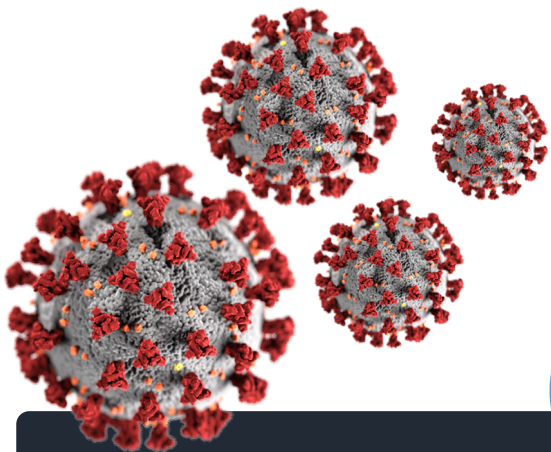


Celso Lisboa - Medicina Veterinária



Professor Flávio Gimenis Fernandes
flaviogimenis@micro.ufrj.br
www.flaviogimenis.com

EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA Aula 3





Notificação

A notificação consiste na comunicação oficial, à autoridade sanitária, da ocorrência da doença.

Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias

[illegible]



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Isolamento

É a segregação da fonte de infecção durante o período máximo de transmissibilidade da doença. O isolamento tem a finalidade de concentrar o potencial de infecção em uma área restrita e controlável, facilitando a adoção de medidas que propiciem melhores oportunidades de contenção do agente etiológico, e tem ainda a finalidade de bloquear o acesso do agente a outros hospedeiros susceptíveis.

Cães, com alteração do comportamento, deve ser mantido até dez dias com acesso a água e comida.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Podem ser aplicados três tipos de isolamento:

Isolamento individual: consiste em isolar a fonte de infecção em um local determinado pelas autoridades sanitárias ou pelo tutor (quando há local disponível na propriedade), devendo-se evitar o contato com outros animais. As instalações devem sofrer rigorosa desinfecção, e as fezes, a urina e a cama devem ter destino apropriado.

Isolamento em grupo: é o isolamento de um grupo de animais efetuado na propriedade, e consiste em colocar as fontes de infecção em uma área restrita, de forma a diminuir ao máximo seu deslocamento.

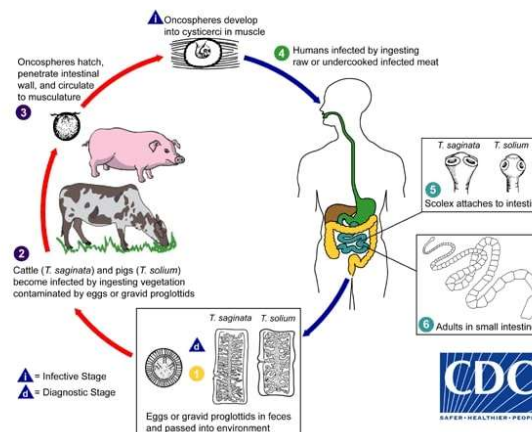
Cordão sanitário ou interdição ou isolamento de área: São linhas demarcatórias que estabelecem limites geográficos nos quais não entram e dos quais não saem animais, ou seja, proíbe-se o trânsito de animais e de seus subprodutos.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Tratamento

Quando viável, aplica-se tratamento específico para a enfermidade, com o objetivo de interromper a eliminação do agente etiológico. Esse tratamento é, muitas vezes, antieconômico, ou então não existe. Há situações em que o tratamento pode reduzir o período de transmissibilidade da doença. No caso das verminoses, por exemplo, o tratamento pode interferir com o ciclo evolutivo do parasita, acarretando diminuição na contaminação ambiental.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Sacrifício ou rifle sanitário

Consiste no abate das fontes de infecção, com o intuito de proteger o restante da população, ainda não afetado pela enfermidade. É uma medida a ser aplicada quando economicamente justificável.

