equipe de investigação epidemiológica sempre que detectadas mudanças no padrão clínico-epidemiológico das doenças diarreicas agudas (DDA) ou diante da suspeita de doenças que constam na Lista de Doenças de Notificação Compulsória (LDNC).</li> <li>Proceder à coleta de amostras biológicas em pacientes envolvidos no evento notificado.</li> <li>Proceder ao tratamento clínico.</li> <li>Planejar, em conjunto com os demais integrantes, a estratégia de atuação diante da suspeita de surto de DTHA.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acionar equipe de investigação epidemiológica sempre que detectadas mudanças no padrão clínico-epidemiológico das doenças diarreicas agudas (DDA) ou diante da suspeita de doenças que constam na Lista de Doenças de Notificação Compulsória (LDNC).</li> <li>Proceder à coleta de amostras biológicas em pacientes envolvidos no evento notificado.</li> <li>Proceder ao tratamento clínico.</li> <li>Planejar, em conjunto com os demais integrantes, a estratégia de atuação diante da suspeita de surto de DTHA.</li> </ul> |

Continua



| INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA                       |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Situações   | Vigilância Epidemiológica  | Vigilância Sanitária   | Laboratório  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder atividade de campo/vigilância epidemiológica nos locais envolvidos com o surto de DTHA, utilizando-se os formulários de inquérito coletivo de surto de DTHA ou ficha individual de investigação de surto de DTHA.</li> <li>• Orientar a realização de coletas de amostra(s) biológica(s) em comensais e manipuladores disponíveis, quando for o caso.</li> <li>• Acionar o laboratório, quando for necessária a coleta de amostras específicas.</li> <li>• Encaminhar ao laboratório amostra(s) biológica(s) acompanhada(s) das fichas de notificação/investigação de surto – DTA com as informações disponíveis (casos por faixa etária, período de incubação e principais sintomas) relativas ao surto, de modo a direcionar e facilitar a identificação do agente etiológico.</li> <li>• Manter troca constante de informações com as demais áreas integrantes da investigação epidemiológica.</li> <li>• Elaborar relatórios preliminares com as informações disponíveis e encaminhar aos parceiros e ao nível hierárquico superior.</li> <li>• Realizar atividades de educação em saúde.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder atividade de campo/inspeção sanitária no local de origem do surto de DTHA, identificando os fatores de risco, pontos críticos e intervenção.</li> <li>• Coletar e transportar amostras de água e alimentos, conforme metodologia estabelecida pelo laboratório.</li> <li>• Acionar o laboratório, quando for necessária a coleta de amostras específicas.</li> <li>• Encaminhar ao laboratório amostra(s) do(s) alimento(s) suspeito(s) acompanhada(s) de termo legal apropriado contendo informações relativas às condições de coleta e de transporte da(s) amostra(s); e, se possível, período de incubação e principais sintomas (cópia da ficha de investigação).</li> <li>• Manter troca constante de informações com as demais áreas integrantes da investigação epidemiológica.</li> <li>• Realizar atividades de educação em saúde.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a viabilidade (insumos, capacidade analítica etc.) da realização de análises laboratoriais.</li> <li>• Orientar quanto à coleta, ao transporte e à conservação da(s) amostra(s) a ser(em) pesquisada(s) em situações específicas.</li> <li>• Identificar a necessidade de outros materiais para a realização da coleta de amostras.</li> <li>• Participar da atividade de campo, se possível e/ou se necessário.</li> </ul> |
| 2. Atividade de campo/investigação epidemiológica |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletar amostras biológicas em pacientes envolvidos no evento notificado.</li> <li>• Realizar captação de informações dos casos no atendimento e preencher o inquérito coletivo.</li> <li>• Manter constante troca de informações com as demais áreas integrantes da investigação epidemiológica.</li> <li>• Realizar atividades de educação em saúde.</li> </ul>   |

Continuação

| INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| Situações  | Vigilância Epidemiológica  | Vigilância Sanitária   | Laboratório   | Assistência à Saúde   |
| <p>3. Após o recebimento de amostras relacionadas com o surto de DTHA</p> <p>4. Após o desenvolvimento da atividade de campo/investigação epidemiológica</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionar e participar de reuniões de atualização sobre o andamento dos trabalhos de cada área, avaliar o impacto das ações desenvolvidas e planejar as ações complementares.</li> <li>• Estabelecer hipóteses preliminares relacionadas ao evento.</li> <li>• Atualizar a Ficha de Notificação/Investigação de Surto – DTA.</li> <li>• Definir e aplicar estratégias de educação em saúde relacionadas ao surto.</li> <li>• Elaborar relatórios preliminares com as informações disponíveis e encaminhá-los aos parceiros e ao nível hierárquico superior.</li> <li>• Realizar atividades de educação em saúde.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de reuniões de atualização sobre o andamento dos trabalhos de cada área, avaliar o impacto das ações desenvolvidas e planejar as ações complementares.</li> <li>• Estabelecer hipóteses preliminares relacionadas ao evento.</li> <li>• Definir e aplicar estratégias de educação em saúde relacionadas ao surto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar as amostras.</li> <li>• Manter constante troca de informações com as demais áreas integrantes da investigação epidemiológica.</li> <li>• Participar de reuniões de atualização sobre o andamento dos trabalhos de cada área, avaliar o impacto das ações desenvolvidas e planejar as ações complementares.</li> <li>• Estabelecer hipóteses preliminares relacionadas ao evento.</li> <li>• Expedir laudo de análises às áreas que encaminharam as amostras a serem pesquisadas.</li> <li>• Realizar articulação e encaminhar amostras/cepas para laboratórios de referência a fim de garantir a identificação completa do agente etiológico.</li> <li>• Atualizar o sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) com resultados do seu laboratório e dos de referência.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de reuniões de atualização sobre o andamento dos trabalhos de cada área, avaliar o impacto das ações desenvolvidas e planejar as ações complementares.</li> <li>• Estabelecer hipóteses preliminares relacionadas ao evento.</li> <li>• Participar/conduzir a busca ativa nos serviços de saúde.</li> <li>• Definir e aplicar estratégias relacionadas ao surto.</li> </ul> |

