



INSTITUTO DE SAÚDE
COLETIVA DA UFF

Instituto de Saúde Coletiva (ISC)

Depto. Epidemiologia e Bioestatística

Disciplina: Epidemiologia II



Disciplina: Epidemiologia II

Aula 1

História Natural da Doença

2024/01

Epidemiologia

- Epi= sobre demo= população logia=discurso, tratado, descrição
- É o estudo de fatores que determinam a frequência e distribuição de enfermidades nas coletividades humanas
(AIE – Associação Internacional de epidemiologia)

Epidemiologia

- É a ciência que estuda o processo saúde-doença na comunidade
 - analisando a distribuição dos fatores determinantes das enfermidades e dos agravos à saúde,
 - propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação,
 - fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde

(Almeida Filho & Rouquayrol, 2006)

Epidemiologia para quê?

1. Provê **bases científicas** para prevenir doenças e agravos e promover a saúde
2. Determina a importância relativa para se estabelecer **prioridades para a pesquisa e ação**
3. Identifica **populações de maior risco** para serem alvo de intervenções.
4. **Avalia a efetividade de programas** na melhora da saúde da população
5. **Estuda a história natural das doenças** (quando não há intervenção humana em seu curso)
6. Faz **vigilância** da ocorrência de doenças e agravos populações
7. **Investiga** surtos e epidemias

Milton Terris, The Society for Epidemiologic Research (SER) and the future of epidemiology. *Am J Epidemiol* 1992; 136(8):909-915, p 912

PRESSUPOSTOS DA EPIDEMIOLOGIA

Doenças/agravos não ocorrem, **ao acaso**, na população.

Doenças/agravos em seres humanos tem **fatores causais** que podem ser identificados através de observações sistemáticas em diferentes populações ou subgrupos populacionais, em diferentes lugares e em diferentes momentos no tempo.

Objetivo da Epidemiologia

Fornecer os conceitos, o raciocínio e as técnicas para estudos populacionais, no campo da saúde para responder a cinco perguntas orientadoras de sua prática:

- **Qual a etiologia da doença?** *{etiologia}*
- **Como a doença se distribui** segundo as características das pessoas, lugares e no tempo? *{distribuição}*
- **Que fatores estão relacionados** à ocorrência da doença e sua distribuição na população? *{fatores}*
- **Que ações devem ser implementadas** a fim de prevenir e controlar a doença? *{ações}*
- **Qual o impacto das ações** de prevenção e controle sobre a distribuição da doença? *{impacto}*

Objetivo da Aula de HND

- Refletir sobre as características das doenças que afetam os humanos e o seu potencial de alterar os modos de vida de indivíduos e populações.
- Reconhecer que cada doença tem uma “história natural” nos humanos que depende de outros elementos do meio em que vivemos.
- Relacionar as diferentes etapas da história de cada doença e as possíveis ações para diminuir seu impacto nos modos de vida de indivíduos e populações.

Sul e Sudeste voltam a ter mortes de macacos com febre amarela, diz ministério

Nos últimos seis meses, ao menos 38 macacos morreram infectados pelo vírus e mais de 1 mil mortes de primatas são investigadas pela pasta.

Por G1 15/01/2020

Ao menos 38 macacos morreram por febre amarela de julho de 2019 a 8 de janeiro deste ano e mais de 1 mil mortes suspeitas de primatas foram investigadas, de acordo com um boletim epidemiológico divulgado nesta quarta-feira (15) pelo Ministério da Saúde.

A maior parte das mortes (89,5%) foi registrada no Paraná, que teve 34 casos. São Paulo registrou 7,9% dos casos e Santa Catarina 2,6%.

A morte dos animais serve como alerta de que a doença pode voltar a afetar os moradores da região Sul e Sudeste.

Segundo o ministério, os três estados tiveram baixa cobertura vacinal, o que pode facilitar o surgimento de novos casos após a temporada de chuvas.