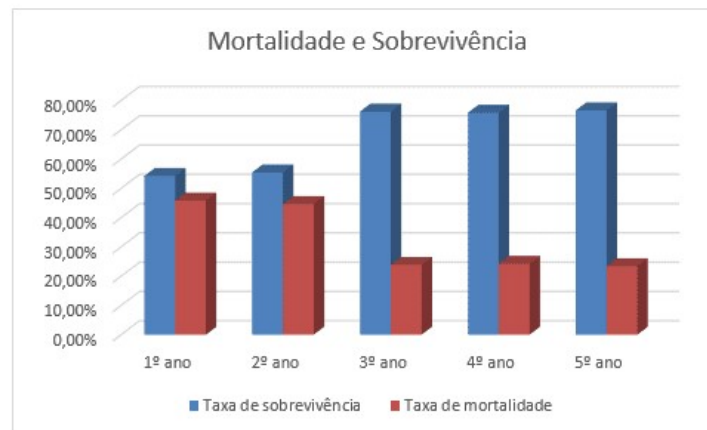




EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

ÍNDICES E COEFICIENTES INDICADORES DE SAÚDE

São valores utilizados para avaliar o estado de saúde de uma população. Os valores numéricos referentes a qualquer evento de interesse em saúde são necessários para o conhecimento das condições de saúde de uma população. No entanto o simples valor absoluto sobre o número de eventos não é suficiente, pois em Epidemiologia há interesse de saber, por exemplo, o risco de um indivíduo sofrer aquele evento, sua distribuição por sexo, idade, raça etc.





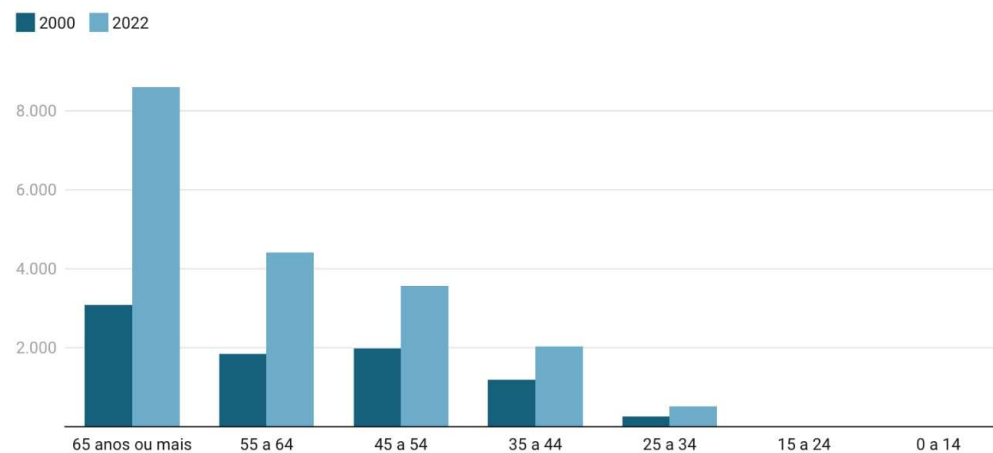
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Em saúde se trabalha mais com indicadores negativos, como morbidade e mortalidade, mas há também indicadores positivos, que medem qualidade de vida, bem-estar etc.

Principais modalidades de indicadores:

- Mortalidade/sobrevivência;
- Morbidade/gravidade/;
- Nutrição/crescimento e desenvolvimento;
- Saúde ambiental.

Número de óbitos por faixa etária



Fonte: [Umane](#) • [Obter dados](#) • Criado com [Datawrapper](#)



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Em Medicina Veterinária, há também indicadores para medir produtividade nas explorações animais. Serão abordados aqui principalmente os indicadores relacionados à ocorrência de enfermidades e de mortalidade. Inicialmente deve-se entender a diferença entre coeficiente e índice.

Coeficiente: mede sempre uma probabilidade, ou seja, mede o risco médio que um indivíduo da população tem de sofrer determinado evento;

Índice: não mede probabilidade nem risco; apenas relaciona duas quantidades ou dois eventos.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Índice demográfico

Também é chamado de índice de densidade populacional. É obtido pela seguinte relação:

$$\frac{\text{Número de indivíduos que vivem em determinado local}}{\text{Área geográfica}}$$

Esse indicador expressa a densidade populacional.