Continua





Conclusão

| INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA              |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| Situações                                | Vigilância Epidemiológica  | Vigilância Sanitária   | Laboratório   | Atenção à Saúde   |
| Conclusão da investigação epidemiológica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acionar e coordenar reunião com a equipe de investigação epidemiológica e outras instituições envolvidas no processo de investigação, e apresentar informações referentes à sua área com vistas a emitir relatório conclusivo sobre o surto.</li> <li>• Encaminhar relatório conclusivo aos órgãos hierarquicamente superiores e aos demais integrantes da equipe de investigação.</li> <li>• Atualizar com os dados definitivos e encerrar a Ficha de Notificação/ Investigação de Surto – DTA no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).</li> <li>• Divulgar à comunidade o resultado da investigação, demonstrando, por meio de um mapeamento, a fonte de contaminação e as áreas de risco, por intermédio do meio de comunicação mais adequado.</li> </ul> | Participar de reunião com a equipe de investigação epidemiológica e apresentar informações referentes à sua área com vistas a emitir relatório conclusivo sobre o surto de DTHA. | Participar de reunião com a equipe de investigação epidemiológica e apresentar informações referentes à sua área, com vistas a emitir relatório conclusivo sobre o surto de DTHA. | Participar de reunião com a equipe de investigação epidemiológica e apresentar informações referentes à sua área, com vistas a emitir relatório conclusivo sobre o surto de DTHA. |



# Anexos

## Anexo A - Quadro-resumo do modelo de avaliação de treinamentos de Kirkpatrick

| Nível da avaliação e tipo   | Descrição da avaliação e características   | Exemplos de ferramentas de avaliação e métodos   | Relevância e uso   |
|-----------------------------|--|--|--|
| 1. Reação (individual)      | <p><b>A avaliação da reação</b> é como os técnicos participantes se sentiram e suas reações pessoais à experiência de treinamento:</p> <p>Os técnicos participantes gostaram e aproveitaram o treinamento?</p> <p>Eles consideraram o treinamento relevante?</p> <p>O tempo destinado foi bem aproveitado?</p> <p>Eles gostaram do local, dos facilitadores etc.?</p> <p>Qual o nível de participação de cada um?</p> <p>Qual o nível de esforço necessário para aproveitar ao máximo o aprendizado?</p> | <p>Reação verbal que pode ser notada e analisada.</p> <p>Pesquisas ou questionários pós-treinamento.</p> <p>Avaliação on-line ou classificação pelos técnicos participantes.</p> <p>Observação: os objetivos do treinamento podem ser complementados ou baseados nos objetivos de cada módulo do Manual de Treinamento e devem estar relacionados para ciência dos técnicos participantes.</p>   | <p>Pode ser feita imediatamente após o treinamento.</p> <p>Muito fácil de ser obtida.</p> <p>O feedback de grupos não é caro para ser coletado e analisado.</p> <p>É importante para saber se os técnicos participantes tiveram uma impressão positiva.</p>  |
| 2. Aprendizado (individual) | <p><b>A avaliação de aprendizagem</b> é medida pelo aumento do conhecimento ou da capacidade intelectual adquirida após a experiência do treinamento:</p> <p>Os técnicos participantes aprenderam o que se destinava a ser ensinado?</p> <p>Experimentaram o que estava planejado?</p> <p>Qual é a extensão do avanço (quanto aumentou o conhecimento) provocada pelo treinamento, na(s) área(s) ou no(s) aspecto(s), a que se destinava?</p>  | <p>Geralmente são aplicados testes antes e depois do treinamento.</p> <p>Podem ser usadas entrevistas ou observações (antes e depois), embora sejam demoradas e possam ser inconsistentes.</p> <p>Observações: Os métodos de avaliação precisam estar intimamente relacionados aos objetivos da aprendizagem.</p> <p>A medição e a análise são possíveis e fáceis em escala grupal.</p> <p>É necessário estabelecer medidas de pontuação confiáveis e claras, de modo a limitar o risco de inconsistências.</p> <p>São possíveis avaliações impressas, on-line e por entrevista.</p> | <p>É relativamente simples de realizar, mas, a depender do que for utilizado, pode exigir maior elaboração que a avaliação de reação.</p> <p>Altamente relevante e clara para determinados treinamentos, como os de habilidades técnicas.</p> <p>Mais difícil de ser aplicado a uma aprendizagem mais complexa, como o desenvolvimento de atitudes, que é extremamente difícil de avaliar.</p> <p>O custo aumenta se o treinamento for mal planejado, o que aumenta o trabalho necessário para medir e analisar.</p> |