Saúde confirma primeiro caso de febre amarela em Curitiba

Por G1 PR e RPC Curitiba

28/02/2019 15h50

A Secretaria Municipal da Saúde confirmou, nesta quinta-feira (28), um caso importado de febre amarela em Curitiba. O paciente é um homem de 69 anos que contraiu o vírus em Itaoca, em São Paulo. Mesmo sendo importado, este é o primeiro caso da doença na capital desde janeiro do ano passado, ainda conforme a saúde municipal.

A cidade fica próxima a Adrianópolis, na Região Metropolitana de Curitiba, e o homem viajou para pescar no Rio Ribeira (SP), segundo a secretaria. Ele evoluiu bem ao tratamento e já recebeu alta do hospital.

Cinco casos da doença em todo o Paraná

Conforme a Secretaria Estadual de Saúde (Sesa), com a confirmação do caso importado na capital, agora são cinco casos da doença em todo o Paraná. Outros dois casos foram confirmados em Adrianópolis, um em Antonina e outro Campina Grande do Sul.

No total, desde o início do ano, foram notificados 168 suspeitos de febre amarela em todo o estado. Desses, 115 foram descartados e 48 estão sendo investigados.

Saúde confirma primeiro caso de febre amarela em Curitiba

Por G1 PR e RPC Curitiba

28/02/2019 15h50

A Secretaria Municipal da Saúde confirmou, nesta quinta-feira, o primeiro caso importado de febre amarela em Curitiba. O paciente é um homem de 69 anos que compareceu ao Hospital de Itaoca, em São Paulo. Mesmo sendo importado, este é o primeiro caso da doença registrada na cidade desde janeiro do ano passado, ainda conforme a saúde municipal.

A cidade fica próxima a Adrianópolis, na Região Metropolitana de Curitiba, e o homem viajou para pescar no Rio Ribeira, segundo a secretaria. Ele evoluiu bem e já recebeu alta do hospital. Duas pessoas tiveram a doença confirmada em Curitiba.

O último caso importado de febre amarela registrado no Paraná, em janeiro de 2018, foi de um paciente que tinha viajado para Mairiporã, também em São Paulo. Ele evoluiu bem e está sem risco de transmissão.

A vacina da febre amarela, que serve para prevenir a doença, está disponível nas 110 unidades de saúde de Curitiba e em toda a região metropolitana. É importante ressaltar que são necessários dez dias para que o efeito da imunização seja observado.

Cinco casos da doença em todo o Paraná

Conforme a Secretaria Municipal de Saúde (Sesa), com a confirmação do caso importado na capital, agora são cinco casos de febre amarela em todo o Paraná. Outros dois casos foram confirmados em Adrianópolis e Antonina e outro Campina Grande do Sul.

No total, desde o início do ano, foram notificados 168 suspeitos de febre amarela em todo o estado. Desses, 115 foram descartados e 48 estão sendo investigados.

Investigação epidemiológica

Estado de Santa Catarina:

Em 2021, entre a SE 01 a 36 (03/01/2021 a 11/09/2021), foram notificados 74 casos humanos suspeitos de FA, **oito (08)** foram confirmados **com a doença**, sendo que três **(03)** evoluíram para **o óbito**