Se uma área geográfica tem um número estimado de 100.000 animais de uma determinada espécie e uma área de 200 km², a densidade é de 500 animais/km² (100.000 / 200).



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Índice vital de Pearl

Expressa a dinâmica populacional e é obtido pela relação entre o número de nascidos vivos e o número de óbitos observados em determinada população animal, em determinado período de tempo.

Numa fazenda de gado leiteiro, no ano de 2025, houve natalidade de 4022 bezerros. Dos que nasceram, 272 vieram a óbito por vários motivos.

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos}}{\text{Número de óbitos}}$$

$$\frac{4022}{272} = 14,7$$

Resultado maior do que 1 indica que a população está aumentando
Resultado igual a 1 indica que o tamanho da população está estacionado
Resultado menor do que 1 indica que a população está diminuindo.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Índice de mortalidade

Índice de mortalidade: de acordo com a causa do óbito.

De acordo com a causa do óbito:

$$\frac{\text{Número de óbitos por determinada causa}}{\text{Número total de óbitos}} \times 100$$

Num plantel equino, houve aumento de número de mortes (120) por mormo onde foi registrada 397 mortes no mesmo período.

$$\frac{120}{397} = 0,30 \times 100 = 30\%$$



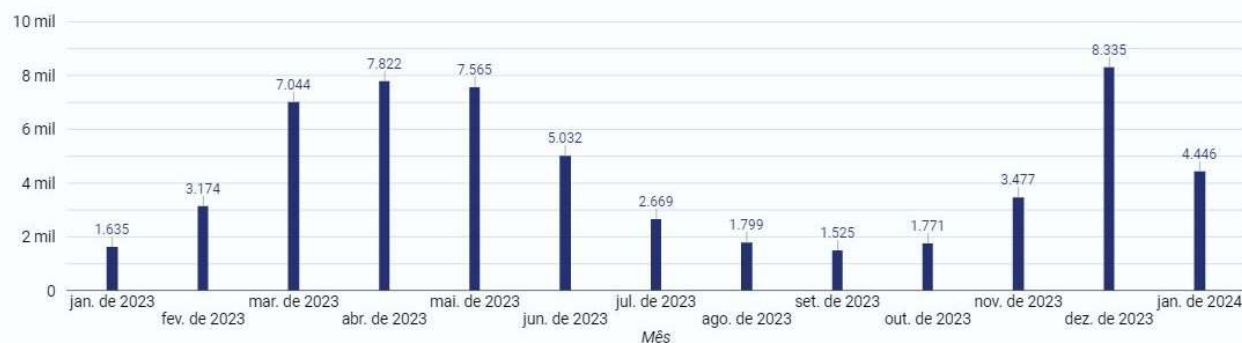
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

FORMAS DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS EM POPULAÇÕES

As doenças podem ocorrer em uma população de forma endêmica, epidêmica, pandêmica ou esporádica.

1- Endemia/Enzootia: quando uma doença ocorre em uma população dentro dos limites esperados, dá-se o nome de endemia/enzootia. Esse termo é usado para expressar que a ocorrência da doença naquela população é constante e frequente.

Enzootia



Casos de Leishmaniose Visceral Canina no Município do Rio de Janeiro.



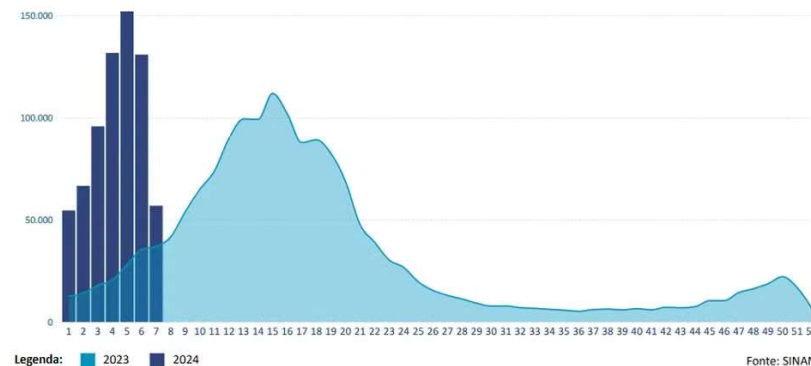
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Epidemia/Epizootia

O termo epidemia/epizootia foi originalmente usado para descrever um súbito e imprevisível aumento no número de casos de uma doença infecciosa em uma população. No entanto, na Epidemiologia moderna, considera-se uma epidemia a ocorrência de uma doença, transmissível ou não, em patamares acima dos limites esperados para o período em questão, isto é, acima do nível endêmico (mais que o dobro do índice esperado).

