

Interpretação de Dados

Abordagem de Uma Só Saúde





Oficina 1



Notas do instrutor:

- ❖ *Sinta-se à vontade para modificar esta apresentação conforme necessário para se adequar ao seu contexto local. Se forem feitas modificações, indique: **"Esta apresentação foi modificada em parte da versão original do CDC"** neste slide.*
- **Dizer:** A interpretação dos dados é o processo de atribuir significado às observações e aos resultados da análise, e é o próximo tópico que vamos examinar.

Comunicação visual

Ícones	Uso
	Objetivos da lição
	O Diálogo de Descobertas convida ao compartilhamento de ideias e experiências
	Atividade realizada por indivíduo ou grupo
	Destaque para a abordagem multissetorial ou Uma Só Saúde

2



Notas do instrutor:

❖ *Estes ícones destinam-se a servir de sinais. Cada ícone destina-se a ajudar a navegar no conteúdo e a saber o que está à frente.*

- **Nota:** Estes ícones serão utilizados nas apresentações da Linha da Frente FETP.

Objetivos de aprendizagem



No final desta lição, será capaz de:

- Descrever e interpretar dados resumidos
- Descrever a utilização de limiares na análise de dados de vigilância
- Examinar as possíveis razões para um aumento observado nos casos notificados
- Aplicar os conceitos de Uma Só Saúde na interpretação de dados humanos, animais e ambientais

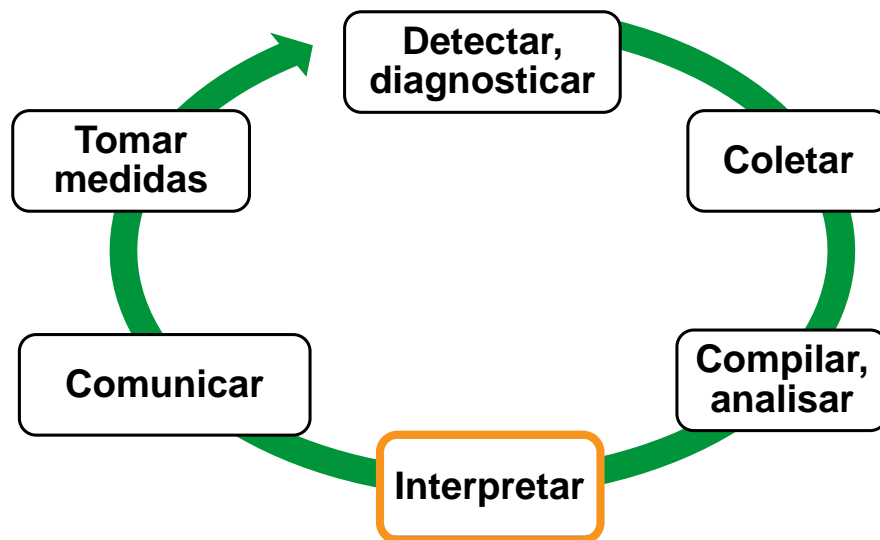
3



Notas do instrutor:

❖ ***Resumir os objectivos de aprendizagem em vez de ler os tópicos deste diapositivo como estratégia para melhorar o pensamento crítico!***

Ciclo de vigilância em saúde pública

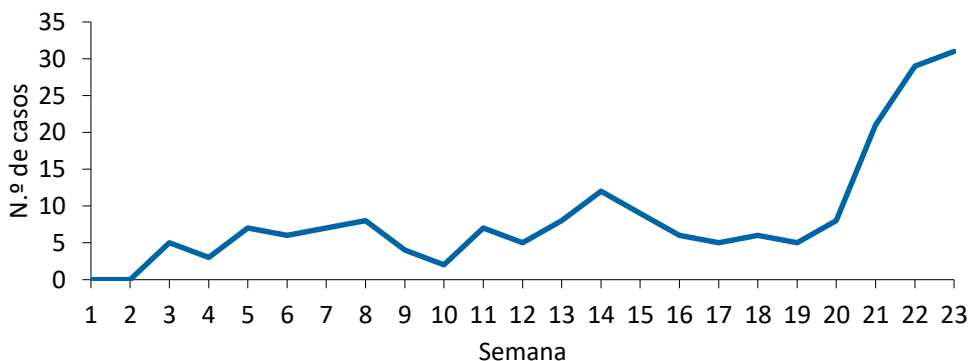


4

Notas do instrutor:

- **Dizer:** Uma interpretação correta fornece as informações necessárias para a tomada de decisões com base nos dados e para a adoção das medidas necessárias para melhorar e proteger a saúde pública!

Descrever e interpretar (1/2)



1. Descrever os dados = ***O que os dados mostram?***
2. Interpretar os dados = ***O que significam os dados?***

5

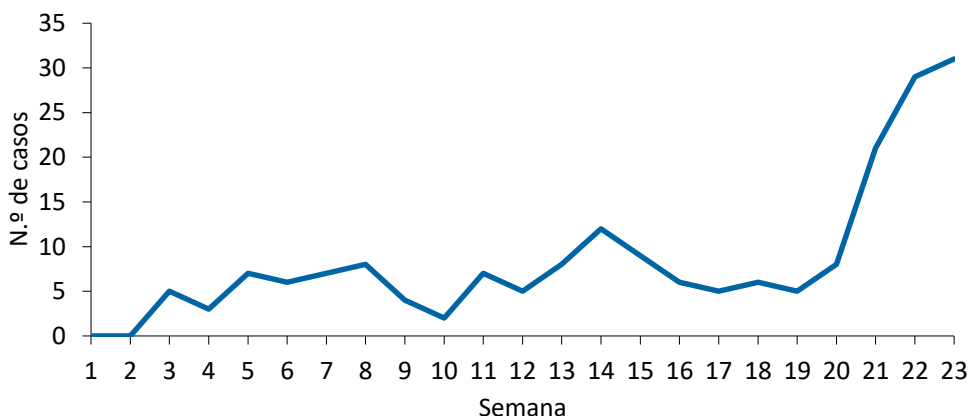


Notas do instrutor:

- **Dizer:** Ao olhar para uma tabela ou um gráfico como o apresentado neste diapositivo, considere duas tarefas. Primeiro, descrever os dados. Em segundo lugar, interpretar os dados. **<CLICAR>** A descrição dos dados responde à pergunta: "O que é que os dados mostram?" A descrição dos dados não requer nenhum conhecimento fora dos dados fornecidos.
- **Perguntar:** A que pergunta se refere "Interpretar os dados"?
- **Aguardar** um momento para ver se os participantes dão uma resposta. **<CLICAR>**
- **Dizer:** A interpretação dos dados responde à pergunta: "O que é que os

dados significam?" A interpretação dos dados requer frequentemente conhecimentos fora dos dados fornecidos, tais como a qualidade dos dados, a sua representatividade, se o padrão deste ano difere dos padrões observados nos anos anteriores ou se estão a ocorrer mais casos do que o esperado. A interpretação dos dados exige que se responda a perguntas sobre se os dados reflectem realmente o que se passa na área que está a ser discutida.

Descrever e interpretar (2/2)



1. Descrever os dados do gráfico
2. Interpretar os dados - Como?

6



Notas do instrutor:

- **Peça aos** participantes para descreverem os dados deste gráfico de linhas (por exemplo, falando ao telefone com alguém que não consegue ver o gráfico).
 - **Confirmar** as respostas. <CLICAR>
- ❖ Resposta possível: *Nenhum caso durante as semanas 1 e 2. Depois, registaram-se números variáveis entre 3 e 12 casos por semana. Em seguida, registou-se um aumento acentuado de casos durante a semana 21. Na semana 22, foram registados 29 casos e, na semana 23, o número aumentou para 31 casos por semana".*

- **Dizer:** O próximo passo é interpretar os dados. Como é que fazemos isso?
<CLICAR> para passar ao diapositivo seguinte.

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância (1/2)

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
4. Considerar a qualidade dos dados
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

7



Notas do instrutor:

- **Dizer:** A interpretação de dados pode incluir pelo menos 6 aspectos ou tarefas diferentes. A interpretação de dados pode incluir a explicação de medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem clara e compreensível, especialmente para pessoas não técnicas. <CLICAR>
- **Dizer:** A interpretação dos dados pode incluir a comparação dos dados observados com os limites estabelecidos, para decidir se devem ser tomadas medidas. <CLICAR>
- **Dizer:** A interpretação de dados pode incluir a comparação dos dados observados com os dados esperados. <CLICAR>

- **Dizer:** A interpretação dos dados pode incluir a consideração da fonte ou do grau de representatividade dos dados e da qualidade dos mesmos. <CLICAR>
- **Dizer:** A interpretação de dados pode incluir a consideração de possíveis explicações para um aparente aumento de casos. <CLICAR>
- **Dizer:** E interpretar dados pode incluir fazer inferências a partir dos dados ou generalizar a partir dos dados. Iremos abordar cada um destes aspectos nos diapositivos seguintes.

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância (2/2)

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
4. Considerar a qualidade dos dados
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

8



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Vamos praticar a explicação de medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem clara e compreensível!

Linguagem clara: prática 1

Como descreveria estes resultados numa linguagem simples?

Pacientes com casos de dengue, Província H, 2023

- Idade média = 30.1 anos
- Idade mediana = 28 anos
- Faixa etária = 0-91 anos

Diabetes, Distrito M, 2023

- Taxa de incidência = 4.0/1,000 adultos
- Prevalência = 6.9%

9



Notas do instrutor:

❖ ***Peça aos participantes para trabalharem em pares. Atribua uma bola a cada par.***

- **Dizer:** Aqui estão 2 exemplos de resultados que utilizam termos epidemiológicos. Você terá 3 minutos para revisar esses pontos e desenvolver uma linguagem que explique as medidas e descobertas em linguagem clara e compreensível. Vou pedir a um voluntário que leia essa linguagem para o resto da turma e, em seguida, o resto da turma pode comentar se a linguagem é clara e compreensível. Não tem de explicar a doença (*por exemplo, não tem de descrever a dengue*), apenas as medidas e os resultados.
- **Aguarde** Dê aos participantes a oportunidade de trabalharem nas suas

tarefas. Quando os pares tiverem terminado, permita que os voluntários partilhem as suas respostas antes de passar para o diapositivo seguinte com potenciais respostas.

Linguagem clara: prática 1 respostas

Pacientes com casos de dengue, Província H, 2023

A média ou idade média dos casos de dengue na Província H em 2023 era de pouco mais de 30 anos. O valor da mediana ou de idade era de 28 anos, o que significa que metade dos casos tinha menos de 28 anos e a outra metade era mais velha. A idade dos casos variava entre menos de 1 ano e 91 anos de idade.

Diabetes, Distrito M, 2023

No Distrito M, em 2023, a incidência foi de 4 casos de diabetes por 1.000 adultos, o que significa que foram diagnosticados 4 novos casos de diabetes em 2017 por cada 1.000 adultos no distrito. A prevalência foi de 6.9%, o que significa que 6.9% (ou pouco menos de 7%) da população adulta tinha diabetes.

10



Notas do instrutor:

- ❖ **As declarações que se seguem são exemplos ou exemplos de declarações. A linguagem dos participantes pode ser bastante diferente, desde que seja clara.**
- **Ler slide: Casos notificados de dengue, Província H, 2023** "A idade média dos casos de dengue na Província H em 2023 era ligeiramente superior a 30 anos. O valor da mediana ou idade média era de 28 anos, o que significa que metade dos casos tinha menos de 28 anos e a outra metade era mais velha. A idade dos pacientes variava de menos de 1 ano a 91 anos de idade."
<CLICAR>
- **Ler slide: Diabetes, Distrito M, 2023** "No Distrito M em 2023, a incidência foi de 4 por 1.000 adultos, o que significa que foram diagnosticados 4 novos casos de diabetes em 2017 por cada 1.000 adultos no distrito. Por outro lado, a prevalência foi de 6,9%, o que significa que 6,9% (ou pouco menos de 7%) da população adulta tinha diabetes."

Linguagem clara: prática 2

Como descreveria estes resultados numa linguagem simples?

Surto de cólera,
Aldeia K, 2022

- Taxa de ataque = 6,1%
- Taxa de letalidade = 2,8%

Brucelose em bovinos,
Província A, 2023

- Taxa de incidência = 293/10.000
- Taxa de letalidade = 2,0%

Notas do instrutor:

- ❖ ***Peça aos participantes para trabalharem em pares. Atribuir uma bola a cada par. Deixe este diapositivo à vista até os participantes terminarem o seu trabalho e quando estiverem prontos para partilhar o diapositivo seguinte com***
- **Dizer:** Aqui estão 2 exemplos de resultados que utilizam termos epidemiológicos. Terão 3 minutos para rever os resultados do vosso ponto no diapositivo e desenvolver uma linguagem que explique as medidas e os resultados numa linguagem clara e compreensível. Vou peDizer a um voluntário que leia essa linguagem para o resto da turma e, em seguida, o resto da turma pode comentar se a linguagem é clara e compreensível. Não tem de explicar a doença (*por exemplo, não tem de descrever a dengue*), apenas as medidas e os resultados.

