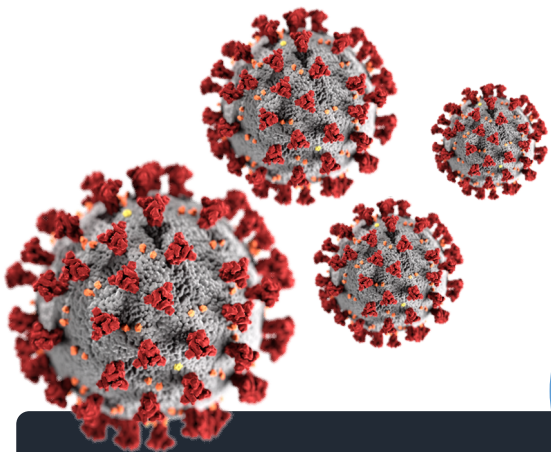


Celso Lisboa - Medicina Veterinária



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

EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA Aula 9





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Para organizarmos os dados de um plantel, quer de grandes ou pequenos animais, para fins epidemiológicos, temos que aplicar dois cálculos, a **moda** e **mediana**.

Moda: é o valor que mais se repete em um conjunto de dados.

Observe todos os valores / Veja qual aparece mais vezes / Esse valor é a moda.

Peso dos animais acometidos	Peso dos animais acometidos	Peso dos animais acometidos	Peso dos animais acometidos	Peso dos animais acometidos	Peso dos animais acometidos
425	395	425	425	425	425
357	425	223	352	497	399
482	438	425	425	425	425
399	425	425	399	355	386
425	412	359	425	425	425
367	355	425	325	395	345
425	385	392	425	401	425

Pesagem dos animais com Leucose em um plantel no Centro Oeste brasileiro



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Valor modal: **425**

Se nenhum valor se repete → **não há moda**

Se dois valores se repetem igualmente → **bimodal**





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Mediana

Mediana é o valor central quando os dados estão em ordem crescente.

Passo 1: colocar os dados em ordem

Passo 2: encontrar o valor do meio

Produção de leite por animal/L	Produção de leite por animal/L
31	22
18	32
12	24
24	18
28	16
30	22
25	24

Produção de leite por animal de uma granja leiteira no interior do Rio de Janeiro



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Produção de leite por animal/L	Produção de leite por animal/L
12	24
16	24
18	25
18	28
22	30
22	31
24	32

A mediana são de 24 litros

12 16 18 18 22 22 **24** **24** 24 25 28 30 31 32

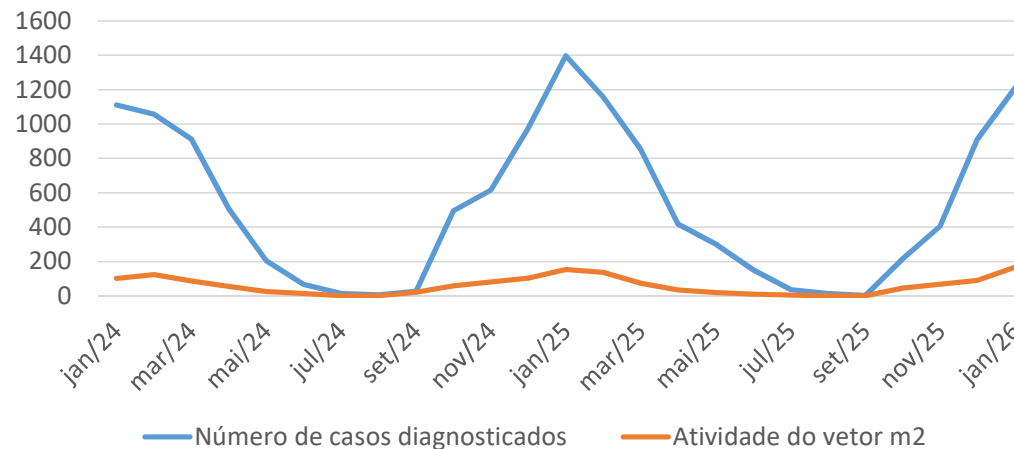
$$24 \times 2 = \frac{48}{2} = 24$$



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

O termo distribuição pode ser observado em qualquer definição de Epidemiologia.