Usando como base o ano de 2023, da semana epidemiológica 3 até a 26 houve epidemia de casos de dengue e a partir da semana epidemiológica 27 voltou a se tornar endemia.

Nº DE CASOS PROVÁVEIS DE DENGUE POR SEMANA EPIDEMIOLÓGICA, BRASIL, 2023 E 2024

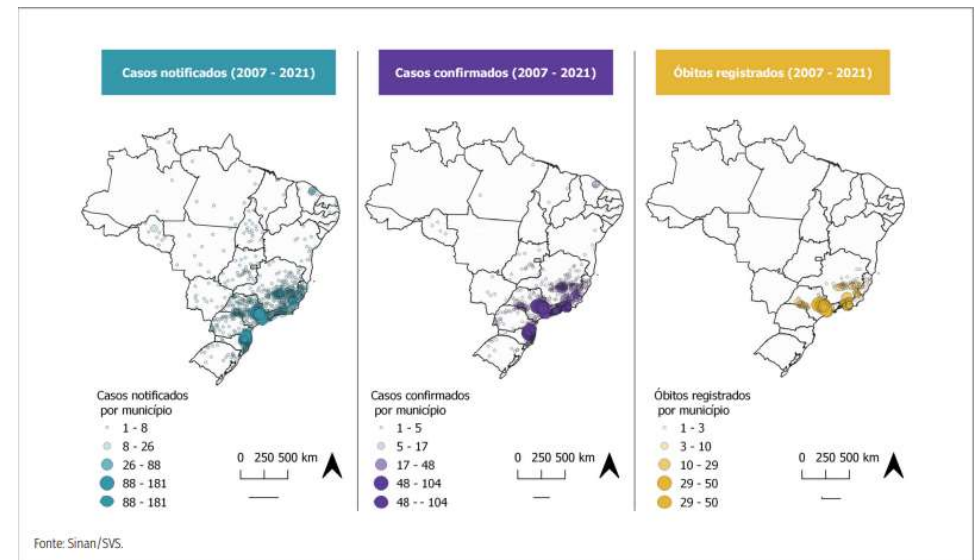




EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Foco: é um episódio de uma enfermidade, ocorrido em um rebanho, no qual todos os seus indivíduos estão expostos ao risco de contrair a enfermidade. Devido às dificuldades de delimitar os indivíduos expostos ao risco, na prática o serviço de Defesa Sanitária Animal considera cada rebanho (cada propriedade) como um possível foco.

Foco primário: é o primeiro foco da enfermidade ocorrido



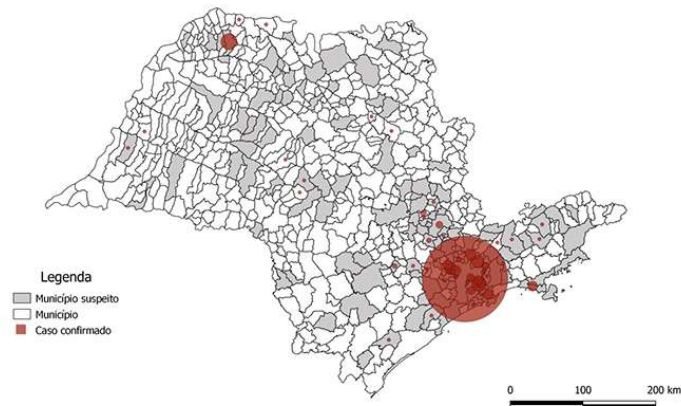
Focos em relação ao surgimento de casos (notificados, confirmados e óbitos registrados) de Febre Maculosa Brasileira no Brasil de 2007 - 2021



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Surto: é o primeiro foco da enfermidade registrado. É constituído pelo grupo de focos originados de uma fonte de infecção comum, em uma área e um período de tempo determinados. A diferença entre surto e epidemia é que o surto se refere à ocorrência da enfermidade acima dos limites esperados, porém em uma população restrita, como, por exemplo, um plantel, uma fazenda, uma área geográfica restrita etc.