Linguagem clara: prática 2 respostas

Surto de cólera, Aldeia K, 2022

A taxa de ataque foi de 6,1%, o que significa que cerca de 6 pessoas em cada cem na aldeia foram diagnosticadas com cólera. A taxa de letalidade foi de 2,8%, o que significa que cerca de 3 pessoas em cada cem diagnosticadas com cólera morreram.

Brucelose em bovinos, Província A, 2023

Na Província A, em 2023, registaram-se 293 novos casos de brucelose diagnosticados numa população de 10.000 bovinos. Dos 293 casos, 2,0% ou 6 casos morreram.



12



Notas do instrutor:

- ❖ ***As declarações que se seguem são exemplos ou exemplos de declarações. A linguagem dos participantes pode ser bastante diferente, desde que seja clara.***
- **Ler slide: Surto de cólera, Aldeia K, 2022** "A taxa de ataque foi de 6,1%, o que significa que cerca de 6 pessoas em cada cem na aldeia foram diagnosticadas com cólera. A taxa de letalidade foi de 2,8%, o que significa que cerca de 3 pessoas em cada cem diagnosticadas com cólera morreram."
<CLICAR>
- **Ler slide: Brucelose em bovinos, Província A, 2023** "Na Província A durante 2023, houve 293 novos casos de brucelose diagnosticados numa população de 10.000 bovinos. Dos 293 casos, 2,0% ou 6 casos morreram."

Linguagem clara: prática 3

Como descreveria estes resultados numa linguagem simples?

Casos de sarampo por distrito, Julho de 2023

Distrito	Casos	População	Taxa por 1.000 habitantes
A	10	800	12,5
B	18	8.200	2,2
C	33	5.500	6,0
D	57	8.245	6,9
E	23	3.000	7,7

13



Notas do instrutor:

- ❖ **Utilizando os mesmos pares de participantes, peça a cada par para rever as conclusões e colocá-las numa linguagem clara. Peça a alguns participantes (diferentes voluntários do diapositivo anterior) para lerem as suas declarações e, em seguida, conduza o debate.**

Linguagem clara: prática 3 respostas

Entre os cinco distritos, o número de novos casos de sarampo variou de 10 (Distrito A, que tem a menor população) a 57 (no Distrito D, que tem a maior população).

Entre os cinco distritos, a taxa de incidência, ou número de novos casos por 1.000 pessoas, variou de um mínimo de 2,2 por 1.000 no Distrito B a um máximo de 12,5 casos por 1.000 no Distrito A.

Notas do instrutor:

- ❖ ***Não existe uma única resposta correta. Os participantes podem dar uma ou mais das respostas apresentadas neste diapositivo.***

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
- 2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos**
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
4. Considerar a qualidade dos dados
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

15



Notas do instrutor:

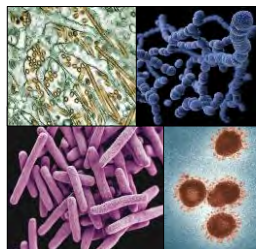
- **Dizer:** O segundo aspeto da interpretação dos dados é comparar os dados observados com um limiar!

Limites

Nível de ocorrência da doença a partir do qual se prepara a ação



Específico da doença e, por vezes específicas do contexto



Determinado através da síntese de vários anos de dados para estabelecer normas



16



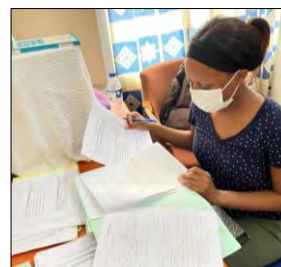
Notas do instrutor:

- **Dizer:** O que é um limiar?
- ❖ ***Esta é uma pergunta retórica - continue com a resposta que está listada abaixo.***
- **Dizer:** Um limiar é um nível de ocorrência de uma doença para o qual os funcionários da saúde pública se devem preparar ou tomar medidas. O nível de limiar é normalmente definido pelo Ministério da Saúde ou da Agricultura, e as diferentes doenças têm normalmente níveis de limiar diferentes. Por exemplo, o limiar de ação pode ser um caso de cólera, cinco casos de salmonelose ou um caso de carbúnculo. O limiar para uma comunidade rural e dispersa pode ser diferente do limiar numa população densa, como uma zona urbana ou um campo de refugiados.

Tipos de limites

Limite de alerta

- Primeiro nível de preocupação
- Indica que é necessária uma investigação mais aprofundada
- Para algumas doenças, solicita uma investigação de caso
- Outras ações de resposta devem incluir:
 - Revisão de dados
 - Pedido de confirmação laboratorial
 - Reforço da vigilância (busca ativa de casos)
 - Comunicação do problema suspeito ao nível seguinte



17



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Um **limiar de Alerta** é o primeiro nível de preocupação. **<CLICAR>** Isto indica que é necessária uma investigação mais aprofundada. Um limiar de Alerta pode ser um caso suspeito de uma doença propensa a epidemias (*por exemplo, cólera, Ébola*) ou de uma doença destinada a ser eliminada ou erradicada (*por exemplo, poliomielite, sarampo*). **<CLICAR>** Para estes alertas, espera-se que as autoridades de saúde conduzam uma investigação do caso. **<CLICAR>** Outras acções de resposta também podem incluir:
 - Revisão dos dados para garantir a sua exatidão
 - Pedir um resultado de confirmação ao laboratório
 - Reforço da vigilância, especialmente dos casos activos
 - Comunicar os casos suspeitos ao nível seguinte

Tipos de limites

Limite de ação (epidemia)

- Desencadeia uma resposta definitiva para além da mera confirmação do problema
- As ações possíveis incluem:
 - Comunicação da confirmação laboratorial aos centros de saúde afetados
 - Implementação de respostas de emergência, tais como:
 - Vacinação em massa
 - Campanha de sensibilização da comunidade
 - Melhoria das práticas de controle das infeções no contexto dos cuidados de saúde ou da comunidade



18



Notas do instrutor:

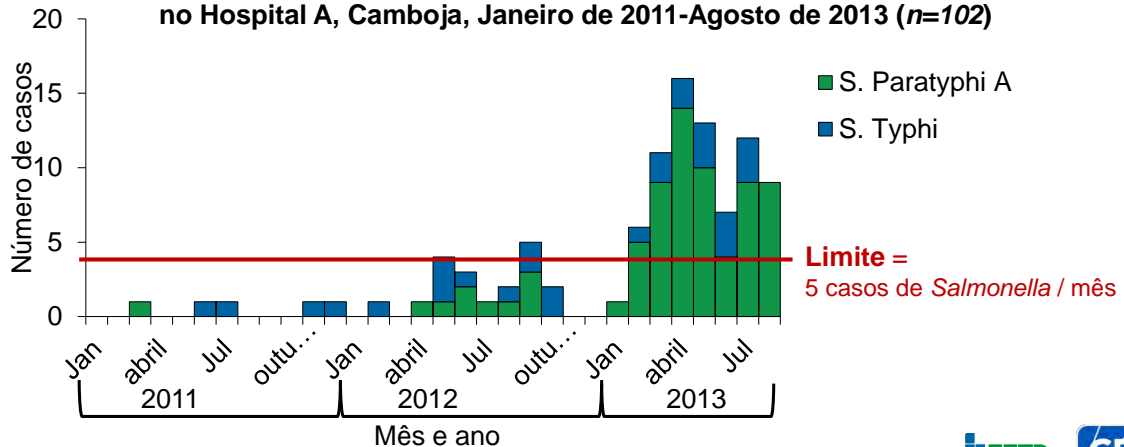
- **Dizer:** Uma **ação ou limiar epidémico** desencadeia uma resposta definitiva para além da mera confirmação ou esclarecimento do problema. **<CLICAR>** As acções possíveis incluem a notificação de outros centros de saúde e a implementação de uma resposta de emergência, como **<CLICAR>** uma clínica de vacinação **<CLICAR>** ou uma campanha de sensibilização da comunidade, **<CLICAR>** ou a melhoria das práticas de controlo de infeções num contexto de cuidados de saúde.

Limites: prática 1



Quando o número de casos de *Salmonella* atingiu o limite?

Infecções por *Salmonella* Paratyphi A e *Salmonella* Typhi diagnosticadas no Hospital A, Camboja, Janeiro de 2011-Agosto de 2013 (n=102)



19



Notas do instrutor:

- **Exemplo:** Este histograma mostra dados de vigilância mensais recolhidos num grande hospital no Camboja. A secção verde da barra mostra casos de *Salmonella enterica* serotipo Paratyphi A. A secção azul da barra mostra *Salmonella enterica* serotipo Typhi. O limiar de **ação** foi fixado num total de cinco casos por mês, independentemente do serótipo de *Salmonella enterica* identificado. <CLICAR>
- **Perguntar:** Quando é que os casos atingiram pela primeira vez o limiar de ação?

Limites: prática 1 respostas



O limite foi atingido em Setembro de 2012 por uma combinação dos dois serótipos

Depois, o limite foi ultrapassado e manteve-se elevado a partir de Fevereiro de 2013 (até Agosto de 2013)

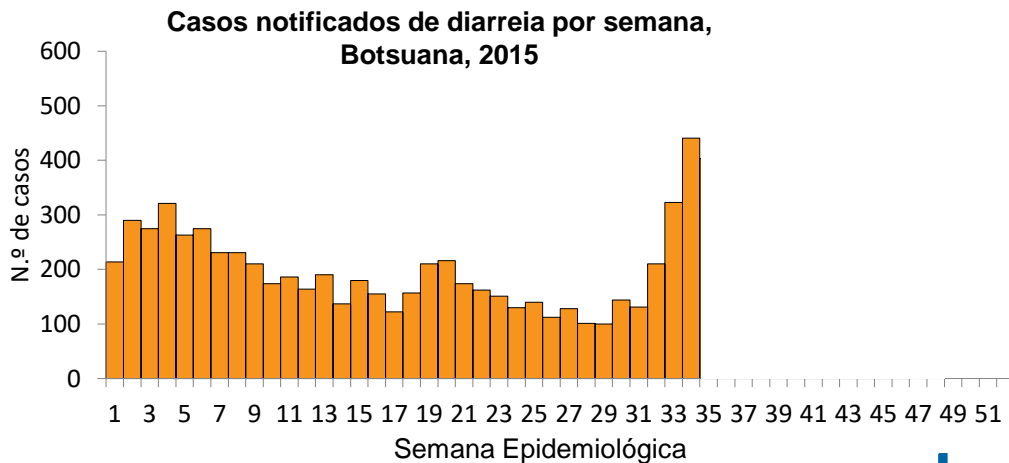
Notas do instrutor:

❖ *Reveja as respostas no diapositivo.*

Limites: prática 2



Descreva o padrão de casos apresentado neste gráfico.



21

IDSR do Botsuana. Semana 46; 2015 (Adaptado)



Notas do instrutor:

- **Pergunte aos** participantes que tipo de gráfico é este?
- **Reconhecer** a(s) resposta(s) reforçando a resposta correta. **Resposta:** *Este é um gráfico de histograma que fornece um exemplo do número relatado de casos de diarreia por semana em 2015 no Botswana. <CLICAR>*
- **Peça aos** participantes para descreverem o padrão de casos apresentado neste gráfico.
- **Pergunte:** O que é que acham do aumento durante as semanas 33-35?

- **Confirmar** a(s) resposta(s). <**CLICAR**> para mostrar o diapositivo seguinte com as respostas.