Distribuição, neste sentido, é entendida como **o estudo da variabilidade da frequência das doenças de ocorrência em massa**, em função de variáveis ambientais e populacionais ligadas ao tempo e ao espaço. Esse método é também conhecido como epidemiologia descritiva.

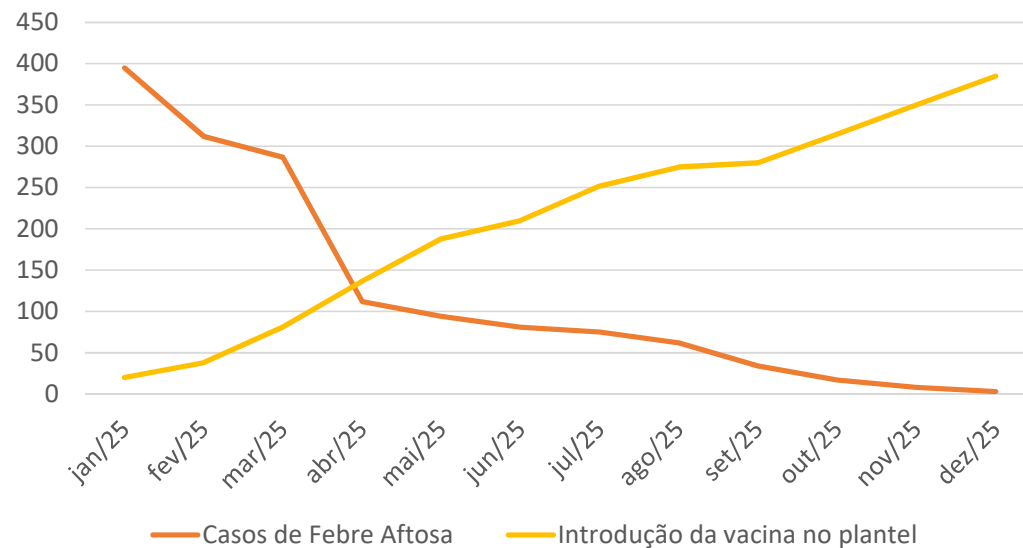


Distribuição de casos de Dirofilariose canina (*Dirofilaria immitis*) associadas a atividade do inseto vetor (*Culex* sp.) na região litorânea do Estado do Rio de Janeiro.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

O padrão de ocorrência das doenças também **pode se alterar** ao longo do tempo, resultando na chamada **estrutura epidemiológica**, que nada mais é do que o padrão de ocorrência da doença na população, resultante da interação de fatores do **meio ambiente**, **hospedeiro** e do **agente causador da doença**.



Distribuição de casos de Febre Aftosa em plantéis bovinos da macrorregião do Centro-oeste Brasileiro



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Indicadores de saúde

Após os cuidados a serem observados quanto à qualidade e cobertura dos dados de saúde, é preciso transformar esses dados em indicadores que possam servir para **comparar o observado em determinado local com o observado em outros locais ou com o observado em diferentes tempos**. Portanto, a construção de indicadores de saúde é necessária para:

- Analisar a situação atual de saúde;
- Fazer comparações;
- Avaliar mudanças ao longo do tempo.

Vacinação
gratuita de
contra a **cinomose**
200
doses
disponíveis

Vaccine seu **cãozinho** contra a cinomose e mantenha-o protegido!