Continua



Continuação

| Nível da avaliação e tipo | Descrição da avaliação e características   | Exemplos de ferramentas de avaliação e métodos   | Relevância e uso  |
|---------------------------|--|--|---|
| 3. Comportamento (grupo)  | <p>A avaliação do comportamento refere-se a quanto os técnicos participantes aplicaram a aprendizagem e mudaram seu comportamento, e pode ser feita imediatamente ou vários meses após o treinamento, dependendo da situação:</p> <p>Os técnicos participantes aplicaram o aprendizado adquirido quando voltaram ao trabalho?</p> <p>As habilidades e os conhecimentos relevantes foram usados?</p> <p>Houve mudanças visíveis e mensuráveis na atividade e no desempenho dos profissionais quando de volta aos seus papéis?</p> <p>A mudança de comportamento e o novo nível de conhecimento foram mantidos?</p> <p>O técnico participante transferiu sua aprendizagem para outra pessoa?</p> <p>O técnico participante está ciente da sua mudança de comportamento, conhecimento, nível de habilidade?</p> | <p>A observação e a entrevista ao longo do tempo são necessárias para avaliar a mudança, sua relevância e sustentabilidade.</p> <p>Avaliações instantâneas e arbitrárias não são confiáveis porque as pessoas mudam de maneiras diferentes em momentos diferentes.</p> <p>As avaliações precisam ser sutis e contínuas, e depois transferidas para uma ferramenta de análise adequada.</p> <p>As avaliações precisam ser planejadas, de modo a reduzir julgamentos subjetivos do observador ou do entrevistador.</p> <p>A opinião do técnico participante (autoavaliação), que é um indicador relevante, também é subjetiva e pouco confiável, portanto precisa ser medida de forma consistente e definida.</p> <p>A avaliação 360° é um método útil em que os técnicos participantes podem fazer um julgamento sobre a mudança após o treinamento, pois propõe a utilização de múltiplas fontes, permite a avaliação por outros sujeitos que interagem com seu trabalho e, inclusive, pelo próprio indivíduo por meio de uma autoavaliação.</p> <p>As avaliações podem ser planejadas em torno de cenários de desempenho relevantes e indicadores ou critérios de desempenho específicos.</p> <p>As avaliações on-line e eletrônicas são mais difíceis de serem incorporadas.</p> | <p>A medição da mudança de comportamento é mais difícil de quantificar e interpretar do que as avaliações de reação e aprendizagem.</p> <p>A avaliação deve estar alinhada aos objetivos, ao conteúdo abordado.</p> <p>É improvável que avaliações mais simples de resposta rápida sejam adequadas.</p> <p>É imprescindível um sistema bem concebido desde o início para a gestão e a análise de avaliações em curso.</p> <p>A avaliação da mudança de comportamento é possível por meio do apoio e do envolvimento dos gerentes ou dos técnicos participantes, por isso é útil envolvê-los desde o início, identificando os benefícios para eles, o que vincula à avaliação de nível 4 a seguir.</p> |

Continua

Conclusão

| Nível da avaliação e tipo | Descrição da avaliação e características   | Exemplos de ferramentas de avaliação e métodos   | Relevância e uso   |
|---------------------------|--|--|--|
| 4. Resultados (grupo)     | <p><b>A avaliação dos resultados mede o efeito sobre o ambiente e é resultante da melhoria do desempenho dos técnicos participantes.</b></p> <p>As medidas normalmente são indicadores de desempenho específicos da instituição, tais como: números absolutos, incidência, mortalidade, porcentagens, prazos e outros aspectos quantificáveis do desempenho institucional.</p> | <p>É possível que alguns dos indicadores propostos já estejam em vigor no planejamento institucional (da gestão vigente, SMS/SES/MS, da vigilância epidemiológica, outra).</p> <p>O desafio é identificar quais os indicadores e como estes se relacionam com a contribuição e a influência dos técnicos participantes.</p> <p>Portanto, é importante identificar e acordar a relevância e a responsabilidade pelos resultados esperados com os técnicos participantes no início do treinamento, para que eles entendam o que será medido.</p> <p>Para os profissionais já treinados, as avaliações anuais e o acordo contínuo dos principais objetivos institucionais são fundamentais para medir os resultados derivados do treinamento.</p> | <p>A avaliação dos resultados para toda a instituição é muito desafiadora, principalmente devido à dependência da gestão e à frequência de mudanças nas estruturas, responsabilidades e funções, o que dificulta a atribuição de uma responsabilidade clara.</p> <p>Além disso, fatores externos afetam muito o desempenho institucional e mascaram a verdadeira causa de resultados bons ou fracos.</p> |

Fonte: Traduzido e adaptado de Businessball.com.



## Anexo B - Avaliação de reação para treinamentos de VE-DTHA (Modelo 2)

Para que possamos avaliar a sua percepção sobre o treinamento e, posteriormente, aprimorá-lo, solicitamos a gentileza de responder as perguntas a seguir:

Nome:

Data: / /

Treinamento:

1. Os objetivos do treinamento foram definidos claramente?

Sim       Parcialmente       Não

2. A metodologia do treinamento foi adequada?

Sim       Parcialmente       Não

3. A carga horária proposta foi suficiente para o conteúdo proposto?

Sim       Parcialmente       Não

4. O conteúdo apresentado foi coerente com os objetivos do treinamento?

Sim       Parcialmente       Não

5. O treinamento foi útil para a execução da sua atividade profissional?

Sim       Parcialmente       Não

6. O ambiente físico de realização do evento foi adequado?

Sim       Parcialmente       Não

7. O material pedagógico foi adequado?

Sim       Parcialmente       Não

8. O(s) instrutor(es) demonstrou(aram) domínio sobre o conteúdo programático?

Sim       Parcialmente       Não

9. O(s) instrutor(es) apresentou (aram) clareza nas explicações?

Sim       Parcialmente       Não

10. O(s) instrutor(es) foi(ram) capaz(es) de incentivar a participação dos técnicos participantes?

Sim       Parcialmente       Não

**Avaliação:** cada pergunta é direcionada a um aspecto específico do treinamento, assim cada questão deverá ser analisada separadamente para que os ajustes necessários sejam feitos.