Boletim Epidemiológico do Sarampo
no estado de São Paulo em 2025.





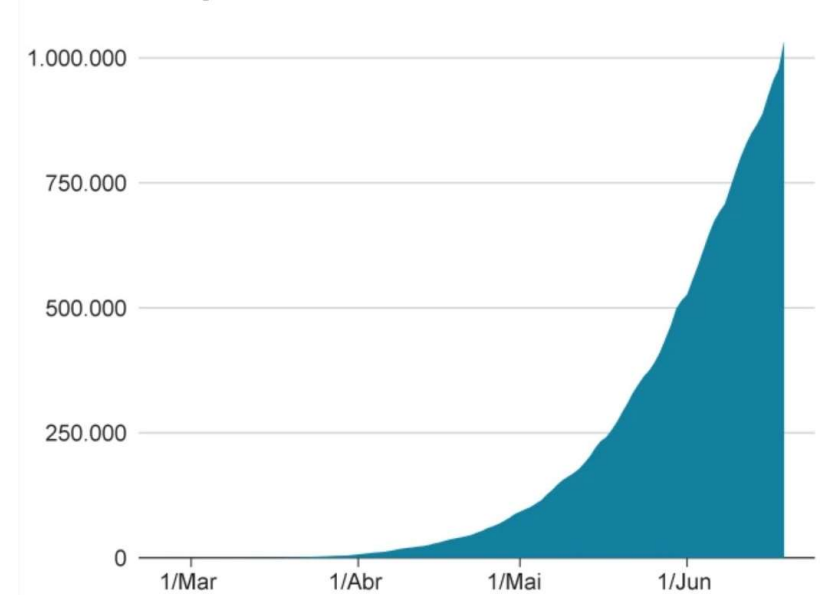
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Pandemia/Panzootia

O termo pandemia origina-se do grego: “pan” significa geral, e “demos” significa população. Pandemia é a ocorrência de determinada enfermidade acima dos valores esperados e atingindo grandes extensões geográficas.

Casos confirmados de infecção pelo SARS-COV-2 no Brasil em 2020 (até junho)

Brasil ultrapassa 1 milhão de casos confirmados



Fonte: Johns Hopkins University, (até 19/6)

BBC



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Valor-limite

Estima-se que uma densidade mínima de 12 cães susceptíveis por Km² é necessária para que uma epidemia ou surto de cinomose canina, por exemplo, possa ocorrer. Conforme a epidemia ou surto progride, a proporção de hospedeiros susceptíveis diminui, ou pela morte dos animais infectados ou pela imunidade decorrente da infecção, até chegar a um ponto em que a epidemia ou surto não pode mais progredir, porque não há hospedeiros susceptíveis disponíveis para serem infectados. O autor concluiu que a epidemia ou surto de cinomose canina era interrompida quando a densidade de susceptíveis caía abaixo de 6 cães por Km².

EPIDEMIA = ENZOOTIA





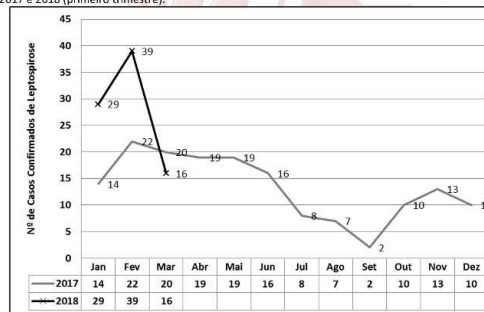
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Tipos de epidemia/enzootia

Epidemia/Epizootia instantânea

Também é chamada epidemia/epizootia de fonte comum, epidemia/epizootia maciça ou epidemia/epizootia em ponto. É um tipo de epidemia/epizootia em que a maioria dos casos ocorre em um curto espaço de tempo, porque todos os casos são infectados a partir de uma mesma origem, e o contato se dá quase simultaneamente. Podem ser citados como exemplo os casos de leptospirose transmitida pela água de esgoto durante a ocorrência de inundações.