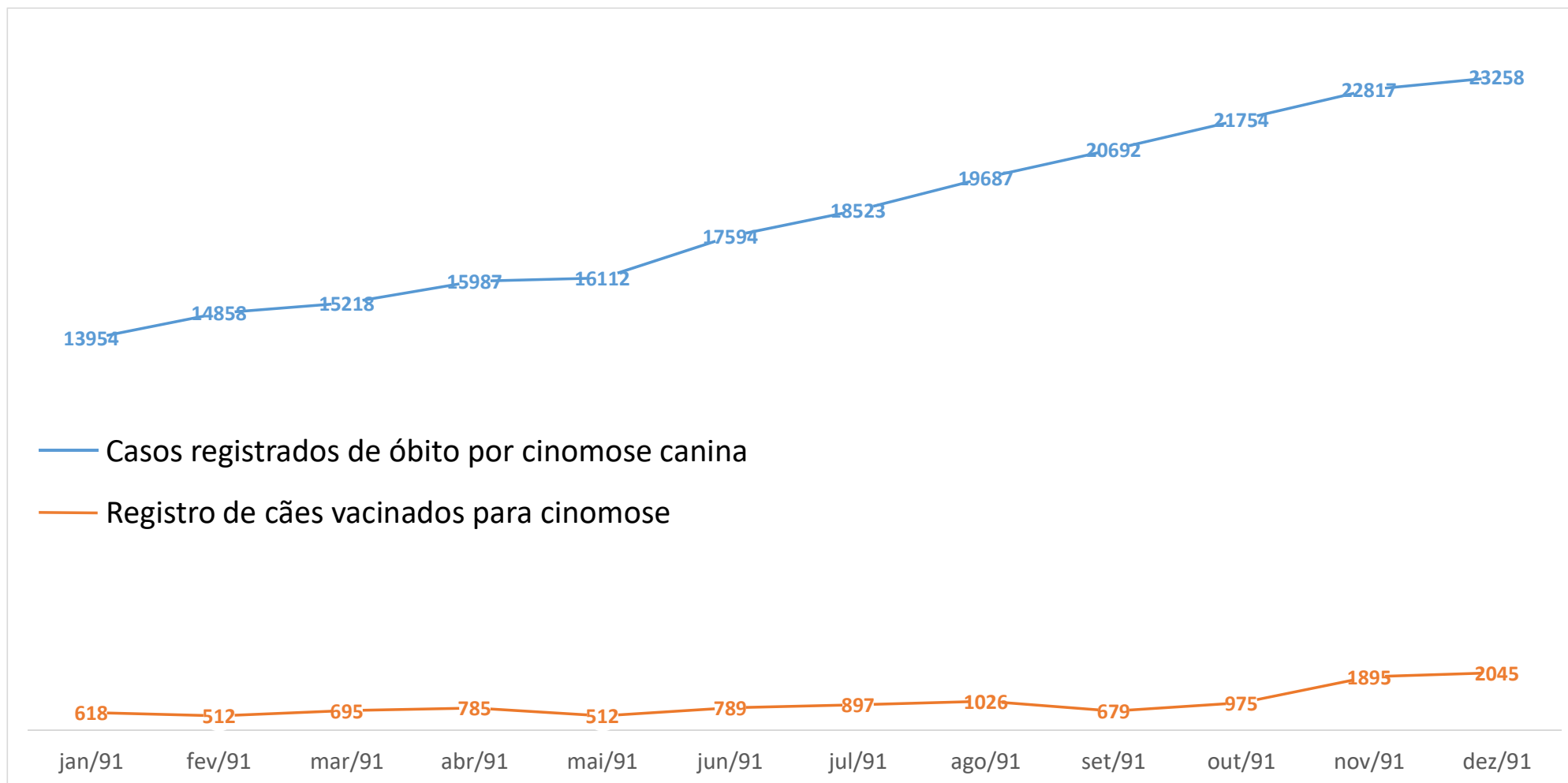
Quando?
04/12

Horários
7h às 17h

Onde?
Praça do Colono



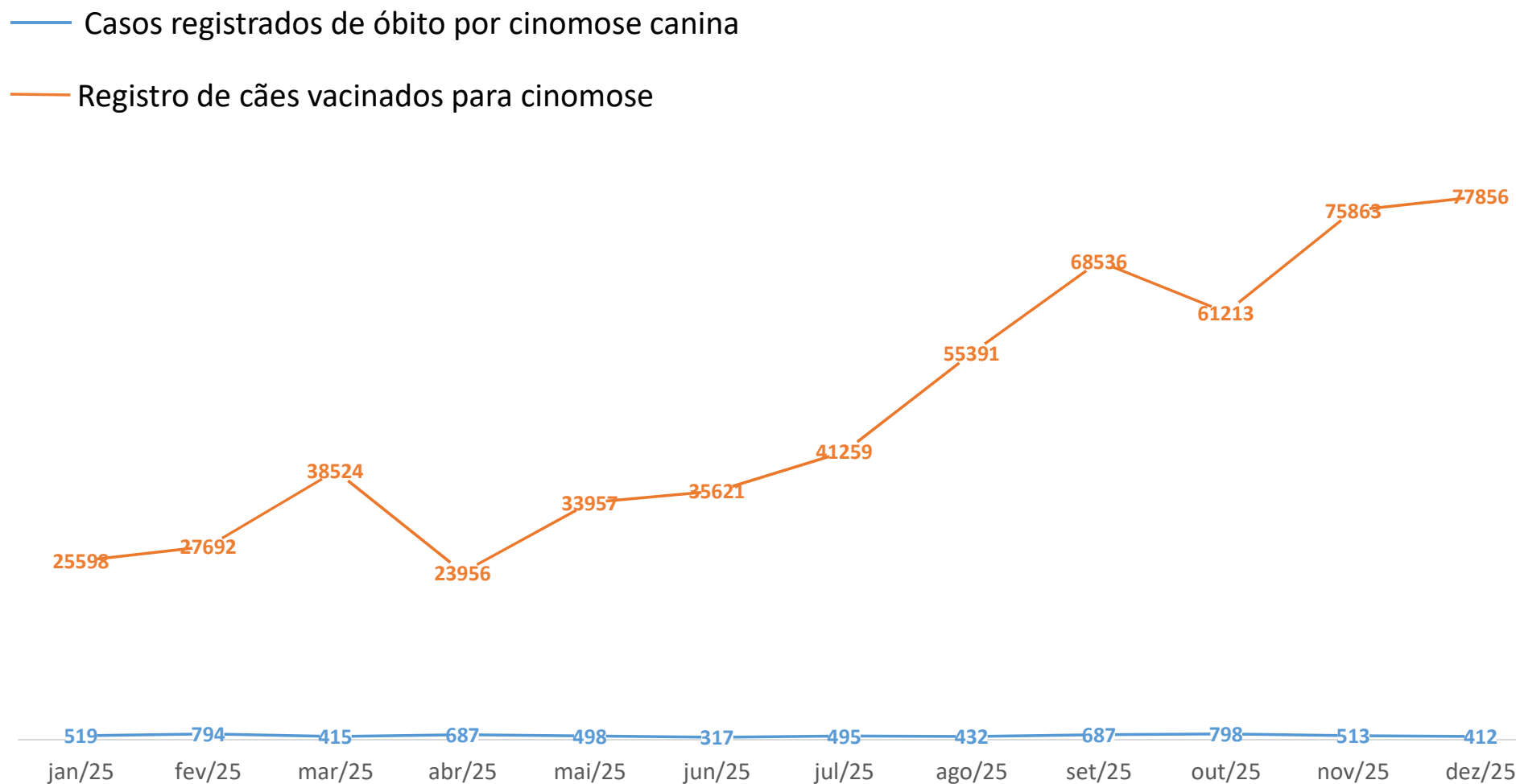
EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA



Indicadores de saúde. Mortalidade por cinomose canina x cobertura vacinal no ano de 1991



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA



Indicadores de saúde. Mortalidade por cinomose canina x cobertura vacinal no ano de 2025



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Nos EUA temos os: 5W's of Epidemiology

- What: Disease or health event
- Who: Person/ animal
- Where: Place
- When: Time
- Why/how: Causes, risk factors, and modes of transmission

- O quê: Doença ou evento de saúde

- Quem: Pessoa/animal

- Onde: Local

- Quando: Horário

- Por quê/como: Causas, fatores de risco e modos de transmissão





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Epidemiologia clínica

Utilização de princípios, métodos e achados epidemiológicos no cuidado de indivíduos, com particular referência ao diagnóstico e prognóstico.