❖ ***Os participantes podem fazer suposições, mas a próxima pergunta prática inclui os mesmos dados, bem como limiares baseados em informações históricas do que é esperado. Utilize o próximo slide de exercícios práticos para ajudar a responder a esta pergunta.***

Limites: prática 2 resposta



200-300 casos durante as primeiras semanas, declínio gradual com um aumento menor durante as semanas 19-20, depois um aumento maior (com um pico acima de 400) durante as semanas 33-35

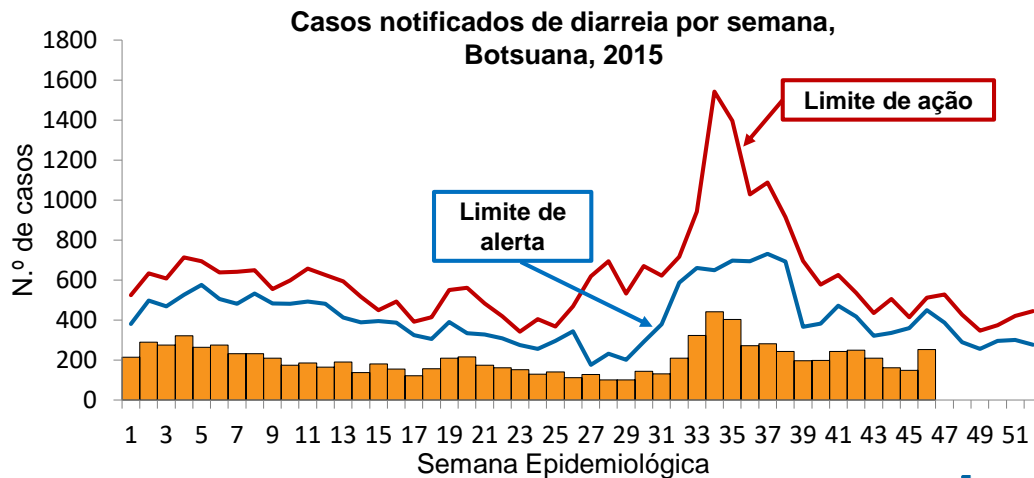
Notas do instrutor:

- ❖ ***Relativamente ao padrão, aceite várias respostas dos participantes. 200-300 casos durante as primeiras semanas, declínio gradual com um aumento menor durante as semanas 19-20, depois um aumento maior (com um pico acima de 400) durante as semanas 33-35.***

Limites: prática 3



O limite de alerta foi ultrapassado durante o ano indicado?



23

IDSR do Botsuana. Semana 46; 2015 (Adaptado)



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Vamos analisar os mesmos dados e mais algumas semanas. Note-se que este gráfico tem uma escala do eixo Y diferente do anterior (*mas continua a mostrar cerca de 450 casos durante a semana 35*). No Botsuana, os limiares baseiam-se no número de casos registados em anos anteriores. Tal como no diapositivo anterior, as barras cor de laranja representam o número de casos de diarreia notificados por semana epidemiológica no Botsuana em 2015. O **limiar de alerta** (*linha azul inferior*) baseia-se numa média histórica de casos notificados para essa semana (*média mais um desvio padrão*). A linha vermelha é o **limiar de epidemia (ação)**, baseado na média histórica (*número médio de casos*). <CLICAR>
- **Perguntar:** Para este gráfico, o limiar de alerta foi excedido em algum momento durante o ano?

- **Confirmar** a(s) resposta(s). <**CLICAR**> para mostrar o diapositivo seguinte com as respostas.

Limites: prática 3 resposta



Não. O aumento durante as semanas 33-35 parece ser um padrão anual (esperado)

Notas do instrutor:

- **Dizer:** Não, o aumento parece indicar um padrão esperado.

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
- 3. Comparar os dados observados com os valores esperados**
4. Considerar a qualidade dos dados
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

25



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Outro aspeto da interpretação dos dados de vigilância de doenças é comparar os dados observados com os dados esperados, especialmente se não estiver disponível um limiar formal. De facto, foi isso que acabámos de fazer com os dados da diarreia do Botsuana, porque o limiar representa o número médio de casos durante as mesmas semanas dos anos anteriores, pelo que representam o número "esperado" de casos com base na média histórica. Normalmente, isto é feito para identificar surtos.

Observado versus esperado

- **Observado**

- Número de casos identificados ou notificados durante um período específico (semana, mês)

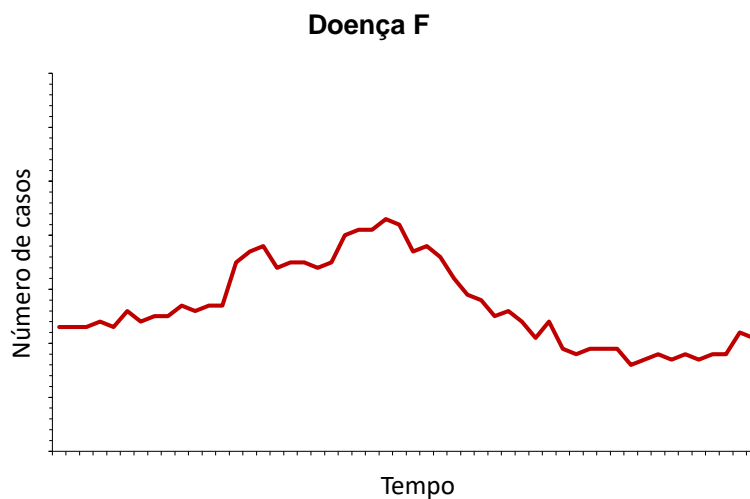
- **Esperado**

- Número de casos que "normalmente" são identificados ou notificados durante esse período
- Geralmente com base no número de casos observados durante o mesmo período em anos anteriores

Notas do instrutor:

- **Dizer:** Para os dados de vigilância, os dados observados são o número de casos identificados ou notificados durante um período específico, como uma semana ou um mês. **<CLICAR>** Os dados esperados baseiam-se no padrão histórico de ocorrência dessa doença aproximadamente na mesma altura do ano. Os dados esperados baseiam-se geralmente no número de casos identificados ou notificados durante o mesmo período nos últimos anos.

Observado



27

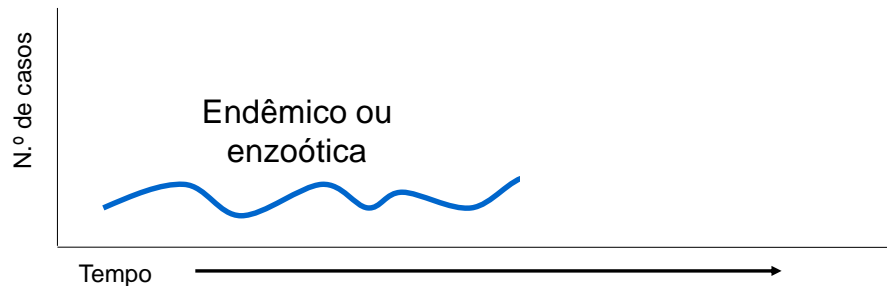


Notas do instrutor:

- **Dizer:** Considere o padrão observado para a doença F. Que padrão vê? Reserve um momento para olhar e, em breve, discutiremos este gráfico. Mas, primeiro, vamos falar de endemia e epidemia, e de enzoótica e epizootia.

O que é “Endêmico”? “Enzoótico”?

- **Endêmico:** Consistente ou mantido no nível de base
 - Habitual, esperado
- **Enzoótico:** equivalente não humano de endêmico



28



Notas do instrutor:

- **Dizer:** A quantidade esperada ou habitual de doença é por vezes referida como o nível **endêmico** da doença. **Endêmico** refere-se à presença contínua de um agente infeccioso ou de um problema de saúde numa área geográfica ou numa população ao longo do tempo. Pode haver variações, mas este é o nível habitual ou esperado da doença.
 - **Pergunte:** Que doenças humanas estão constantemente presentes ("endêmicas") na sua área?
 - **Confirmar** a(s) resposta(s).
- ❖ *Escreva as doenças endêmicas locais num flipchart. <CLICAR>*

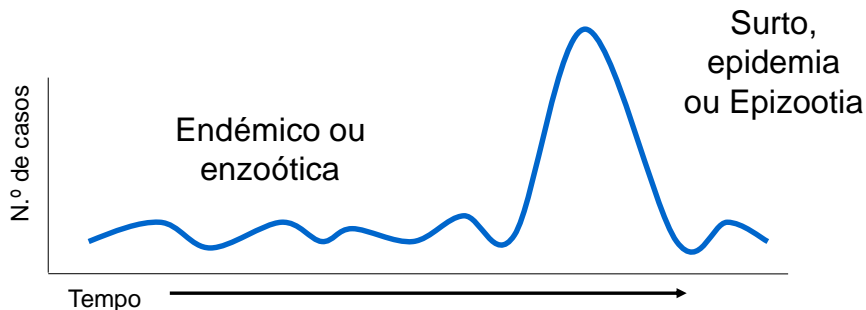
- **Dito:** Para as doenças animais, o termo correspondente a endémico é enzoótico.

- **Pergunte:** Que doenças animais na vossa área estão presentes de forma consistente ("enzoóticas")?

- ❖ ***Escreva as doenças enzoóticas locais num flipchart.***

O que é "Epidemia"? "Epizootia"?

- **Epidemia:** Ocorrência de mais casos de doença do que o esperado numa área geográfica ou população num determinado período de tempo
- **Epizootia:** Epidemia numa população animal



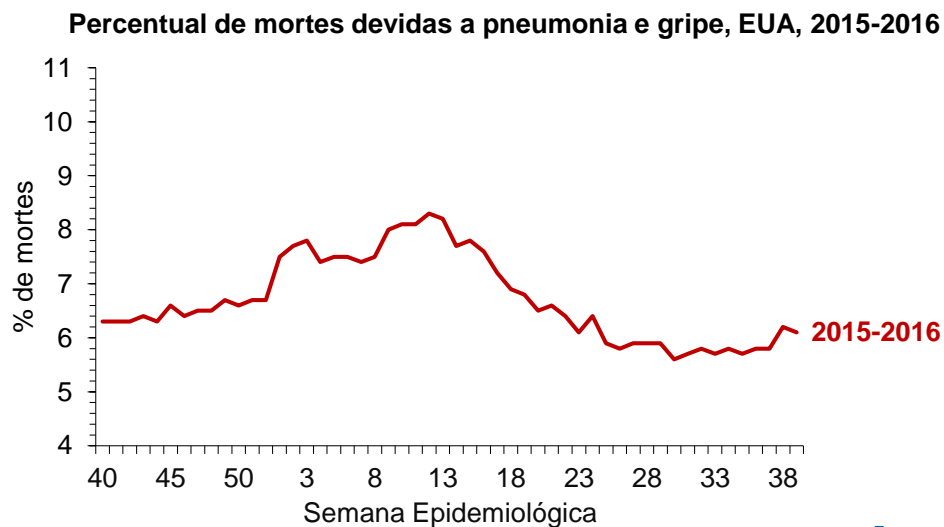
29



Notas do instrutor:

- **Dizer:** A definição técnica de uma **epidemia** é a ocorrência de mais casos de doença do que o esperado. Isto pode ocorrer numa determinada área ou entre um grupo específico de pessoas / ou devido a uma doença não endêmica ou endêmica. O termo **surto** é frequentemente utilizado para descrever uma epidemia que envolve apenas um número limitado de pessoas e a área geográfica afetada. A nível distrital, os surtos são mais comuns, mas um surto num distrito pode fazer parte de uma epidemia maior que envolva vários distritos.
- **Dizer:** Em alguns países, os termos "epidemia" e "surto" são usados indistintamente. <CLICAR> Uma epidemia numa população animal é chamada epizootia.

Observado: Descrever



30

<http://gis.cdc.gov/grasp/fluview/mortality.html> Acedido em 17 de Julho de 2018



Notas do instrutor:

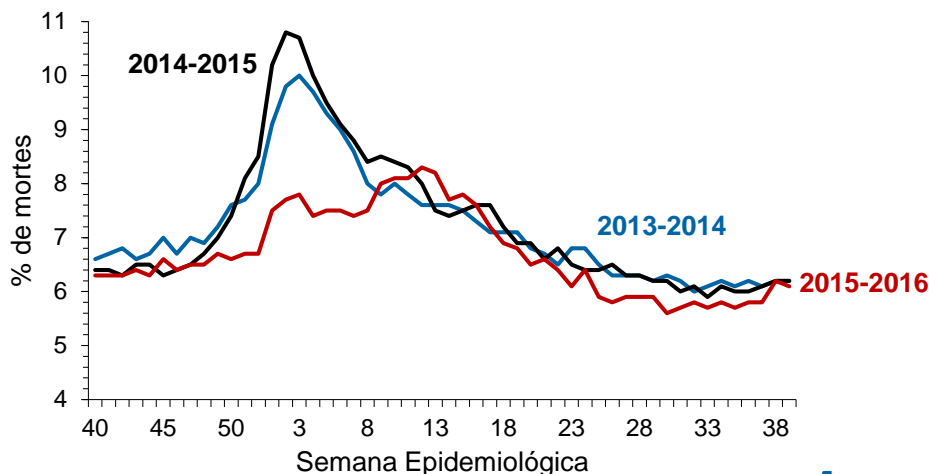
- **Dizer:** Vejamos novamente a doença F, que corresponde às mortes por pneumonia e gripe durante a época de gripe de 2015-2016 no hemisfério norte, apresentadas neste gráfico como uma percentagem de todas as mortes.
- **Perguntar:** Alguém pode descrever o que estás a ver?
- **Confirmar** a(s) resposta(s).
- **Perguntar:** Está preocupado com o facto de a corcunda que começa aproximadamente na semana 1 e se estende até à semana 18 representar

uma epidemia de gripe? Que informações adicionais gostaria de obter?