Fonte: Adaptado de Alavarce, 2014.

## Anexo C - Avaliação da aprendizagem individual no treinamento de VE-DTHA (Modelo 1)

### Pré-Teste: Treinamento em VE-DTHA

Nome:

Data: / /

Evento:

Para que possamos aprimorar e avaliar o seu desenvolvimento e aprendizado durante o treinamento, solicitamos a gentileza de responder os itens.

1. A vigilância em saúde é responsável por desenvolver a(s) seguinte(s) ação(ões):

- Conhecimento e detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva.
- Notificação e investigação de casos e surtos.
- Recomendação e adoção de medidas de promoção à saúde, prevenção e controle de doenças.
- Interrupção da cadeia de transmissão de doenças na população.
- Todas as alternativas estão corretas.

2. A elevação do número de casos de uma doença ou agravo, com vínculo epidemiológico entre eles, em um determinado lugar e período, caracterizando, de forma clara, um excesso em relação à frequência esperada, define:

- Surto.
- Caso suspeito.
- Cluster*.
- Caso confirmado.

3. Notificar o surto de DTHA à vigilância epidemiológica, quando do conhecimento e/ou do acesso à informação, é competência do(a):

- Profissional de saúde em exercício da profissão.
- Laboratório de Saúde Pública.
- Vigilância sanitária e ambiental.
- Todas as alternativas estão corretas.





10. O “agente etiológico do surto” não pode ser determinado se não for identificado em: (1. no mínimo um alimento/água implicado epidemiologicamente ao surto (em razão dos dados analisados); (2. um mesmo agente patogênico em amostras de, no mínimo, dois casos diferentes; ou (3. um mesmo agente patogênico em amostras de, no mínimo, um caso e um manipulador.
- a. Verdadeiro.
  - b. Falso.

11. Um surto pode ser encerrado por critério laboratorial:

- a. Clínico, quando houver identificação do(s. mesmo(s. agente(s. etiológico(s. em amostras clínicas de dois ou mais casos diferentes.
- b. Bromatológico, quando houver identificação do agente etiológico em amostra(s. de alimento(s. associados epidemiologicamente ao surto.
- c. Clínico-bromatológico, quando houver identificação do(s. mesmo(s. agente(s. etiológico(s. em, no mínimo, uma amostra clínica de caso e em uma amostra de alimento associados epidemiologicamente ao surto.
- d. Todas as alternativas estão corretas.

12. As doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) podem ser causadas por:

- a. Exposição ao sol.
- b. Vetores.
- c. Bactérias e suas toxinas, vírus, parasitos intestinais oportunistas ou substâncias químicas.
- d. Atividade física moderada.

13. Os critérios de encerramento de surtos de DTHA podem ser:

- a. Todas as alternativas estão corretas.
- b. Laboratorial, clínico, laboratorial bromatológico ou laboratorial clínico-bromatológico.
- c. Clínico epidemiológico.
- d. Inconclusivo.

**Gabarito:** 1. d; 2. a; 3. d; 4. F; 5. F; 6. a; 7. b; 8. a; 9. a; 10. V; 11. d; 12. c; 13. a



## Pós-Teste: Treinamento em VE-DTHA

Nome:

Data: / /

Evento:

Para que possamos aprimorar e avaliar o seu desenvolvimento e aprendizado durante o treinamento, solicitamos a gentileza de responder os itens.

1. A vigilância em saúde é responsável por desenvolver a(s) seguinte(s) ação(ões):

- Conhecimento e detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva.
- Notificação e investigação de casos e surtos.
- Recomendação e adoção de medidas de promoção à saúde, prevenção e controle de doenças.
- Interrupção da cadeia de transmissão de doenças na população.
- Todas as alternativas estão corretas.

2. A elevação do número de casos de uma doença ou agravo, com vínculo epidemiológico entre eles, em um determinado lugar e período, caracterizando, de forma clara, um excesso em relação à frequência esperada, define:

- Surto.
- Caso suspeito.
- Cluster.
- Caso confirmado.

3. Notificar o surto de DTHA à vigilância epidemiológica, quando do conhecimento e/ou do acesso à informação, é competência do(a):

- Profissional de saúde em exercício da profissão.
- Laboratório de Saúde Pública.
- Vigilância sanitária e ambiental.
- Todas as alternativas estão corretas.

4. Durante a investigação do surto, a identificação do modo de transmissão não é tão importante, pois a redução do número de casos e o término do surto são ações impossíveis de serem controladas.

- Verdadeiro.
- Falso.

5. Para confirmar que determinado alimento suspeito foi responsável pela ocorrência de um surto, basta realizar o cálculo das taxas de ataque e dos riscos relativos dos alimentos suspeitos consumidos.

- Verdadeiro.
- Falso.

6. O primeiro passo para realizar a investigação de um surto é:

- a. Determinar sua existência.
- b. Implantar medidas de controle.
- c. Determinar o número de casos.
- d. Coletar amostras clínicas.