Componente importante da medicina baseada em evidências.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Epidemiologia de campo

Prática da epidemiologia em resposta a problemas de magnitude suficientemente significativa para exigir uma ação rápida ou imediata. Às vezes é chamada de "epidemiologia de campo" porque o pesquisador muitas vezes precisa visitar o campo para estudar a doença.





Epidemiologia participativa

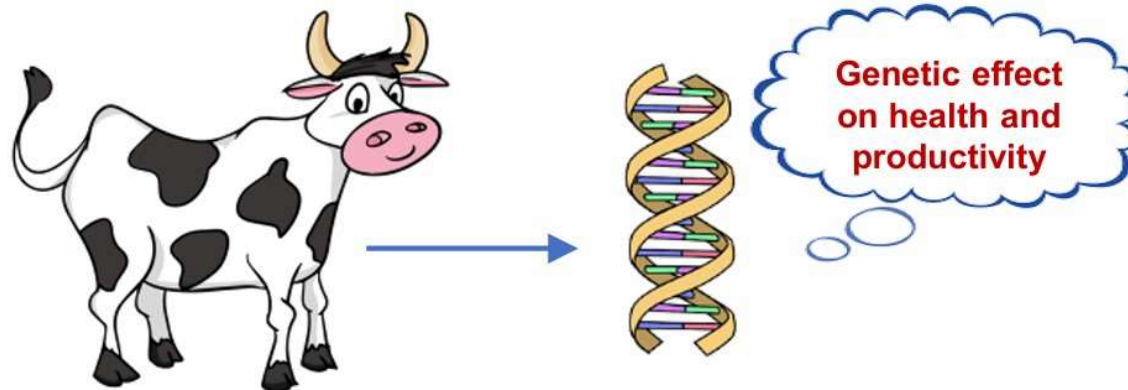
Utilização do conhecimento local para obter informações, com o objetivo principal de melhorar a saúde animal .





Epidemiologia genética

A epidemiologia genética é o estudo da causa, distribuição e controle de doenças em indivíduos aparentados e de defeitos hereditários em populações .

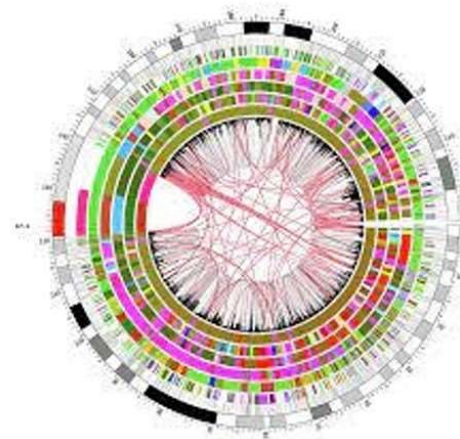




EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Epidemiologia molecular

A epidemiologia molecular se preocupa com a compreensão da distribuição ou agrupamento de variantes genéticas, cepas, sorotipos ou outros agrupamentos moleculares de patógenos.



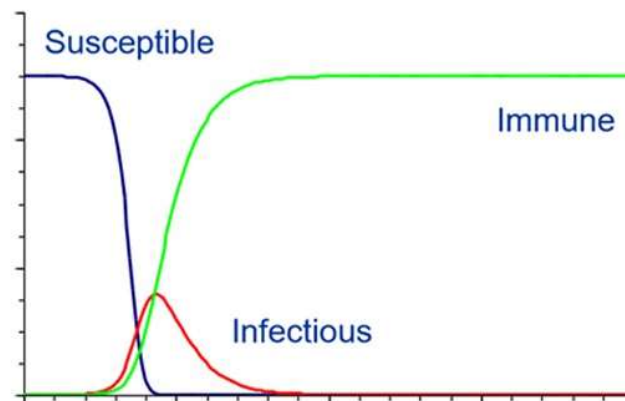


EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Epidemiologia computacional

Aplicação da ciência da computação a estudos epidemiológicos.