Resposta: *Seria bom ter dados esperados, por exemplo, dados dos últimos anos.*

Comparar o observado com o esperado

Percentual de mortes devidas a pneumonia e gripe, EUA, 2015-2016



31

<http://gis.cdc.gov/grasp/fluview/mortality.html> Acessado em 17 de Julho de 2018



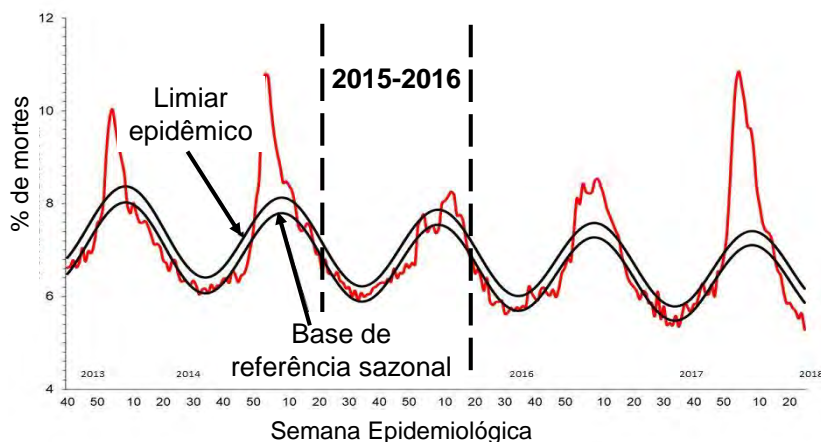
Notas do instrutor:

- ❖ **Esta figura mostra os dados dos dois anos anteriores. Em ambos os anos anteriores registaram-se epidemias precoces e graves de gripe.**
- **Dizer:** Agora compare os dados observados do ano a vermelho com os dados históricos dos dois anos anteriores.
- **Permitir** um momento de comparação. **Resposta:** 2015-2016 é mais ou menos o que seria de esperar - a "corcunda" reflecte um padrão sazonal habitual, mas não uma epidemia, porque se alinha de perto com a tendência histórica.

- **Nota:** Este gráfico não tem uma legenda porque é fácil identificar claramente as linhas com as cores correspondentes. Por vezes, esta pode ser uma forma mais eficaz de apresentar os dados do que uma legenda tradicional.

Comparar o observado com o previsto

Percentual de mortes devidas a pneumonia e gripe, EUA, 2015-2016
(até a semana 25)



32

cdc.gov/flu/weekly/weeklyarchives2017-2018/Week28.htm Acido em 17 de Julho de 2018



Notas do instrutor:

- **Observação:** Esta figura mostra os dados de 5 épocas de gripe. O eixo x é a semana epidemiológica do final de 2013 até à semana 25 de 2018. O eixo y é a proporção (%) de todas as mortes devidas a pneumonia e gripe nessa semana. A linha vermelha no gráfico representa a proporção **observada** (%) de todas as mortes devidas a pneumonia e gripe. A linha preta inferior representa a proporção **esperada** de mortes por pneumonia e gripe por semana com base em dados históricos. Isto é o que seria de esperar em cada semana. Existe um padrão sazonal, com um aumento que começa no final de cada ano, com um pico em janeiro e fevereiro (os meses frios no hemisfério norte) e depois diminui. A linha preta superior representa um "limiar epidêmico"; quando este limiar é ultrapassado durante duas semanas consecutivas, é declarada uma epidemia. As linhas pretas representam as médias anuais de muitos anos de recolha de dados.

- **Dizer:** Como pode ver, 3 das 5 épocas mostradas neste gráfico foram consideradas como tendo tido epidemias graves. A época 2015-2016 que analisámos nos diapositivos anteriores não teve.

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
- 4. Considerar a qualidade dos dados**
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

33



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Precisamos considerar a fonte e a qualidade dos dados que estão sendo relatados, que é outro aspecto crítico da interpretação dos dados.
- **Perguntar:** Podemos acreditar sempre no que vemos?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** Não

Considerar a qualidade dos dados (1/3)

- Exaustividade dos relatórios / representatividade
- Atualidade
- Exatidão e exaustividade dos formulários
- Outros problemas de qualidade dos dados

Notas do instrutor:

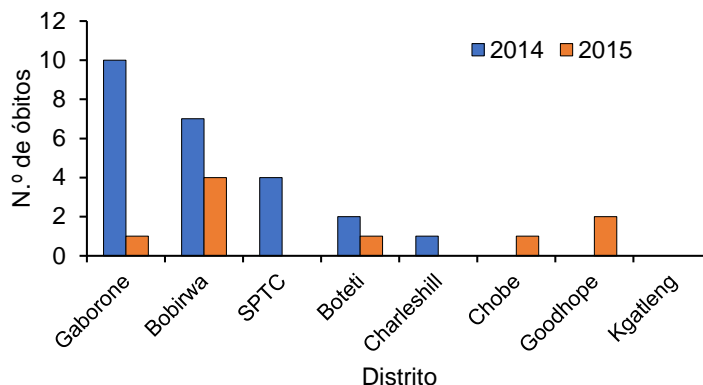
- **Dizer:** Um elemento-chave na interpretação dos dados é considerar a qualidade dos mesmos. Quão completa é a notificação? Todos os estabelecimentos de saúde e laboratórios responsáveis pela notificação de doenças enviam relatórios para o gabinete de saúde distrital? *Por exemplo, se a maioria dos estabelecimentos de saúde envia semanalmente os relatórios exigidos ao gabinete distrital de saúde, mas um estabelecimento de saúde, que diagnostica e trata a grande maioria dos casos, não envia regularmente os relatórios, os dados reais que observa não estão completos e podem não ser representativos de todo o distrito.*
- **Dizer:** Da mesma forma, se uma unidade de saúde faz regularmente relatórios com atraso, os dados actuais que está a observar podem não incluir todos os dados. Todos concordamos que se os formulários de notificação não forem preenchidos de forma exacta ou completa, isso

também pode afetar a qualidade dos dados.

- **Dizer:** Os próximos diapositivos incluem exemplos que ilustram problemas reais com a qualidade dos dados que estão a ser comunicados aos sistemas de vigilância de doenças.

Considerar a qualidade dos dados (2/3)

Mortes por diarreia registradas, Botsuana, semanas 1-11, 2014 e 2015



35

Relatório IDSR do Botsuana, Semana 11, 2015



Notas do instrutor:

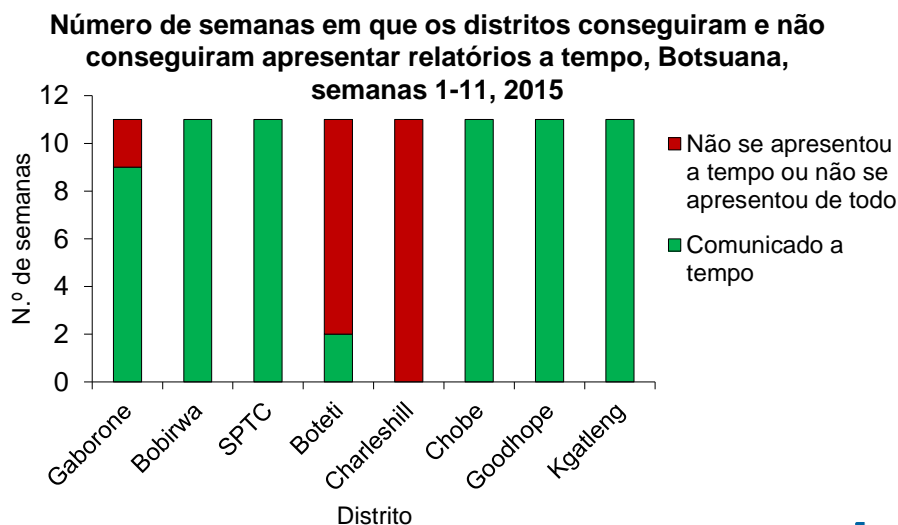
- **Dizer:** Observe este gráfico das mortes por diarreia registradas nas primeiras 11 semanas de 2015 (*barras cor de laranja*) em comparação com o número de mortes por diarreia registradas durante o mesmo período de 2014 (*como mostram as barras azuis*).
- **Perguntar:** O que é que vos chama a atenção neste gráfico?
- **Registe** as respostas de 2-3 voluntários. **Respostas em baixo:**
 - *Registaram-se menos mortes por diarreia em 2015 em comparação com 2014 (24 mortes versus 9 mortes)*
 - *A maioria dos óbitos regista-se em 2 distritos (Gaborone e Bobirwa)*
 - *Gaborone e SPTC têm grandes diferenças no número de mortes notificadas entre 2014 e 2015. Gaborone registou 10 mortes em 2014*

e 1 em 2015. A SPTC registou 4 mortes em 2014 e 0 em 2015.

- *5 dos 8 distritos registaram mais mortes em 2014 do que em 2015 (as barras azuis excedem as barras laranja)*
- *Kgatleng registou 0 mortes por diarreia em 2014 ou 2015; Chobe e Goodhope registaram 0 em 2015.*

- **Perguntar:** O que pode explicar as diferenças nas mortes registadas entre 2014 e 2015 em Gaborone e SPTC?
- **Reconhecer** as respostas de 2-3 voluntários **Resposta:** *Estes podem refletir os números reais (pode ter havido um grande surto de doença diarreica em 2014, ou pode ter havido uma intervenção implementada em 2015 para melhorar a qualidade da água) ou pode haver algum problema na comunicação em 2015.*
- **Dizer:** Antes de tirarmos conclusões definitivas sobre as mortes por diarreia, vamos ver outro gráfico com mais pormenores.

Considerar a qualidade dos dados (3/3)



36

Relatório IDSR do Botsuana, Semana 11, 2015



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Observem com mais atenção o número de semanas em que os distritos cumpriram os prazos. Este gráfico mostra o número de semanas que cada distrito reportou dentro do prazo durante as primeiras 11 semanas de 2015. Os distritos estão ao longo do eixo x, e o número de semanas está ao longo do eixo y. A cor verde representa os relatórios dentro do prazo, enquanto a cor vermelha representa os relatórios atrasados ou nenhum relatório.
- **Perguntar:** No diapositivo anterior, onde não havia casos de diarreia em Charleshill: porquê?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Talvez porque nunca comunicaram*

nada durante este período de tempo em 2015!

- **Perguntar:** Utilizando as informações fornecidas neste gráfico, é mais provável que a grande diferença entre as mortes registadas entre 2014 e 2015 em Gaborone e SPTC reflecta a situação real ou se deva a erros de registo?

- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *As discrepâncias parecem verdadeiras porque tanto a Gaborone como a SPTC conseguiram reportar a tempo na maioria das semanas.*

- **Dizer:** Um aspeto a ter em conta ao interpretar os dados é a qualidade da informação - não só a atualidade, mas também a exatidão. Também pode querer saber algo sobre a forma como os dados são recolhidos e aqui estão algumas perguntas úteis a fazer:
 - Os dados comunicados são auto-reportados (por exemplo, vigilância passiva vs. ativa)?
 - Estão a ser utilizadas definições de casos padrão?
 - A definição do caso foi alterada recentemente?
 - Os casos são baseados em relatórios clínicos? Em caso afirmativo, poderá haver variações de julgamento entre diferentes clínicos?
 - E se algumas áreas tiverem confirmação laboratorial e outras não?

- **Dizer:** Todas estas considerações podem afetar a forma como se responde aos dados!

Qualidade dos dados: aprofundar os dados

Casos notificados de diarreia grave por unidade de saúde, Semanas 1-7, 2017, Distrito X

Instalações	Semana do relatório						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	2	5	3	1	2
B	1	0	0	2	1	2	1
C	4	4	2	0	1	3	2
D	4	3	5	2	6	33	8
E	3	4	2	6	3	4	2
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	12
Totais	16	18	14	18	15	46	31

37



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Vamos olhar para esta tabela. Esta tabela mostra o número de casos de diarreia grave em sete instalações diferentes, num período de sete semanas. As semanas de relatório 1 a 7 estão nas colunas, e ao longo das linhas temos as instalações A a G. Os totais de todas as instalações estão na parte inferior. Se olharmos para os totais, vemos um grande aumento da semana 5 para a 6. Vamos aprofundar um pouco mais esta questão.
- **Perguntar:** O que é que vê que poderia explicar este aumento?
- **Confirmar** as respostas de 2-3 voluntários. **<CLICAR> Resposta:** *A única instalação que registou um aumento foi a Instalação D. Este aumento seria mais plausível se outras instalações próximas também registassem um*

aumento.