Gráfico 3 - Casos confirmados de Leptospirose, segundo mês de início de sintomas, no estado do Rio de Janeiro, anos 2017 e 2018 (primeiro trimestre).



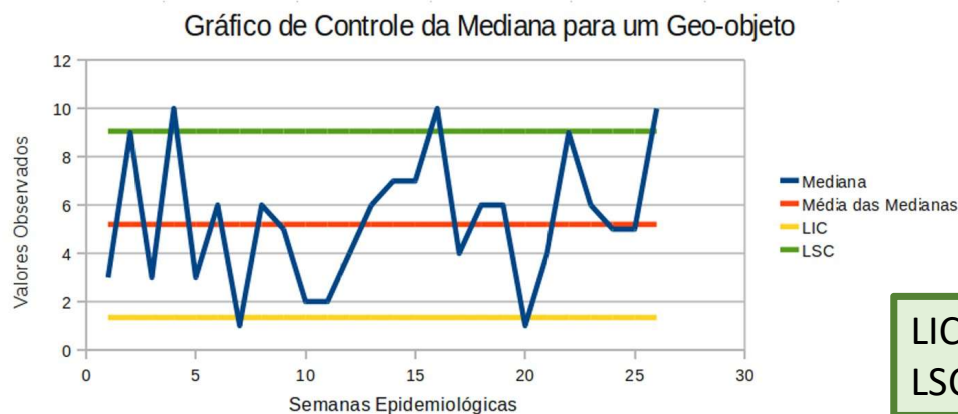
Fonte: SINAN, GDVZ, SES/RJ, dados atualizados em 11 de abril de 2018 e sujeitos à revisão.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Nível endêmico

Para verificar o aumento ou a diminuição na ocorrência de uma enfermidade, é necessário o conhecimento prévio do valor considerado normal para o local e o período analisado. A observação das flutuações na ocorrência é feita dentro de certos limites considerados normais, e esses limites são determinados por meio de **cálculos estatísticos**. A essa faixa de normalidade dá-se o nome de **nível endêmico**.



LIC - Limite Inferior de Controle
LSC - Limite Superior de Controle



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Para estabelecer esse limite considerado normal, deve-se conhecer a ocorrência da enfermidade nos últimos anos na população em estudo. Deve-se basear na ocorrência verificada nos últimos 5 a 7 anos, embora outros autores utilizem períodos maiores. Não se deve utilizar um período inferior a 5 anos, porque pode haver flutuações de um ano para outro, aumentando a influência do acaso, e não se deve usar um período muito longo, porque pode ter havido mudanças nas condições que interferem na ocorrência da enfermidade.