Inclui a representação de doenças por meio de modelos matemáticos e o uso de sistemas especialistas.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

As doenças são causadas por múltiplos fatores, e esses fatores são conhecidos como **determinantes da doença**.

Por que o conhecimento dos determinantes das doenças é importante? Ele facilita a identificação de fatores de risco relacionados ao animal no desenvolvimento de doenças. Dessa forma, é um pré-requisito para a prevenção de doenças e auxilia no diagnóstico diferencial.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

“Determinante é qualquer característica que afeta a saúde de uma população” Ex.: Presença da mosca *Tabanus* sp. e a transmissão de *Trypanosoma evansi* causando o mal das cadeiras em equinos.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Classificação dos determinantes da doença

Os determinantes da doença podem ser classificados de três maneiras:

- Determinantes primários ou secundários
- Intrínsecos ou extrínsecos
- Associados ao hospedeiro, agente ou ambiente

Determinantes primários

Estes são os fatores cujas variações exercem um efeito importante na indução da doença. Frequentemente, os determinantes primários são causas necessárias. Por exemplo, a exposição ao *Bacillus anthracis* é um determinante primário do antraz.

Determinantes secundários

Estes correspondem a fatores predisponentes, fatores facilitadores e fatores reforçadores”. Por exemplo, a prática de pastoreio extensivo em áreas endêmicas pode ser o determinante secundário do antraz em bovinos.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Determinantes intrínsecos (endógenos): Alguns determinantes (primários e secundários) são internos ao hospedeiro. Por exemplo, a constituição genética, incluindo genes aberrantes (que são as principais causas de distúrbios genéticos), espécie, raça e sexo.

Determinantes extrínsecos (exógenos): Alguns determinantes são externos ao hospedeiro e têm efeito na indução da doença. Por exemplo, o transporte inadequado de animais pode resultar em perda de peso e trauma físico, produzindo hematomas nas carcaças.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