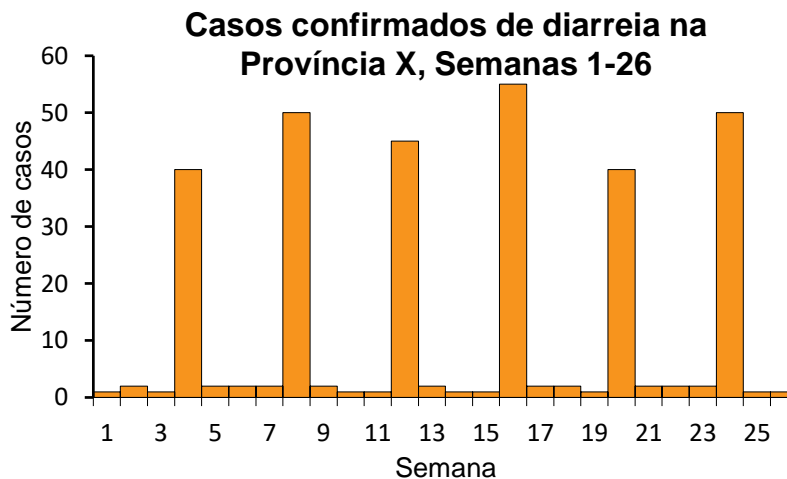
- **Perguntar:** O que farias se te visses confrontado com esta situação?

- **Reconhecer** as respostas de 2-3 voluntários. **Responda:** *Ligue para o seu contacto de vigilância nas instalações. Será que eles realmente viram 33 casos, ou poderá ser um erro de digitação ou outro artefacto de relatório?*

Interpretação de dados: prática 1



Descreva os dados. Qual é o padrão?



38



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Aqui está outro gráfico. Primeiro, dediquem um momento para se familiarizarem com o gráfico.
- ❖ *Dê aos participantes um minuto para se orientarem para o gráfico.*
- **Dizer:** Agora, descreva os dados. Que padrão vê? <CLICAR>
- ❖ *Permitir o debate. Utilizar perguntas adicionais para sondar.*

Interpretação de dados: prática

1 resposta



A cada quatro em quatro semanas são notificados 40-55 casos, sendo que nas outras semanas quase não há casos notificados

39



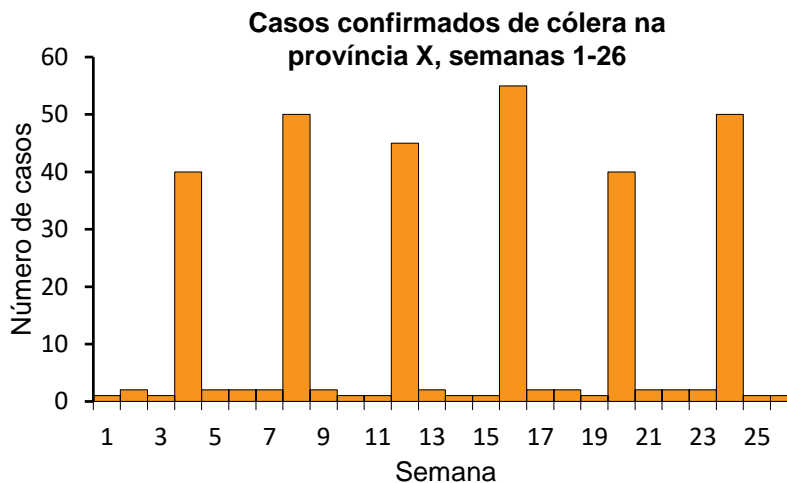
Notas do instrutor:

- Ler a resposta no diapositivo.

Interpretação de dados: prática 2



Qual poderá ser a razão para os picos de casos de cólera?



40



Notas do instrutor:

- **Perguntar:** Quais podem ser algumas das razões para os picos de cólera?
Acham mesmo que a cólera tem um pico de quatro em quatro semanas?
- ❖ *Permitir um breve debate.*
- **<CLICAR>** para o diapositivo seguinte para obter a resposta.

Interpretação de dados: prática

2 resposta



É pouco provável que a diarreia tenha um pico sistemático de quatro em quatro semanas. É muito provável que se trate de um **viés** - informação incorreta causada por dados ou medições enviesados

Os relatórios são apresentados de quatro em quatro semanas?

41



Notas do instrutor:

- **Resposta:** *É pouco provável que a diarreia tenha um pico sistemático de quatro em quatro semanas. É muito provável que se trate de um viés, - os relatórios são apresentados de quatro em quatro semanas?*
- ❖ **Este gráfico baseia-se em dados reais de um país da América do Sul. O técnico de laboratório responsável pela notificação só trabalhou no escritório uma semana por mês, pelo que só pôde confirmar os casos durante essa semana.**
- **Dizer:** Como se pode ver, descrever os dados é fácil. Interpretar os dados é mais difícil e, muitas vezes, requer conhecimentos exteriores ao próprio gráfico.
- **Pergunta:** Como é que poderia melhorar este relatório? **Resposta:** *Uma*

solução seria criar o gráfico utilizando a data de início dos sintomas dos casos em vez da data em que os casos confirmados foram comunicados pelo técnico de laboratório.

Interpretar dados (1/3)



Para completar o exercício, consulte o seu Caderno de Exercícios do Participante.

Notas do instrutor:

- **Peça aos** participantes para consultarem o seu "Livro de Exercícios do Participante" para o exercício intitulado: **Interpretar Dados**
- ❖ **Duração total: 45 minutos (25 minutos para os participantes, 20 minutos para o debate)**

Interpretar dados (2/3)

Cenário:

- Um agente de vigilância da saúde ambiental vive numa província onde existem várias estâncias turísticas com lagos para nadar e outras atividades.
- A água é monitorada mensalmente quanto aos níveis de *E.coli* para determinar se é segura para atividades aquáticas recreativas. O funcionário está analisando os dados referentes aos lagos A e B.
- Os níveis de *E. coli* são expressos como o número de unidades formadoras de colônias (ufc) por 100 ml.

Consultar o guia de exercícios para obter informações adicionais

Notas do instrutor:

- ❖ ***Peça a um voluntário para ler o cenário. Consulte o guia de exercícios para obter informações adicionais. Depois, passe para o diapositivo seguinte.***

Interpretar dados (3/3)



1. Rever o limiar para a *E.coli*
2. Rever os dados resumidos de *E.coli* na tabela
3. Preparar um gráfico para resumir os dados mensais do nível de água da *E.coli* para 2024 nos lagos A e B
4. Desenhar a média geométrica no gráfico
5. Discutir os resultados em grupo

44



Notas do instrutor:

❖ *Os participantes devem ser instruídos a trabalhar individualmente nas 4 etapas seguintes:*

1. Leia a informação fornecida sobre a utilização dos níveis de *E.coli* para avaliar a qualidade da água.

- ***Os níveis dos critérios de *E. coli* são expressos como o número de unidades formadoras de colónias (ufc) por 100 ml. Os critérios foram desenvolvidos através do cálculo de taxas de incidência a partir de dados científicos e podem ser utilizados para avaliar a qualidade da água para fins recreativos.***
- ***A média geométrica (GM) é uma estatística frequentemente utilizada para contagens bacterianas no estabelecimento***

de normas de qualidade da água. A média geométrica das amostras de controlo não deve ser excedida em nenhum intervalo de 30 dias. Recomenda-se uma amostragem semanal para avaliar a GM e o STV ao longo de um período de 30 dias.

2. Reveja os dados sobre os níveis de E.coli nas águas de recreio dos lagos A e B na tabela.

3. Utilizando a folha de papel para gráficos fornecida, prepare um gráfico para apresentar a média mensal dos níveis de água recreativos de E. coli para os lagos A e B. Certifique-se de que inclui as etiquetas dos eixos e um título.

4. Desenhe o Limiar Médio Geométrico no gráfico.

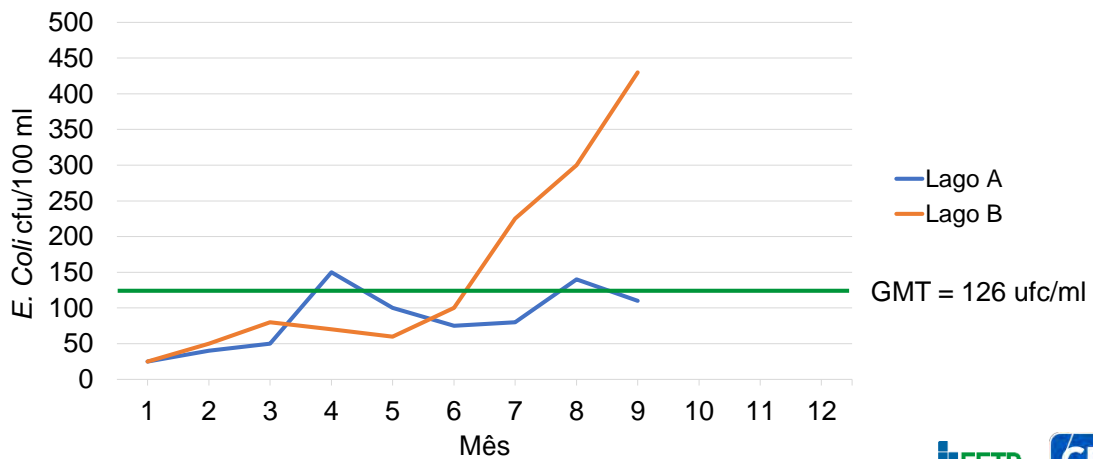
Depois, em grupo:

1. O instrutor conduzirá um debate sobre o processo e a interpretação dos dados. Depois de os participantes terem completado os seus gráficos, conduza um debate sobre as conclusões e os possíveis passos seguintes.

Interpretar dados resposta



Níveis de *E. Coli* medidos semanalmente em águas de recreação nos Lagos A e B, 2024



45

Notas do instrutor:

- **Peça** a um voluntário que descreva os dados do lago A e interprete os resultados.
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Os níveis de E. coli aumentaram nos meses 4 e 8, onde ultrapassaram o limiar GM, mas não continuaram a aumentar.*
- **Peça aos** participantes para descreverem os dados do Lago B e interpretarem os resultados.
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Os níveis de E.coli eram inferiores ao*

GM, mas começaram a aumentar no 6th mês. Os níveis ultrapassaram o limiar do GM e continuaram a aumentar.

- **Perguntar:** As autoridades de saúde pública da Estância A deveriam ter tomado alguma medida?

- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Respostas possíveis:** *Nos meses 4 e 8, as autoridades de saúde pública deveriam ter notificado o público para não utilizar a água para fins recreativos. Também deveriam ter aumentado a frequência da monitorização. Quando os níveis voltassem a descer, os avisos poderiam ser retirados e a frequência dos testes de água voltaria ao normal.*

- **Perguntar:** Os responsáveis pela saúde pública da Estância B deveriam ter tomado alguma medida?

- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Respostas possíveis:** *No mês 7, as autoridades de saúde pública deveriam ter notificado o público para não utilizar a água para fins recreativos. Também deveriam ter aumentado a frequência dos testes à água. Quando viram que os níveis continuavam a subir, deveriam ter implementado acções de saúde pública para identificar a fonte de E. coli, para que esta pudesse ser controlada. Para tal, poderiam ser necessárias mais investigações ambientais.*

- ❖ ***Orientar os participantes através de um debate sobre as acções que devem ou não ser tomadas com base nos dados.***

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
4. Considerar a qualidade dos dados
- 5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos**
6. Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos

46

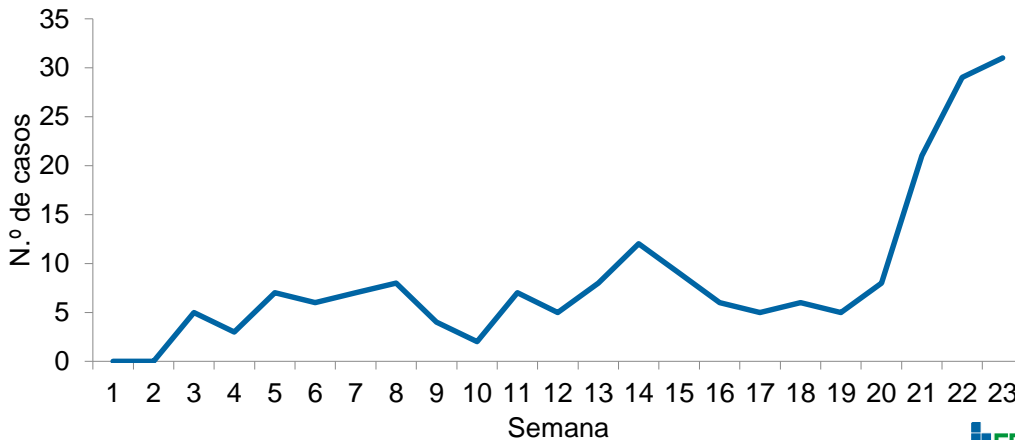


Notas do instrutor:

- **Dizer:** A próxima secção permitirá considerar possíveis explicações para um aparente aumento de casos de doença num distrito.