7. Com relação ao histograma/curva epidêmica, todas as afirmações estão corretas, exceto:

- a. A curva epidêmica ajuda a determinar se o surto se originou a partir de uma fonte comum (alimento ou água, ou se houve disseminação de uma pessoa para outra).
- b. A curva de transmissão de uma pessoa para outra caracteriza-se por um pronunciado aumento de casos.
- c. O tempo provável de exposição pode ser calculado por meio da curva epidêmica.
- d. É um gráfico que apresenta a distribuição dos casos no tempo, de acordo com a data dos primeiros sintomas, considerando todos os afetados no surto da enfermidade.

8. Considerando as definições de casos utilizadas nas investigações de surtos, podemos afirmar que:

- a. É importante para definir as pessoas que serão incluídas ou excluídas na investigação.
- b. Devem ser mais específicas no início da investigação.
- c. Podem ser alteradas quantas vezes forem necessárias.
- d. Podem ser empregadas definições padronizadas para todos os surtos.

9. Para a definição de “evento de saúde pública (ESP) que ameace a saúde pública”, o nível local deve avaliar o risco do evento, considerando os critérios:

- a. Potencial de disseminação, magnitude, gravidade, severidade, transcendência e a vulnerabilidade associados ao evento.
- b. Laboratorial clínico, laboratorial bromatológico, laboratorial clínico-bromatológico e clínico epidemiológico.
- c. Existência de alimento ou água suspeita.
- d. Nenhuma das alternativas está correta.

10. O “agente etiológico do surto” não pode ser determinado se não for identificado em: (1) no mínimo um alimento/água implicado epidemiologicamente ao surto (em razão dos dados analisados.); (2) um mesmo agente patogênico em amostras de, no mínimo, dois casos diferentes; ou (3) um mesmo agente patogênico em amostras de, no mínimo, um caso e um manipulador.

- a. Verdadeiro.
- b. Falso.



**11. Um surto pode ser encerrado por critério laboratorial:**

- a. Clínico, quando houver identificação do(s) mesmo(s) agente(s) etiológico(s) em amostras clínicas de dois ou mais casos diferentes.
- b. Bromatológico, quando houver identificação do agente etiológico em amostra(s) de alimento(s) associados epidemiologicamente ao surto.
- c. Clínico-bromatológico, quando houver identificação do(s) mesmo(s) agente(s) etiológico(s) em, no mínimo, uma amostra clínica de caso e em uma amostra de alimento associados epidemiologicamente ao surto.
- d. Todas as alternativas estão corretas.

**12. As doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) podem ser causadas por:**

- a. Exposição ao sol.
- b. Vetores.
- c. Bactérias e suas toxinas, vírus, parasitos intestinais oportunistas ou substâncias químicas.
- d. Atividade física moderada.

**13. Os critérios de encerramento de surtos de DTHA podem ser:**

- a. Todas as alternativas estão corretas.
- b. Laboratorial, clínico, laboratorial bromatológico ou laboratorial clínico-bromatológico.
- c. Clínico epidemiológico.
- d. Inconclusivo.

**Gabarito:** 1. d; 2. a; 3. d; 4. F; 5. F; 6. a; 7. b; 8. a; 9. a; 10. V; 11. d; 12. c; 13. a.

**Avaliação:** caso o número de respostas corretas no pós-teste da maioria do grupo seja inferior a sete questões (menor que 50%), é necessário avaliar quais fatores interferiram no desempenho dos técnicos participantes, cruzando os dados com a avaliação de reação (exemplos: carga horária, instrutores, conteúdo etc.). Após as avaliações conjuntas, é importante ajustar os próximos treinamentos.

Fonte: Adaptado de Opas/INPPAZ, 2001.

## Anexo D – Avaliação de comportamento após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 2)

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Nome:   | Data da avaliação: / /  |
| Evento: | Período do treinamento: |

Para responder as perguntas, avalie o quanto cada alternativa descreve o impacto que o treinamento exerceu em seu trabalho.

1. Você coloca em prática, com frequência, em seu trabalho o que foi ensinado no treinamento?  
 Sim       Parcialmente       Não
2. As atividades diretamente relacionadas ao conteúdo do treinamento melhoraram a qualidade do trabalho executado por você?  
 Sim       Parcialmente       Não
3. Sua participação no treinamento estimulou a multiplicação dos conhecimentos para sua equipe de trabalho?  
 Sim       Parcialmente       Não
4. Você consegue colocar em prática habilidades adquiridas no treinamento, mas pouco usadas no trabalho?  
 Sim       Parcialmente       Não
5. Você é capaz de aplicar os conhecimentos, as habilidades ou as atitudes ensinadas no treinamento em diferentes situações?  
 Sim       Parcialmente       Não
6. Mudanças na rotina de trabalho foram frequentemente sugeridas por você após sua participação no treinamento?  
 Sim       Parcialmente       Não
7. Nas tentativas em usar no trabalho o que aprendeu no treinamento, você tem encontrado apoio por parte dos colegas mais experientes?  
 Sim       Parcialmente       Não



8. Sua chefia imediata identifica e remove os obstáculos e as dificuldades associados à aplicação das novas habilidades adquiridas por você no treinamento?

Sim       Parcialmente       Não

9. O local de trabalho oferece condições adequadas (equipamentos, licenças de softwares ou programas, rede de internet etc.) para o desenvolvimento das habilidades adquiridas no treinamento?

Sim       Parcialmente       Não

**Avaliação:** caso o número de questões com respostas “sim” da maioria do grupo (>50%) seja inferior a cinco, recomenda-se a realização de entrevistas individuais (preferencialmente com o apoio de profissionais que trabalham com recursos humanos), a fim de identificar condições subjetivas que possam estar interferindo na aplicação do conteúdo aprendido no ambiente de trabalho. É sempre importante resgatar as avaliações anteriores (reação e aprendizagem) e realizar eventuais ajustes para que os treinamentos possam ser efetivos, e para que os trabalhadores treinados utilizem o conhecimento adquirido em suas atividades.