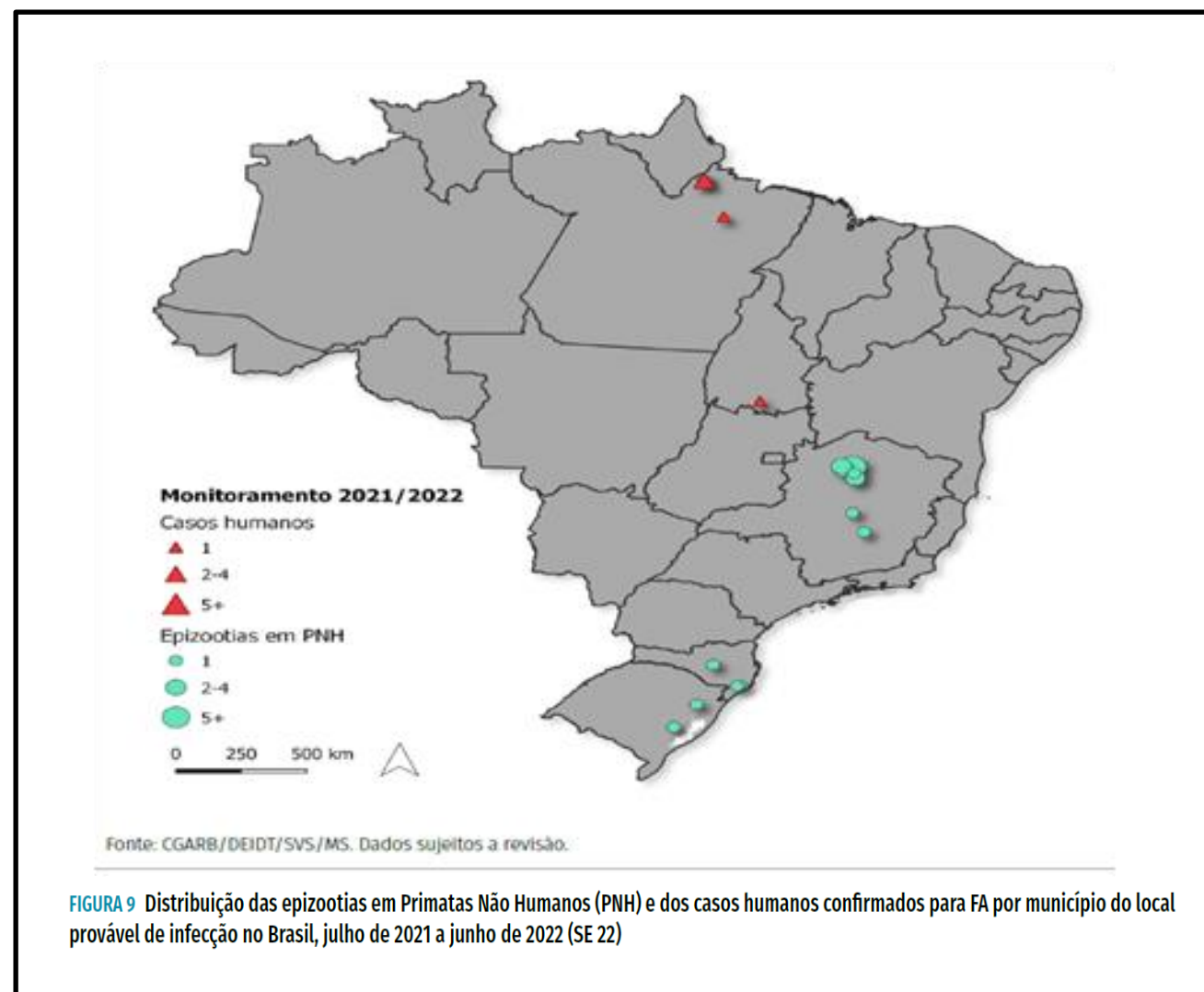
No mesmo período, foram notificadas 568 epizootias de PNH em 69 municípios de Santa Catarina. **136 (24%) foram confirmados com FA**

RS emergência em Saúde Pública: vírus da Febre Amarela.

Portaria 341/2021 da SES, declara Emergência em Saúde Pública de Importância Estadual (ESPIE) no Rio Grande do Sul em decorrência da confirmação da circulação do vírus da febre amarela.

Segundo o Boletim Epidemiológico 40 de arboviroses, referente ao período de 03 a 09 de outubro de 2021, no RS há circulação do vírus da Febre Amarela **confirmada em PHN**. Até a Semana Epidemiológica (SE) 38, o RS notificou 10 casos suspeitos de Febre Amarela, 08 casos foram descartados e 02 continuam aguardando investigação diagnóstica.

O RS não registrava a presença do vírus causador da febre amarela desde 2009. No período de julho de 2020 a agosto de 2021, a Vigilância em Saúde registrou 368 casos de macacos mortos. Para enfrentar a disseminação da febre amarela, especialistas afirmam que *“precisamos vacinar a população, investigar presença de primatas mortos e também proteger os primatas, por não serem responsáveis pela transmissão dos vírus aos humanos”*.



[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-onteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no24](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no24).
Jun. 2022

Em que se baseia uma investigação epidemiológica?