Aumento do número de casos: prática

Que fatores podem explicar um aparente aumento de casos?



47



Notas do instrutor:

❖ **Utilize este diapositivo para introduzir o tema e avaliar os conhecimentos prévios. Solicite o maior número possível de ideias. Escreva-as num flipchart. Agrupe as respostas que são consistentes com um aumento verdadeiro (surto, padrão sazonal, etc.) e as que são artefactuais.**

- **Perguntar:** Que factores podem explicar o aparente aumento de casos?
- **Confirmar** a(s) resposta(s).

O que pode explicar um aparente aumento de casos? (1/2)

- Aumento real da ocorrência de doenças devido a:



Surto/epidemia



Padrão sazonal



Aumento súbito do tamanho da população

48



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Este diapositivo apresenta algumas das possíveis explicações para um aparente aumento de casos.

❖ ***Idealmente, os participantes sugeriram muitas destas explicações***

- **Dizer:** Em primeiro lugar, pode haver um aumento real de casos devido a:<CLICAR> Um surto ou epidemia.<CLICAR> Um aumento sazonal normal na incidência de doenças, como vimos.<CLICAR> Ou um aumento repentino no tamanho da população (*por exemplo, um influxo de refugiados*).

O que pode explicar um aparente aumento de casos? (2/2)

Aumento aparente da ocorrência de doenças devido a:

- Alteração dos procedimentos de notificação ou do sistema de vigilância
- Alteração da definição do caso
- Aumento ou melhoria dos testes laboratoriais/procedimentos de diagnóstico
- Maior sensibilização para a doença (público e/ou prestadores de serviços)
- Maior acesso aos cuidados de saúde
- Novo prestador de cuidados de saúde, médico ou clínica
- Erro de laboratório ou de diagnóstico
- Remessas repetidas de relatório

49

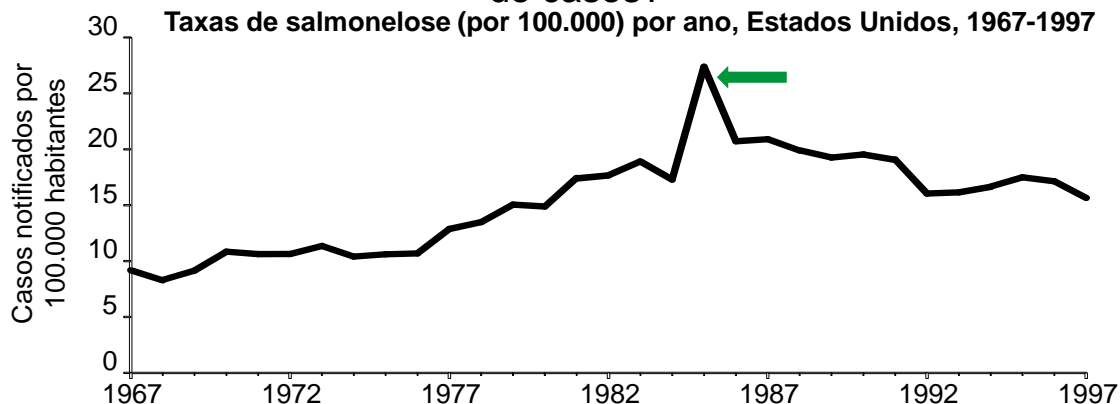


Notas do instrutor:

- **Dizer:** Este diapositivo apresenta algumas explicações adicionais possíveis para um aparente aumento de casos.
- ❖ **Idealmente, os participantes sugeriram muitas destas explicações**
- **Dê** um momento para os participantes analisarem.
- **Dizer:** A primeira preocupação de um investigador deve ser o facto de o aumento poder ser real. Os próximos slides mostram gráficos dos Estados Unidos como exemplos. <CLICAR> para avançar para o próximo slide.

Aumento aparente: prática 1

O que acha que pode ter causado o aumento do número de casos?



50



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Este gráfico representa a taxa de salmonelose nos Estados Unidos por ano, num período de 30 anos. Em 1985, registou-se um grande aumento de casos. O que achas que pode ter causado o pico de casos que vês?
- ❖ **Permitir várias respostas dos participantes antes de passar para o diapositivo seguinte com a resposta.**

Aumento aparente: prática 1 resposta



Um surto de salmonelose ocorreu em Chicago, Illinois

- 20.000 casos confirmados laboratorialmente e muitos mais sem confirmação laboratorial que causaram o grande aumento do número e da taxa de casos



51



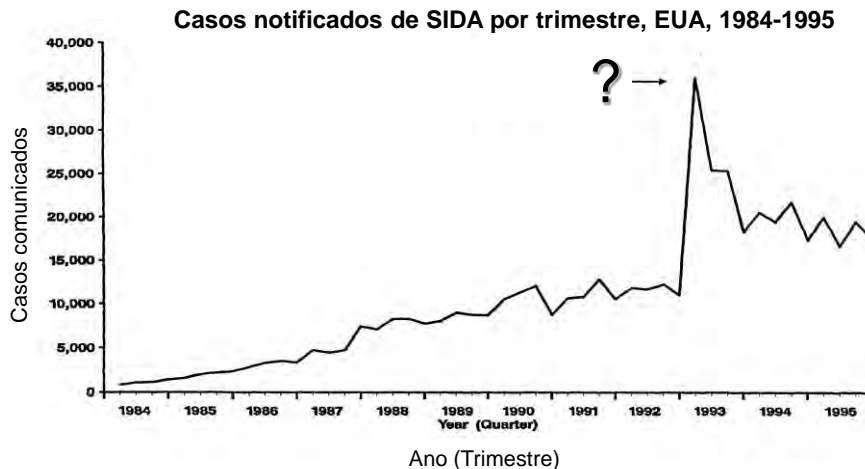
Notas do instrutor:

- **Reveja** as respostas encontradas neste diapositivo.
- **Dizer:** Um enorme surto de salmonelose ocorreu em Chicago, Illinois. 20.000 casos confirmados laboratorialmente e muitos mais sem confirmação laboratorial que causaram o grande aumento no número e na taxa de casos. A causa foi o leite que tinha sido pasteurizado mas que depois foi contaminado antes de ser embalado e distribuído devido a ligações cruzadas nas condutas da fábrica de processamento que permitiram que o leite cru se misturasse com o leite pasteurizado.

Aumento aparente: prática 2



O que acha que pode ter causado este aumento de casos?



52

Ano (Trimestre)



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Os eixos desta figura são um pouco difíceis de ver, mas esta mostra os casos de SIDA notificados por trimestre nos Estados Unidos. Verifica-se um aumento gradual e depois um pico. O pico é parecido com o do diapositivo anterior.
- **Perguntar:** O que é que acham que causou o aumento do número de casos?
- ❖ **Permitir várias respostas dos participantes antes de passar ao diapositivo seguinte com as respostas.**

Aumento aparente: prática 2 resposta



- Em 1993, as autoridades de saúde pública alteraram (aumentaram) a definição de caso de HIV/AIDS



53

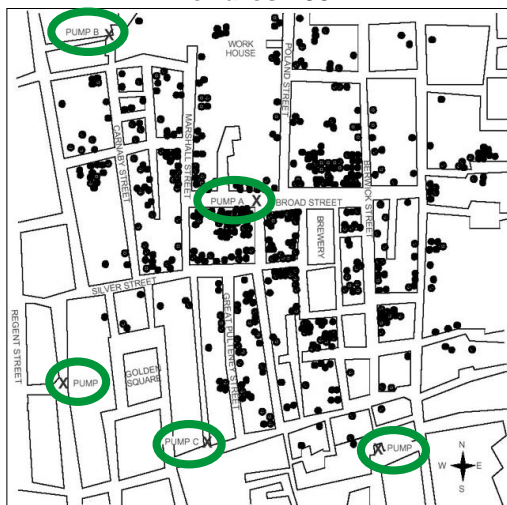


Notas do instrutor:

- **Resposta:** *Em 1993, as autoridades de saúde pública alteraram (alargaram) a definição de caso de SIDA.*
- **Dizer:** A definição de caso de SIDA foi alargada para incluir mais condições que definem a SIDA, como o cancro do colo do útero em mulheres VIH+. O diapositivo sobre a salmonelose e o diapositivo sobre a SIDA mostram a diferença entre descrever e interpretar. Para interpretar corretamente estes padrões, é necessário conhecer informações para além dos dados.

Descrever e interpretar

Distribuição dos casos de cólera e poços de água implicados - zona de Golden Square em Londres 1854



54

Notas do instrutor:

- **Dizer:** A interpretação não se limita aos dados temporais. A interpretação também pode ser aplicada a dados relativos a lugares e pessoas. Este famoso mapa mostra a distribuição dos casos de cólera e a localização das bombas de água em Londres em 1854. Nessa época, a maioria das pessoas pensava que a cólera era transmitida pelo ar, mas o Dr. John Snow suspeitava que a cólera era transmitida pela água. O Dr. Snow criou um mapa das mortes por cólera e das localizações das bombas de água, que estão assinaladas a verde, para determinar se os casos se agrupavam à volta de uma determinada bomba.
- **Perguntar:** Como é que interpreta este mapa?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** A maioria dos casos parece estar

localizada perto da bomba da Broad Street (identificada como Bomba A neste mapa), perto do centro do mapa.

- **Dizer:** John Snow encorajou a cidade a retirar a pega da bomba A para que não pudesse ser utilizada. O surto de cólera terminou pouco tempo depois, sem que se conhecesse o organismo que o provocou.

Aspectos da interpretação dos dados de vigilância

1. Explicar medidas e resultados epidemiológicos e estatísticos numa linguagem simples
2. Comparar os dados observados com os limites estabelecidos
3. Comparar os dados observados com os valores esperados
4. Considerar a qualidade dos dados
5. Analisar as possíveis explicações para um aparente aumento de casos
6. **Fazer inferências sobre a ocorrência de doenças a partir de dados resumidos**

55



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Finalmente, vamos discutir como fazer inferências a partir dos dados.

Inferência

Uma conclusão alcançada com base em provas e raciocínio/julgamento:

Observação
Aumento acentuado dos casos

56



Notas do instrutor:

- **Dizer:** A definição de inferência é uma conclusão alcançada com base em evidências e raciocínio, bem como julgamento. <CLICAR>Por exemplo, se um aumento acentuado de casos é observado, <CLICAR>e não houve nenhuma mudança nas práticas de notificação e não há variação sazonal, <CLICAR>pode-se inferir que o aumento observado nos casos pode ser devido a um possível surto, e mais investigação é necessária.

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (1/9)

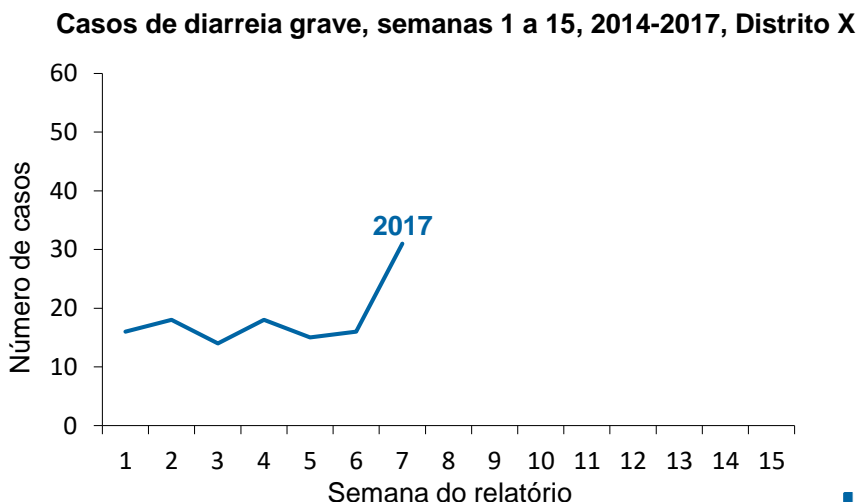


Para completar o exercício, consulte o seu Caderno de Exercícios do Participante.