Fonte: Adaptado de Alvarce, 2014.



## Anexo E - Avaliação de resultados após treinamentos de VE-DTHA (Modelo 1)

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| Nome:   | Data da avaliação: / /  |
| Evento: | Período do treinamento: |

Para responder as perguntas, avalie o quanto cada alternativa descreve o que pode ser observado com relação ao impacto que a participação no treinamento exerce no desempenho organizacional em busca de melhorias nos processos de trabalho.

- Os objetivos de trabalho convencionados com a chefia estimulam a aplicação do que foi aprendido pelo egresso no treinamento?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Foram observadas melhorias na qualidade dos indicadores em monitoramento no setor?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Foram observadas melhorias na qualidade (redução de inconsistências, por exemplo) das notificações e/ou das investigações das doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA)?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Observou-se aperfeiçoamento na pactuação de indicadores e metas da vigilância epidemiológica da instituição para o aumento do número de coleta de amostras clínicas e bromatológicas em surtos de DTHA?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Foram observadas melhorias no encerramento das notificações de DTHA no sistema de informação?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Houve incentivo para que a investigação epidemiológica das DTHAs seja realizada em parceria com os setores diretamente envolvidos (vigilância sanitária - Visa, Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde - Cievs, atenção básica, vigilâncias ambiental e sanitária etc.)?  
 Sim       Parcialmente       Não
- Houve implementação de ações de educação em saúde, de forma continuada e sistemática, visando à redução da incidência das DTHA?  
 Sim       Parcialmente       Não



8. Constatou-se aumento da sensibilidade dos profissionais de saúde para detecção de surtos de DTHA na população?

Sim       Parcialmente       Não

9. A instituição reconheceu, de alguma forma, que o treinamento interferiu positivamente na melhoria do desempenho organizacional?

Sim       Parcialmente       Não

10. Houve multiplicação do conteúdo a partir da organização e da realização de treinamentos e cursos de atualização e aperfeiçoamento relativos às DTHAs após a realização do treinamento?

Sim       Parcialmente       Não

**Avaliação:** essa avaliação deve ser realizada de forma integrada com outros aspectos que interferem no desempenho institucional (orçamento, contratações, alterações nos cargos de chefia etc.) e deve ser realizada, preferencialmente, pela chefia imediata que acompanha os profissionais que participaram dos treinamentos. As perguntas devem refletir diretamente as metas e os objetivos da instituição, sob o pressuposto de que o treinamento foi pensado em consonância com o planejamento anual.

Fonte: Adaptado de Alavarce, 2014.



## Anexo F - Ficha de Investigação de Surto - DTA

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

**FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO - DTA**

3 - Surto

---

**Dados Gerais**

1 Tipo de Notificação

2 Agravo/doença Código (CID10) 3 Data da Notificação

4 UF | 5 Município de Notificação Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código 7 Data dos 1<sup>os</sup> Sintomas do 1<sup>o</sup> Caso Suspeito

8 N<sup>o</sup> de Casos Suspeitos/ Expostos até a Data da Notificação

**Notificação de Surto**

9 Local Inicial de Ocorrência do Surto

1 - Residência 2 - Hospital / Unidade de Saúde 3 - Creche / Escola

4 - Asilo 5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho) 6 - Restaurante/ Padaria (similares)

7 - Eventos 8 - Casos Dispersos no Bairro 9 - Casos Dispersos Pelo Município

10 - Casos Dispersos em mais de um Município 11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

---

**Dados de Ocorrência**

10 UF | 11 Município de Residência Código (IBGE) 12 Distrito

13 Bairro 14 Logradouro (rua, avenida,...) Código

15 Número 16 Complemento (apto., casa, ...) 17 Geo campo 1

18 Geo campo 2 19 Ponto de Referência 20 CEP

21 (DDD) Telefone 22 Zona 1 - Urbana 2 - Rural  23 País (se residente fora do Brasil)

3 - Periurbana 9 - Ignorado

---

**Situação Inicial**

24 Data da Investigação 25 Modo Provável da Transmissão

1 - Direta (pessoa a pessoa) 2 - Indireta (Veículo comum ou Vetor) 9 - Ignorado

26 Veículo de Transmissão

1 - Alimento/Água

---

**DTA - Investigação Epidemiológica**

27 Número de Entrevistados 28 Número de Doentes Entrevistados 29 Número Total de Doentes 30 Número Total de Hospitalizados 31 Número de Óbitos

32 Número de Doentes por Faixa Etária e Sexo

| Faixa Etária | Sexo                |                    |               | Total<br>Número |
|--------------|---------------------|--------------------|---------------|-----------------|
|              | Masculino<br>Número | Feminino<br>Número | Ign<br>Número |                 |
| < 1          |                     |                    |               |                 |
| 1 a 4        |                     |                    |               |                 |
| 5 a 9        |                     |                    |               |                 |
| 10 a 19      |                     |                    |               |                 |
| 20 a 49      |                     |                    |               |                 |
| 50 e +       |                     |                    |               |                 |
| Ignorada     |                     |                    |               |                 |
| Total        |                     |                    |               |                 |

33 Sinais e Sintomas

| Sinais e Sintomas | Doentes<br>Número |
|-------------------|-------------------|
| Náuseas           |                   |
| Vômitos           |                   |
| Diarréia          |                   |
| Cefaléia          |                   |
| Dor Abdominal     |                   |
| Neurológicos      |                   |
| Outros            |                   |
| Febre             |                   |