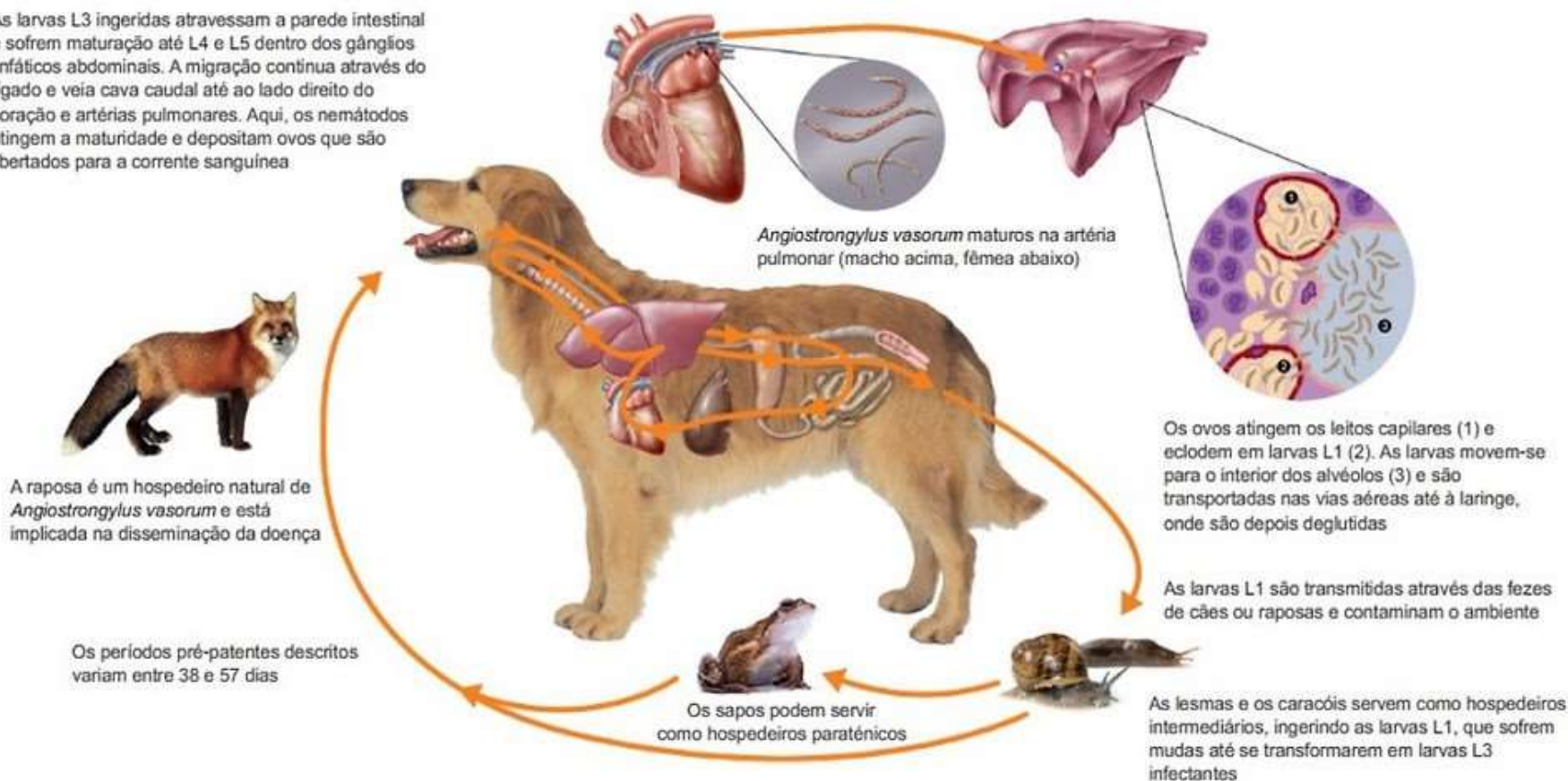
Doenças infecciosas resultam da invasão do hospedeiro por um organismo patogênico. A sobrevivência contínua de agentes infecciosos depende de sua transmissão bem-sucedida ao(s) hospedeiro(s) suscetível(is). O conhecimento do ciclo de vida de um agente infeccioso é essencial na seleção da(s) técnica(s) de controle aplicável(eis). Isso envolve o conhecimento dos modos de transmissão da doença, da manutenção da infecção e das condições ecológicas que favorecem a sobrevivência e a transmissão do(s) agente(s).



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Ciclo de vida do *Angiostrongylus vasorum*

As larvas L3 ingeridas atravessam a parede intestinal e sofrem maturação até L4 e L5 dentro dos gânglios linfáticos abdominais. A migração continua através do fígado e veia cava caudal até ao lado direito do coração e artérias pulmonares. Aqui, os nemátodos atingem a maturidade e depositam ovos que são libertados para a corrente sanguínea.





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Fonte de
infecção ou
reservatório



Modos de
transmissão

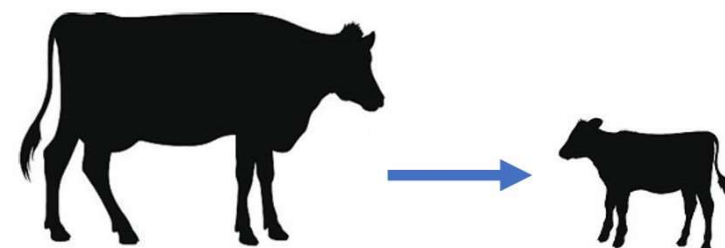
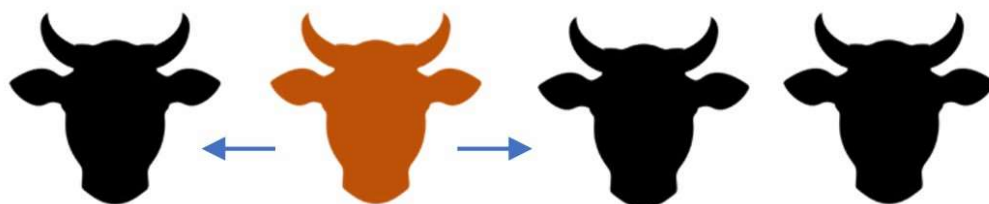