Notas do instrutor:

- **Peça aos** participantes que consultem o seu "Livro de Exercícios do Participante" para o exercício de grupo intitulado: **Diarreia grave no Distrito X**

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (2/9)



58



Notas do instrutor:

❖ *Os próximos 8 diapositivos conduzem os participantes através de um exemplo de um aumento de casos notificados, o que pode significar um surto. Leia o cenário abaixo e guie os participantes através de uma discussão sobre os passos revistos anteriormente na apresentação.*

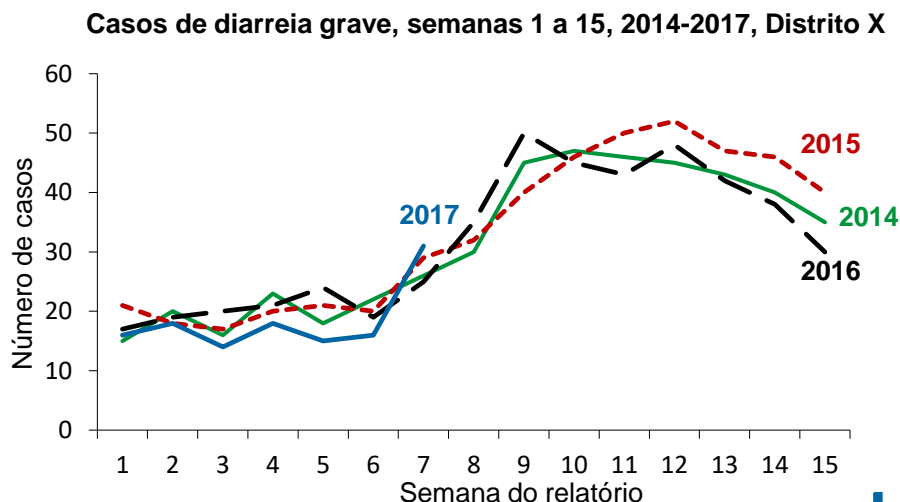
- **Cenário:** É o responsável pela vigilância no Distrito X. Todas as semanas traça o número de casos de diarreia grave notificados no seu distrito. Os casos oscilaram entre 14 e 18 por semana durante as primeiras seis semanas. Os casos aumentaram para 31 na semana 7. Está preocupado que isto possa ser o início de um surto.

- **Perguntar:** Quais poderão ser os vossos próximos passos?

▪ **Reconhecer** as respostas. **Respostas possíveis:**

1. *Comparar os dados observados que mostram um aumento com os dados históricos (esperados) disponíveis na vigilância de doenças:*
 - a. *Dados disponíveis de anos anteriores.*
 - b. *Relatórios individuais dos estabelecimentos de saúde do seu distrito para determinar se o problema é generalizado ou se se concentra apenas em determinados estabelecimentos de saúde.*
 - c. *Dados de distritos adjacentes e do país (podem fornecer informações adicionais sobre a extensão do problema).*
2. *Considerar a qualidade dos dados fornecidos pelos sítios declarantes.*
3. *Esteja preparado para o facto de poder ser necessária uma investigação no terreno para confirmar a ocorrência de um surto.*

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (3/9)



59



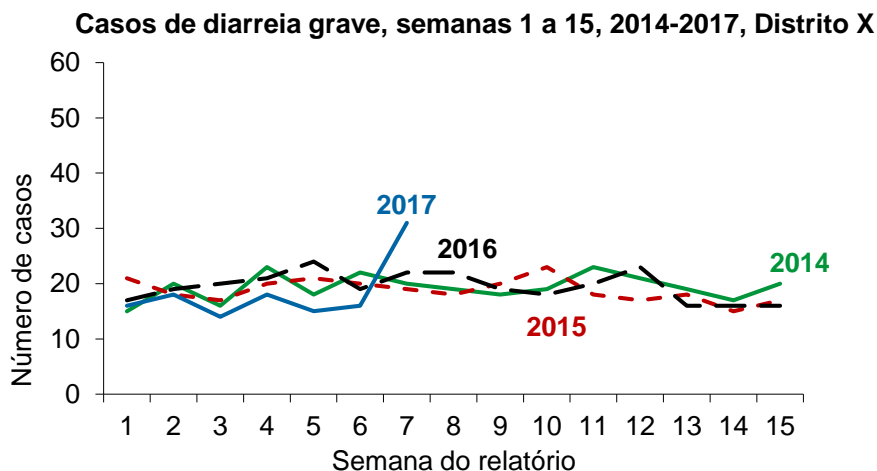
Notas do instrutor:

- **Dizer:** Um dos primeiros passos é comparar o padrão atual da doença com os padrões dos últimos anos. Este gráfico de linhas mostra a situação atual e os dados de vigilância da diarreia grave dos últimos três anos.
- **Perguntar:** Qual é a sua interpretação do aumento da Semana 7 durante 2017 em comparação com os anos anteriores?
- **Reconhecer** as respostas. **Resposta:** O aumento durante a semana 7 em 2017 poderia ser o início de um surto, mas também é bastante consistente com a variação sazonal esperada.

- **Perguntar:** Que medidas poderia tomar?

- **Reconhecer** as respostas. **Respostas possíveis:**
 - *Informar os estabelecimentos de saúde que a época de aumento das doenças diarreicas graves parece estar a começar.*
 - *Acompanhar os dados de vigilância durante as próximas semanas para ver se continuam a seguir o padrão anual esperado.*
 - *Verificar a logística para garantir que as unidades de saúde dispõem de fornecimentos adequados de solução de reidratação oral para a diarreia ligeira ou moderada e de fluidos intravenosos e fornecimentos apropriados para o tratamento adequado da desidratação grave relacionada com a diarreia ou com o choque. Isto pode ser útil devido ao aumento sazonal previsto ou se ocorrer um surto ou uma epidemia.*

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (4/9)



60



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Mas talvez não se tenham registado aumentos sazonais nos anos anteriores.
- **Perguntar:** Qual é a vossa interpretação deste novo gráfico?
- **Reconhecer** as respostas. **Responder:** *Poderá estar preocupado com o facto de o aumento observado nos casos de diarreia relatados durante a Semana 37 poder ser um surto. Não parece haver qualquer aumento sazonal com base nos dados dos três anos anteriores.*

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (5/9)



Casos notificados de diarreia grave por unidade de saúde, semanas 1-7, 2017, Distrito X

Unidade	Semana do relatório						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	2	5	3	1	2
B	1	0	0	2	1	2	1
C	4	4	2	0	1	3	2
D	4	3	5	2	6	3	8
E	3	4	2	6	3	4	2
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	12
Totais	16	18	14	18	15	16	31

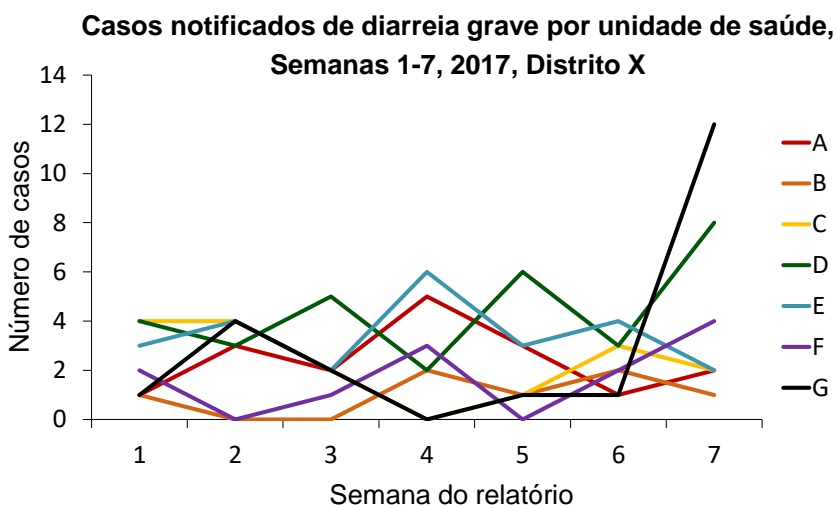
61



Notas do instrutor:

- **Dizer:** O próximo passo poderá ser analisar os casos comunicados por cada estabelecimento.
- **Perguntar:** O que é que vêm nesta tabela?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Verifica-se um aumento notável de casos da semana 6 para a semana 7 na instalação G (de um para 12) e, em menor grau, na instalação D (de três para oito). As outras instalações não registaram um aumento tão grande na semana 7.*

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (6/9)



62



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Este gráfico é dos dados do diapositivo anterior. O aumento do número de casos notificados pelas instalações G e D pode ser facilmente visto no gráfico de linhas para a Semana 7. O gráfico de linhas é melhor para comparar os relatórios da semana 7 com a distribuição temporal das primeiras seis semanas. As linhas não são muito suaves quando o número de casos notificados é pequeno. Uma diferença de apenas um ou dois casos de semana para semana pode tornar a linha muito irregular.
- **Pergunte:** Quais são algumas explicações possíveis para o aumento de casos registados nestas duas instalações?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Respostas possíveis:**

- *Se as instalações G e D estiverem próximas uma da outra, poderão ser ambas afectadas pelo mesmo surto.*
- *O(s) novo(s) prestador(es) de cuidados de saúde pode(m) estar a aplicar a definição de caso de forma diferente.*
- *Alguns dos casos podem ser de semanas anteriores e estão a ser comunicados tardiamente.*

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (7/9)



Casos notificados de diarreia grave por unidade de saúde, semanas 1-7, 2017, Distrito X

Unidades	Semana do relatório						
	1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	2	5	3	1	4
B	1	0	0	2	1	2	3
C	4	4	2	0	1	3	4
D	4	3	5	2	6	3	7
E	3	4	2	6	3	4	5
F	2	0	1	3	0	2	4
G	1	4	2	0	1	1	4
Totais	16	18	14	18	15	16	31

63



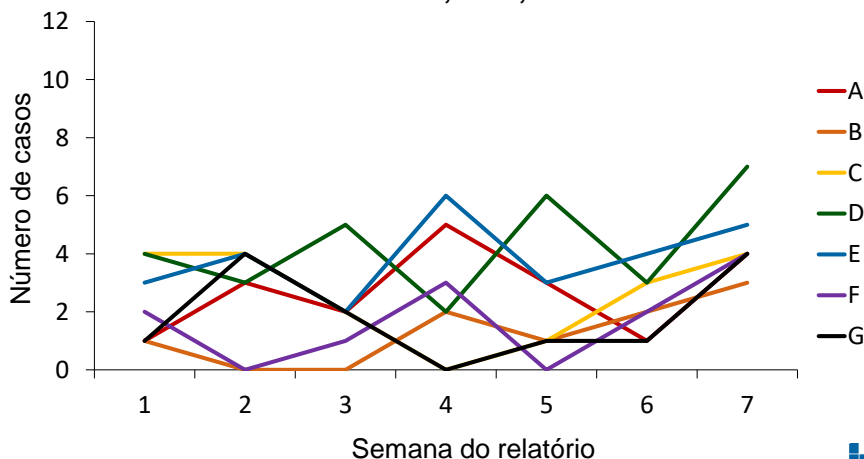
Notas do instrutor:

- **Observação:** Neste quadro, o número total de casos notificados em cada semana foi alterado para dar um exemplo diferente. O mesmo salto para 31 casos está presente na semana 7, mas o aumento não é dramático em nenhuma instalação.

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (8/9)



Casos notificados de diarreia grave por unidade de saúde,
Semanas 1-7, 2017, Distrito X



64



Notas do instrutor:

- **Dizer:** Este gráfico é dos dados da tabela do diapositivo anterior.
- **Perguntar:** O que é que vêem?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** Não há instalações que se destaquem. Todas as instalações parecem registar um aumento de casos durante a semana 7 em comparação com a semana 6. Este tipo de padrão pode indicar um aumento de casos em todo o distrito.

Exercício em grupo: Diarreia grave no Distrito X (9/9)



Pontualidade dos relatórios de vigilância recebidos pelo estabelecimento, semanas 1-7

Unidades	Semana do relatório						
	1	2	3	4	5	6	7
A	O	O	A	O	A	O	O
B	A	NE	O	A	A	A	NE
C	O	O	O	A	O	O	O
D	O	O	A	O	O	O	O
E	O	A	A	O	O	O	O
F	A	NE	O	A	NE	NE	O
G	A	O	O	O	O	O	A

O = Oportuno, A = Atrasado, NE = Não enviado

65



NOas do instrutor:

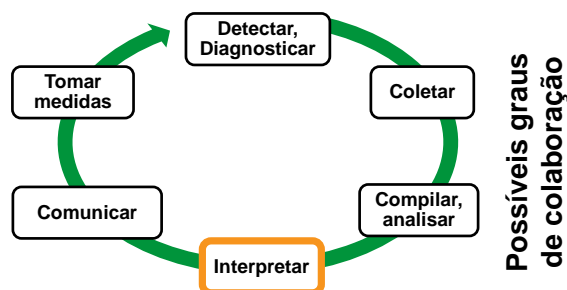
❖ **Abreviaturas:** OT = On Time (O = oportuno), L = Late (A = atrasado), NR = No Report (NE = não enviado).