- Na história natural da doença

História natural da doença

- Refere-se à evolução de uma doença no indivíduo através do tempo, na ausência de intervenção.
- **Informa o que** podemos esperar...
- É fundamental para o controle das doenças.
- Permite **apontar** diferentes métodos de prevenção e controle, servindo de base para a compreensão de situações reais e específicas, tornando operacionais as medidas de prevenção.

Historia Natural da Doença

Febre Amarela

Definição

- A febre amarela é uma doença infecciosa não contagiosa que se mantém **endêmica** ou **enzoótica** nas florestas tropicais da América e África causando periodicamente surtos isolados ou epidemias de maior ou menor impacto na saúde pública.
- Transmitida ao homem mediante a picada de insetos hematófagos da família Culicidae, em especial dos gêneros Aedes e Haemagogus.
- Duas formas, silvestre e urbana
 - diferem entre si quanto à natureza dos transmissores e dos hospedeiros vertebrados e o local de ocorrência .
 - Do ponto de vista etiológico, clínico, imunológico e fisiopatológico, a doença é a mesma
- **A forma urbana foi eliminada na América em 1954, mas ainda hoje ela ocorre na África.**

O vírus

- O vírus da febre amarela pertence ao gênero Flavivirus da família Flaviviridae (do latim flavus = amarelo)
- Um sorotipo do vírus amarílico reconhecido,
 - há pequenas alterações genéticas entre as cepas da América (dois fenótipos) e da África (cinco genótipos). Patogenicidade?
- Origem : pesquisas utilizando ferramentas moleculares indicam que as amostras de febre amarela da América perderam parte de uma seqüência repetitiva do genoma - indicando que o vírus se originou na África.

Vasconcelos PFC.

Revista da Sociedade Brasileira

de Medicina Tropical 36(2):275-293, mar-abr, 2003.

Ciclos de transmissão urbano

- Simples do tipo homem-mosquito onde o *Aedes aegypti* é responsável pela disseminação da doença. O homem infectado é o hospedeiro, amplificador e disseminador da doença.
 - Uma vez introduzido o vírus no ambiente urbano, o paciente infectado desenvolverá viremia, pode expressar a doença e servir de fonte de infecção a novos mosquitos (*Aedes aegypti*).
 - o ciclo se perpetua, até que se esgotem os suscetíveis ou se realize vacinação em massa da população para bloquear a transmissão.
- **A última grande epidemia urbana em território brasileiro ocorreu em 1929 na cidade do Rio de Janeiro**

Ciclos de transmissão silvestre

- Ciclo complexo e não compreendido totalmente.
- Hospedeiros vertebrados: primatas não humanos – PHN
- Várias e diferentes espécies de mosquitos responsáveis pela transmissão:
 - África, os mosquitos Aedes e na América os mosquitos Haemagogus e Sabethes (98%).

Período de transmissibilidade

- Dois ciclos :
- intrínseco
 - ocorre no homem
 - a viremia humana (período em que o homem pode infectar os mosquitos transmissores) - máximo, 7 dias, e vai de 24-48 horas antes do aparecimento dos sintomas até 3 a 5 dias após o início da doença,
- extrínseco
 - ocorre no vetor
 - após um repasto com sangue infectado, o vírus migra para as glândulas salivares, onde se multiplica depois de 8 a 12 dias de incubação. A partir deste momento, a fêmea do mosquito é capaz de transmitir o vírus amarelo até o final de sua vida (6 a 8 semanas).

Suscetibilidade

- **Geral e irrestrita**

- Todas as pessoas não vacinadas e que se exponham às picadas dos transmissores em áreas de floresta, dentro da área endêmica da virose (especialmente onde esteja ocorrendo circulação do vírus) podem vir a se infectar (se o mosquito estiver infectado) e adoecer pela febre amarela.

Conceitos:

- **Epidemia/Epizootia** - ocorrência de um determinado evento em um número de homens/animais ao mesmo tempo e na mesma região, podendo levar ou não a morte.
- **Endemia/Enzootia** - doença que, em determinadas regiões, afeta constantemente os homens/animais que nelas vivem.

A clinica

- Clinicamente, a febre amarela pode se apresentar assintomática, oligossintomática, moderada, grave e maligna.