34 Período de Incubação Mínimo (em horas ou dias)

1 - Horas   
2 - Dias

35 Período de Incubação Máximo (em horas ou dias)

1 - Horas   
2 - Dias

36 Mediana do Período de Incubação (em horas ou dias)

1 - Horas   
2 - Dias

---

37 Local de Produção/Preparação

01 - Ambulantes 05 - Indústria 09 - Residência

02 - Comemorações 06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria 10 - Restaurante

03 - Creche / Escola 07 - Produção Agropecuária 11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

04 - Hospital / Unidade de Saúde 08 - Refeitório 99 - Ignorado

---

38 Local de Ingestão

01 - Ambulantes 05 - Indústria 09 - Residência

02 - Comemorações 06 - Lanchonete / Confeitaria / Padaria 10 - Restaurante

03 - Creche / Escola 07 - Produção Agropecuária 11 - Outros Especificar \_\_\_\_\_

04 - Hospital / Unidade de Saúde 08 - Refeitório 99 - Ignorado

Surto - DTA Sinan NET SVS 08/06/2006





|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>39</b> Fatores Causais      1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado  |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> Matéria-prima Imprópria   |   | <input type="checkbox"/> Manipulação/Preparação Inadequada   |   |
| <input type="checkbox"/> Conservação Inadequada  |   | <input type="checkbox"/> Outros   Especificar _____  |   |
| <b>Amostras Clínicas</b>   |   | <b>Amostras Bromatológicas</b>   |   |
| <b>40</b> Coletadas Amostras Clínicas<br>1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado <input type="checkbox"/>   |   | <b>48</b> Coletadas Amostras de Alimentos<br>1 - Sim   2 - Não   9 - Ignorado <input type="checkbox"/> |   |
| <b>41</b> Se SIM, nº de Amostras <input type="text"/>  |   | <b>49</b> Se SIM, nº de Amostras <input type="text"/>  |   |
| <b>42</b> Resultado 1 (Principal Achado) <input type="text"/>  |   | <b>50</b> Resultado 1 (Principal Achado) <input type="text"/>  |   |
| <b>43</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   | <b>51</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   |
| <b>44</b> Resultado 2 (Outro Achado) <input type="text"/>  |   | <b>52</b> Resultado 2 (Outro Achado) <input type="text"/>  |   |
| <b>45</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   | <b>53</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   |
| <b>46</b> Resultado 3 (Outro Achado) <input type="text"/>  |   | <b>54</b> Resultado 3 (Outro Achado) <input type="text"/>  |   |
| <b>47</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   | <b>55</b> N° de Positivas <input type="text"/>   |   |
| <b>56</b> Agente Etiológico do Surto (Se possível especificar gênero e espécie) <input type="text"/>   |   | <b>57</b> Alimento causador do surto <input type="text"/>  |   |
| <b>58</b> Critério de Confirmação (Referente ao Agente Etiológico) <input type="checkbox"/>  |   |  |   |
| 1 - Clínico-Epidemiológico   2 - Laboratorial Clínico   3 - Laboratorial Bromatológico   4 - Laboratorial Clínico Bromatológico   5 - Inconclusivo   |   |  |   |
| <b>59</b> Data do Encerramento <input type="text"/>  |   |  |   |
| <b>60</b> Medidas Adotadas / Recomendadas<br><hr/> <hr/> <hr/>   |   |  |   |
| Observações - descrever ingredientes, modo de preparo e conservação do alimento suspeito. Informar a origem de cada ingrediente (caseiro/industrializado)<br><hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |   |  |   |
| Investigador   | Município/Unidade de Saúde <input type="text"/> |  | Código da Unid. de Saúde <input type="text"/> |
|  | Nome <input type="text"/>                       | Função <input type="text"/>  | Assinatura <input type="text"/>               |
|  | Surto - DTA                                     |  | Sinan NET                                     |



## Instruções para o preenchimento da Ficha de Investigação de Surto - DTA

N.º: anotar o número da notificação atribuído pela unidade de saúde para identificação do caso.

**Campo de preenchimento obrigatório.**

1. Preencher com o código correspondente ao tipo de notificação: [3] Surto: ocorrência de casos agregados de surto conforme norma técnica.
2. Preencher com o nome do agravo ou da doença que está sendo notificado sob a forma de surto ou por agregações de casos inusitados ou desconhecidos - o código da CID-10 A08 (síndrome diarreica aguda) deve ser usado em todos os surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) com quadro sindrômico e nos que não apresentam código da CID-10 habilitados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan), independentemente da suspeita do agente etiológico causador. Atualmente, estão habilitados no Sinan nacional os códigos da CID-10 para botulismo (A 051), brucelose (A 23), cólera (A00.9), doença de Creutzfeldt-Jakob - DCJ (A81.0), doença de Chagas aguda (B57.1), febre tifoide (A01.0), rotavírus (A08.0), toxoplasmose (B 58) e intoxicação exógena (T65.9).