- **Dizer:** O próximo passo é analisar a exaustividade e a atualidade dos relatórios das diferentes instalações.
- **Perguntar:** Qual destas instalações precisa de atenção?
- **Confirmar** a(s) resposta(s) <CLICARx2> **Respostas possíveis:**
 - A instalação B apresentou apenas um relatório de OT nas últimas sete semanas. Alguns casos ocorridos nesta unidade podem não ter

sido comunicados.

- *A instalação F não apresentou um relatório para as semanas 5 e 6, pelo que o relatório da semana 7 pode incluir casos das três semanas. O aumento do número de casos deste estabelecimento na semana 7 pode dever-se apenas à acumulação de três semanas de dados ou à apresentação de relatórios por IOes.*

Sistemas de vigilância



Possíveis graus de colaboração

Análise de dados (analisar e interpretar)
Realizado separadamente em cada sector
Realizados separadamente e depois comparados por um único sector
Empreendida conjuntamente por um único sector para todos os componentes
Realizadas separadamente e depois comparadas por um grupo de trabalho multi-setorial
Realizado conjuntamente por um grupo de trabalho multi-setorial

66

Adaptado de Bordier M, et al. agosto de 2020. Características dos sistemas de vigilância One Health: uma revisão sistemática da literatura. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.10.005>



Notas do instrutor:

❖ Uma Saúde em destaque

- **Dizer:** Esta interpretação é também crucial para os sistemas de vigilância "Uma Só Saúde", uma vez que as interpretações podem resultar em intervenções muito diferentes por sector. Fornecer a interpretação dos dados numa perspectiva One Health pode criar uma solução mais holística para os problemas de saúde pública.

Interpretação de Tabelas



Tabela 1: Prevalência de organismos resistentes a antimicrobianos (AMR) em amostras de água de casa rural, explorações avícolas e mercados alimentares urbanos

Localizações	Organismo resistente aos medicamentos	Água de beber n (%)	Água residual n (%)	Água da lagoa n (%)
Casa rural	<i>Escherichia coli</i>	3 (8)	24 (60)	5 (14)
Explorações avícolas	<i>Escherichia coli</i>	4 (10)	36 (90)	27 (68)
Mercados alimentares urbanos	<i>Escherichia coli</i>	0 (0)	33 (83)	N/A

67 Adaptado de Asaduzzaman M, et al. 2022. Spatiotemporal distribution of antimicrobial resistant organisms in different water environments in urban and rural settings of Bangladesh. *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154890>



Notas do instrutor:

- **Dizer:** O quadro mostra a prevalência de organismos resistentes aos antimicrobianos em amostras de água de 3 ambientes diferentes: casas rurais, explorações avícolas e mercados alimentares urbanos.
- **Perguntar:** Comparando os três locais, qual deles seria de esperar que tivesse níveis elevados de organismos resistentes aos antimicrobianos?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *As aves de capoeira e aos animais de criação são por vezes administrados antibióticos para prevenir infeções. O uso persistente e contínuo de antibióticos pode levar ao desenvolvimento de organismos resistentes aos antibióticos.*
- **Pergunte:** Comparando as 3 fontes de água amostradas, qual é que esperaria ter níveis mais elevados de organismos AMR?

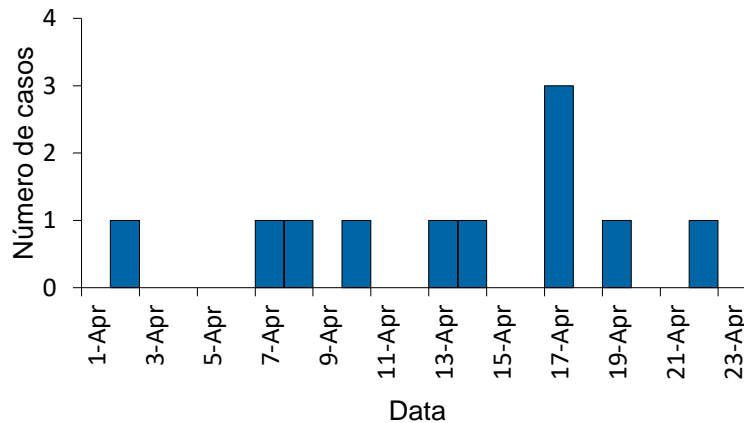
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Águas residuais e água potável, se não forem devidamente desinfectadas.*
- **Perguntar:** Olhando para a coluna de água potável, consegues resumir os dados apresentados? Existem semelhanças ou diferenças?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *A percentagem de organismos AMR é baixa e semelhante em todos os locais.*
- **Perguntar:** Olhando para a coluna Águas residuais, consegues resumir os dados apresentados? Existem semelhanças ou diferenças?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *As percentagens de organismos AMR são semelhantes em todos os locais.*
- **Perguntar:** Olhando para a coluna de água do lago, consegues resumir os dados apresentados? Existem semelhanças ou diferenças?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *As percentagens de organismos AMR são diferentes entre os agregados familiares rurais e as explorações avícolas.*
- **Pergunte:** Que conclusões se podem tirar dos dados sobre os agregados familiares rurais?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *A água potável e a água do tanque têm percentagens semelhantes de organismos AMR. As águas residuais são mais elevadas. Não parece que as águas residuais possam estar a contaminar as outras fontes de água.*
- **Perguntar:** Que conclusões se podem tirar dos dados das explorações avícolas?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *A percentagem de organismos AMR é baixa na água potável, mas as águas residuais e a água do tanque são muito mais elevadas, com percentagens semelhantes. As águas residuais podem estar a contaminar a água do tanque.*

- **Dizer:** Esta interpretação poderia enfatizar a importância da gestão antimicrobiana tanto nas populações humanas como nas animais.

Interpretação de gráficos (1/3)



Figura 1: Curva epidêmica de intoxicações agudas por pesticidas, Bangladesh rural, 2009



68

Curso de Investigação de Surtos Toxicológicos do CDC: [Estudo de Caso Internacional \(cdc.gov\)](https://www.cdc.gov/cdcgov/)



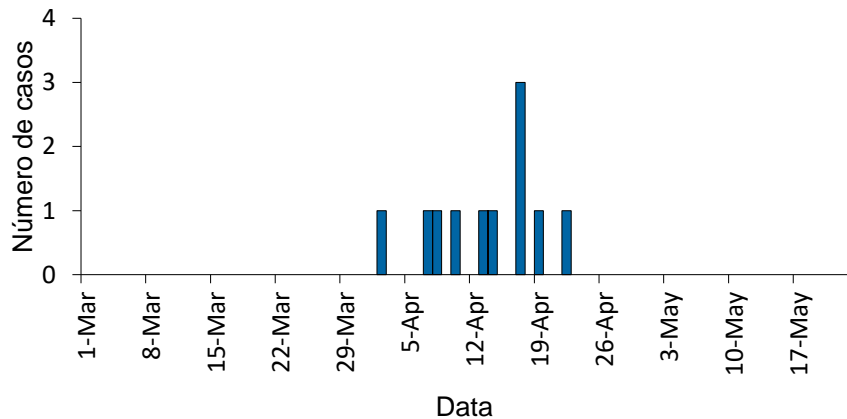
Notas do instrutor:

- **Dizer:** A curva Epi mostra os casos de intoxicação aguda por pesticidas ocorridos durante o mês de abril.
- **Peça** a um voluntário que descreva o gráfico, os eixos e a gama de dados.
- **Pergunte** a alguns voluntários que tipo de surto está representado aqui.
- **Reconhecer** a(s) resposta(s) e peDizer aos inquiridos que defendam as suas respostas. **Resposta:** *Fonte pontual ou comum, contínua?*

Interpretação de gráficos (2/3)



Figura 2: Curva epidêmica de intoxicações agudas por pesticidas, Bangladesh rural, 2009



69

Curso de Investigação de Surtos Toxicológicos do CDC: [Estudo de Caso Internacional \(cdc.gov\)](http://Estudo de Caso Internacional (cdc.gov))



Notas do instrutor:

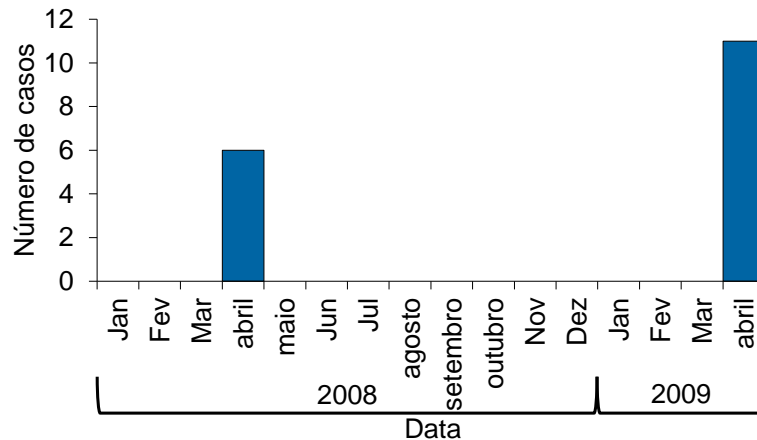
- **Dizer:** Aqui estão os mesmos dados representados com um eixo y diferente.
- **Perguntar:** Em que tipo de surto é que isto seria classificado? Porquê?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Fonte comum contínua. Os casos continuam a um ritmo relativamente constante durante vários dias.*
- **Resumir Dizerendo:** A curva Epi aqui mostra casos esporádicos de

intoxicações agudas por pesticidas que ocorreram durante o mês de abril. Com base nisto, pode interpretar que não houve um único evento de exposição, mas que o risco deve ter estado presente durante um longo período de tempo.

Interpretação de gráficos (3/3)



Figura 3: Tendência anual das intoxicações agudas por pesticidas, Bangladesh rural, Janeiro de 2008 a Abril de 2009



70

Curso de Investigação de Surtos Toxicológicos do CDC: [Estudo de Caso Internacional \(cdc.gov\)](http://Estudo.de.Caso.Internacional.cdc.gov)



Notas do instrutor:

- ❖ **Os investigadores deciDizeram rever os relatórios de casos com sintomas semelhantes do ano anterior. Foi criado um gráfico com os novos dados.**
- **Perguntar:** O que é que os dados mostram agora de 1 de março de 2008 a 30 de abril de 2009?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Dois grupos de casos em dois anos diferentes que ocorreram durante o mês de abril.*
- **Perguntar:** O que é que os investigadores podem concluir a partir dos dados?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Responder:** *Exposição sazonal. Os pesticidas estão a ser aplicados ao mesmo tempo durante estes dois anos.*

- **Pergunte:** Em que é que a investigação seria diferente com estes dados em comparação com os dados apresentados no diapositivo anterior?
- **Confirmar** a(s) resposta(s). **Resposta:** *Os investigadores devem procurar pesticidas que são aplicados sazonalmente versus uma única exposição aguda a pesticidas, como a contaminação de alimentos ou bebidas.*
Esta interpretação pode ajudá-lo a procurar exposições ambientais, como os insecticidas carbamatos e organofosforados que causaram este surto toxicológico.

Resumo

- Para serem úteis, os dados devem ser interpretados:
 - Passo 1: Descrever os dados
 - Passo 2: Aplicar o raciocínio/julgamento
 - Comparar o observado com o previsto
 - Considerar a qualidade dos dados
 - Passo 3: Fazer inferências
 - Determinar a(s) explicação(ões) mais provável(is) para as alterações, diferenças e padrões
 - Passo 4: Utilizar a interpretação para informar a ação

Notas do instrutor:

- Diapositivo **de revisão**.
- **Sublinhe** todos os passos. Ao rever 4th passo:
- **Dizer**: Utilizar a interpretação e comunicar os resultados de forma clara e rápida aos funcionários superiores para que tomem as medidas de saúde pública adequadas!

Revisão dos objetivos

- Descrever e interpretar dados resumidos
- Descrever a utilização de limiares na análise de dados de vigilância
- Examinar as possíveis razões para um aumento observado nos casos notificados
- Aplicar os conceitos de Uma Só Saúde na interpretação de dados humanos, animais e ambientais

Notas do instrutor:

- **Peça** a um voluntário que leia os objectivos em voz alta.
- **Pergunte** se estes objectivos foram adequadamente abordados.
- **Perguntar** se são necessários alguns esclarecimentos.
- **Responder** a perguntas e/ou prestar esclarecimentos, se necessário.