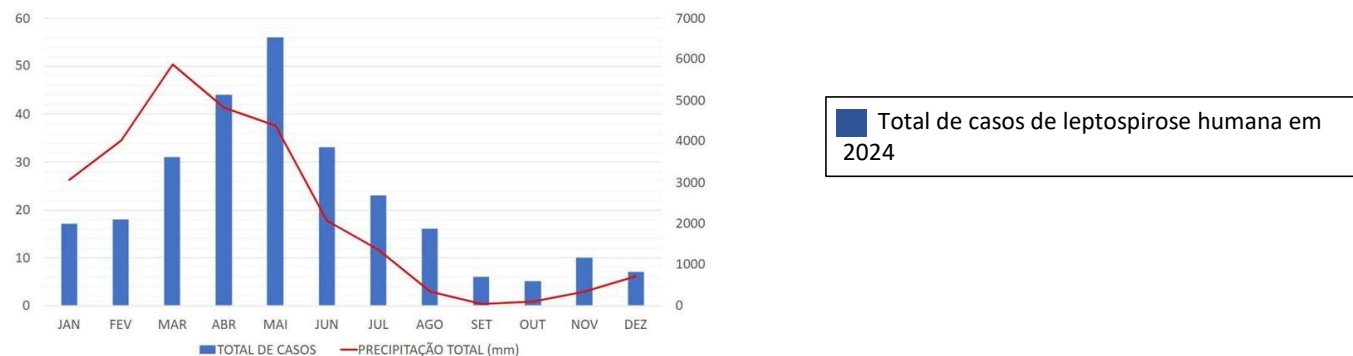




EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Variação sazonal

É um tipo de variação no qual as flutuações periódicas na ocorrência da enfermidade estão relacionadas com uma estação ou uma época do ano em particular. Embora dependendo da existência de susceptíveis, esse tipo de variação está mais estreitamente relacionado às condições ambientais, como alterações na densidade de hospedeiros, nas práticas de manejo, na sobrevivência do agente etiológico, na dinâmica da população de vetores ou outro fator ecológico.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

Inquérito epidemiológico ou estudo epidemiológico é o método científico de investigação dos eventos relacionados com a ocorrência de doenças em determinadas populações. O estudo epidemiológico baseia-se no seguinte procedimento:

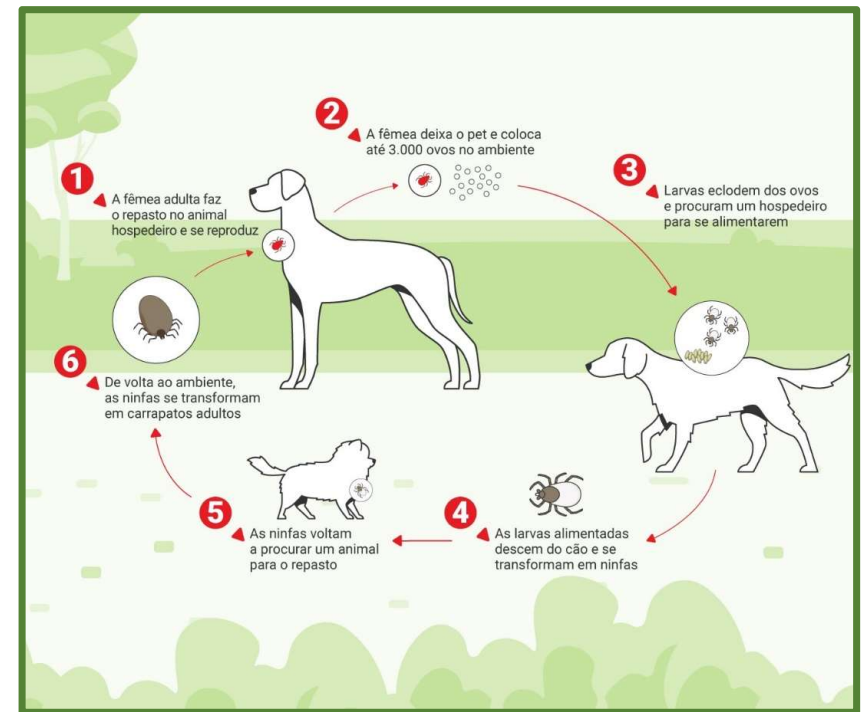
- Coleta e avaliação de dados preexistentes e formulação de hipóteses;
- Realização de observações pessoais para poder induzir ou inferir sobre o observado, com o objetivo de sugerir associações ou relações para a elaboração de novas hipóteses;
- Análise dos dados, para testar o verdadeiro valor da hipótese formulada.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

O estudo epidemiológico busca obter resposta para as seguintes questões:

- Qual o evento ou fenômeno?
- Quais os indivíduos envolvidos?
- Quando, onde, como e por que ocorreu?
- Como evitar a ocorrência do fenômeno?





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

RELAÇÃO CAUSAL

O principal interesse do inquérito epidemiológico consiste no estabelecimento de relações causais. Considerando uma doença e um fator a ela associado, dá-se a ambos o nome de variáveis.

Tipos de relação entre duas variáveis

A relação entre duas variáveis pode ser de três tipos:

Relação simétrica: nenhuma das variáveis influi sobre a outra;

Relação recíproca: ambas as variáveis se influenciam mutuamente;

Relação assimétrica: apenas uma influi sobre a outra.