Hospedeiro



Transmissão horizontal

Transmissão vertical





EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS DESCRITIVOS

Estudos qualitativos e pesquisas → Para gerar hipóteses → **Para responder** O quê, quem, Onde e quando

ESTUDO ANALÍTICO

Para testar hipóteses e responder às perguntas "Por que" e "Como".

ESTUDOS OBSERVACIONAIS

- Estudo transversal
- Estudo de caso-controle
- Estudo de coorte

ESTUDOS ESPERIMENTAIS

- Ensaio clínico randomizado
- Ensaio de campo

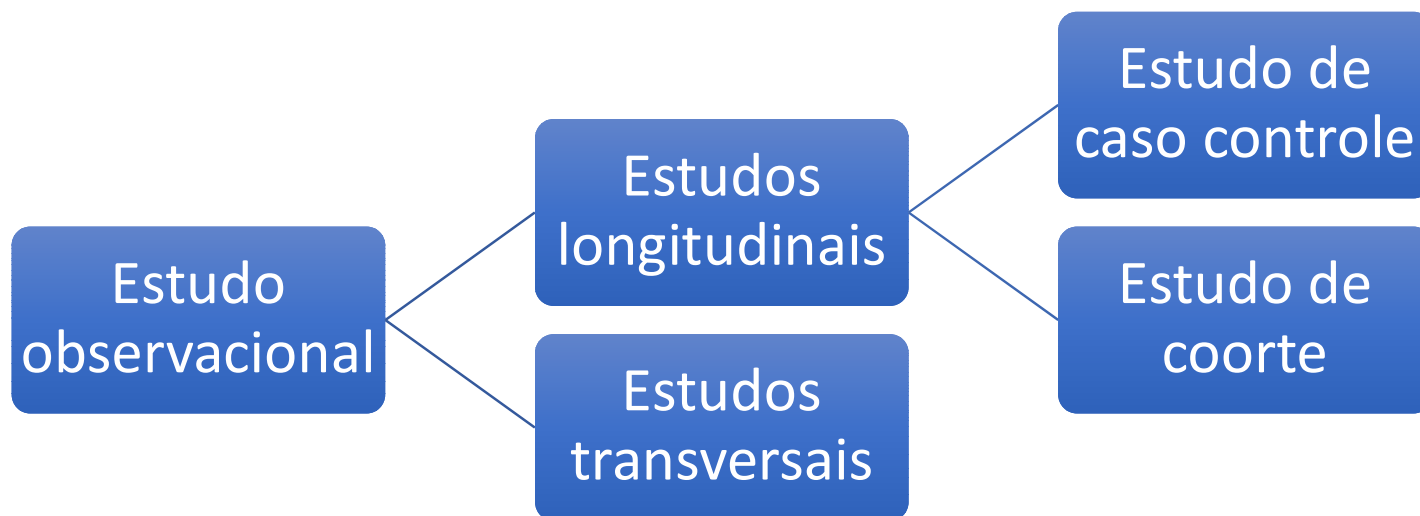


EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

ESTUDO OBSERVACIONAIS

Em um estudo observacional, o epidemiologista simplesmente observa a exposição e o estado de saúde de cada participante do estudo.

Este estudo permite menos controle sobre as condições e medições do estudo, mas tende a representar melhor o “mundo real”.



Coorte= grande número de conglomerados animais.



EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE COLETIVA

ESTUDO TRANSVERSAL

Ela fornece um “instantâneo” da prevalência da doença e do estado de exposição em um determinado momento.