**Campo de preenchimento obrigatório.**

3. Anotar a data da notificação: data de preenchimento da ficha de notificação. **Campo de preenchimento obrigatório.**
4. Anotar a sigla da unidade federada da notificação do surto.
5. Preencher, com o nome completo do município (ou código correspondente segundo cadastro do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **Campo de preenchimento obrigatório.**
6. Preencher com o nome completo (ou código correspondente, segundo cadastro do Sinan) da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **Campo de preenchimento obrigatório.**
7. Anotar a data em que surgiram os primeiros sinais/sintomas do primeiro caso suspeito. **Campo de preenchimento obrigatório.**
8. Registrar o total de casos suspeitos conhecidos pela vigilância epidemiológica até a data da notificação.
9. Anotar segundo a categoria correspondente à abrangência de ocorrência dos casos.
10. Anotar a sigla da unidade federada do local de ocorrência do surto (exemplo: DF).
11. Anotar o nome do município (ou código correspondente, segundo cadastro do IBGE) do local de ocorrência do surto.
12. Anotar o nome do distrito do local de ocorrência do surto.
13. Anotar o nome do bairro (ou código correspondente, segundo cadastro do Sinan) do local de ocorrência do surto.



14. Anotar o tipo (avenida, rua, travessa etc.) e o nome completo ou o código correspondente do logradouro da residência do local de ocorrência do surto (exemplo.: Av. Duque de Caxias). Se o local for indígena, anotar o nome da aldeia.
15. Anotar o número do logradouro do local de ocorrência do surto (exemplo: n.º 575).
16. Anotar o complemento do logradouro (exemplo.: bloco B, apto. 402, lote 25, casa 14 etc.).
17. Caso esteja sendo utilizado o georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo1 (exemplo: se o município estiver usando o Geocampo1 para informar a **quadra ou o número**, nele deverá ser informado o número da **quadra ou número**).
18. Caso esteja usando georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo2.
19. Anotar o ponto de referência para a localização do local de ocorrência do surto (exemplo: próximo à padaria do João).
20. Anotar o código de endereçamento postal (CEP) do logradouro (avenida, rua, travessa etc.) do local de ocorrência do surto (exemplo: CEP: 70036-030).
21. Anotar o telefone do local de ocorrência do surto.
22. Zona do local de ocorrência do surto, se notificação de surto, por ocasião da notificação (exemplo: 1 - área com características estritamente urbanas; 2 - área com características estritamente rurais; 3 - área rural com aglomeração populacional que se assemelha a uma área urbana).
23. Anotar o nome do país de residência quando o paciente notificado residir em outro país.

#### DADOS DA INVESTIGAÇÃO DO SURTO

24. Anotar a data em que iniciou a investigação. **Campo de preenchimento obrigatório.**
25. Anotar o modo provável da transmissão segundo os seguintes critérios:
  - 1 - transmissão direta: doença transmitida por meio do contato direto de pessoa para pessoa. (exemplos: influenza, gripe, varicela);
  - 2 - transmissão indireta: doença transmitida por meio de um veículo comum ou por um vetor;
  - 9 - ignorado: quando não se conhece o modo provável da transmissão.
26. Se o modo provável for transmissão indireta, anotar o veículo provável da transmissão.

#### DADOS DA INVESTIGAÇÃO DE DTA

27. Registrar o total de pessoas entrevistadas pela vigilância epidemiológica até o momento.
28. Registrar o total de doentes entrevistados pela vigilância epidemiológica até o momento.
29. Registrar o total de doentes até o momento.
30. Registrar o total de doentes hospitalizados até o momento.
31. Registrar o total de óbitos até o momento.
32. Registrar o número de doentes, segundo faixa etária (anos completos) e sexo até o momento.



33. Registrar o total de ocorrências dos sinais e sintomas apresentados pelos doentes até o momento.
34. Registrar o menor período de incubação observado em um doente até o momento.
35. Registrar o maior período de incubação observado em um doente até o momento.
36. Registrar a mediana do período de incubação observado nos doentes até o momento.
37. Anotar o local de produção ou de preparação dos alimentos suspeitos.
38. Anotar o local de ingestão dos alimentos suspeitos.
39. Anotar os fatores causais prováveis da contaminação dos alimentos suspeitos.
40. Anotar se foram coletadas amostras clínicas.
41. Se o item 40 for positivo, registrar o número de amostras clínicas coletadas.
42. Registrar o principal achado nas amostras clínicas.
43. Registrar o número de achados positivos.
44. Registrar outro achado nas amostras clínicas.
45. Registrar o número de achados positivos.
46. Registrar outro achado nas amostras clínicas.
47. Registrar o número de achados positivos.
48. Anotar se foram coletadas amostras bromatológicas.
49. Se o item 48 for positivo, registrar o número de amostras bromatológicas coletadas.
50. Registrar o principal achado nas amostras bromatológicas.
51. Registrar o número de achados positivos.
52. Registrar outro achado nas amostras bromatológicas.
53. Registrar o número de achados positivos.
54. Registrar outro achado nas amostras bromatológicas.
55. Registrar o número de achados positivos.
56. Preencher com o agente etiológico do surto.<sup>9</sup>
57. Preencher com o alimento causador do surto.<sup>9</sup>
58. Anotar o critério de confirmação do agente etiológico.<sup>9</sup>
59. Anotar a data do encerramento do surto.
60. Registrar as medidas adotadas ou recomendadas no surto.

#### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES E OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

- Informar o nome do município/unidade de saúde responsável por esta investigação.
- Informar o código (Cnes) da unidade de saúde responsável por esta investigação.
- Informar o nome completo do responsável por esta investigação (exemplo: Mário José da Silva).
- Informar a função do responsável por esta investigação (exemplo: enfermeiro).
- Registrar a assinatura do responsável por esta investigação.

<sup>9</sup>Seguir os parâmetros definidos no item 3.3.9 - "Encerramento do surto".



Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.  
Responda a pesquisa disponível por meio do  
QR Code abaixo:





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

DISQUE  
SAÚDE **136**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

Governo  
Federal