O "iceberg" da febre amarela. Distribuição das formas clínicas.

Vasconcelos PFC.
Revista da Sociedade Brasileira
de Medicina Tropical 36(2):275-293, mar-abr, 2003.

Tabela 2 - Apresentações clínicas da febre amarela no homem ⁵⁷.

Forma clínica	Evolução (dias)	Principais manifestações	Grupos mais acometidos
Leve	até 2	febre e cefaléia	crianças com anticorpos maternos (IgG) adquiridos
Moderada	2-3	sintomas anteriores e mais mialgias, artralgias, náuseas, vômitos e astenia	pessoas com imunidade para outros <i>Flavivirus</i> *
Grave	3-5	além dos anteriores, icterícia, hematêmese ou oligúria	agricultor, pescador, caçador, lenhador, turista e outros suscetíveis com imunidade cruzada para <i>Flavivirus</i>
Maligna	≥ 6	todos os sintomas clássicos são observados	Mesmo grupo de pessoas sem imunidade cruzada para outros <i>Flavivirus</i>

* A resposta sorológica para um dado vírus desse gênero, apresenta no indivíduo infectado certa imunidade cruzada, que é parcial e se supõe conferir algum grau de proteção contra infecções provocadas por outros *Flavivirus*.

A letalidade global varia de 5% a 10% ,mas entre os casos graves que evoluem com síndromes ictero-hemorrágica e hepato- renal pode chegar a 50%.

Prevenção

- **Mais eficaz: vacina!**
- Combate ao vetor
- Proteção individual (mosquiteiros, repelentes, roupas com proteção)
– sem importancia para a saúde pública
- **O combate aos vetores silvestres é inviável.**

Algumas observações sobre a vacina da febre amarela (1)

- A mesma desde 1937 (início)
- É elaborada com o vírus vivo atenuado,
- Produzida no Brasil (Rio de Janeiro).
- Aplicada por via subcutânea na região deltóidea (braço).
- Em 95% das pessoas o efeito protetor (imunidade) ocorre uma **semana após** a aplicação (deve ser aplicada 10 dias antes da possível exposição)
- Confere imunidade por, pelo menos, 10 anos (provavelmente por toda a vida)

Ministério da Saúde divulga balanço de um ano da febre amarela

PREVENÇÃO

- A vacina da febre amarela é ofertada no Calendário Nacional de Vacinação. O público alvo para vacinação é: pessoas a partir de 9 (nove) meses de idade que residem em área com recomendação de vacinação ou que irão se deslocar para essas áreas.
- Desde abril de 2017, o Brasil adota o esquema de dose única da vacina, conforme recomendação da OMS (67ª Assembleia Mundial de Saúde - 2014), respaldada em estudos que asseguram que uma dose é suficiente para a proteção por toda a vida. **Atualmente, não estão sendo aplicadas doses fracionadas e sim a padrão.**

Algumas observações sobre a vacina da febre amarela(2)

Efeitos colaterais graves

- **Reação alérgica grave (anafilática)**
 - ocorre em aproximadamente **1 em cada 131.000 doses** aplicadas.
- **Reações no sistema nervoso central (encefalite)**
 - cerca de **1 caso para cada 150.000 - 250.000 doses**.
- **Comprometimento de múltiplos órgãos com o vírus vacinal da febre amarela**
 - aproximadamente 1 caso para cada 200.000 - 300.000 doses.
 - acima de 60 anos cerca de 1 caso para cada 40.000 - 50.000 doses).
 - mais da metade dos indivíduos com *febre amarela* vacinal evoluem para o óbito.

Algumas observações sobre a vacina da febre amarela (3)

Contra-indicações

Crianças com 4 meses ou menos de idade

- devido ao risco de *encefalite viral* => **contra-indicação absoluta.**

Gestantes

- em razão de possível risco de infecção para o concepto.

Algumas observações sobre a vacina da febre amarela (4)

- **Contra-indicações**

- Pessoas com imunodeficiências resultante de doenças ou de terapêutica**

- infecção pelo HIV, *Aids*, neoplasias em geral (incluindo *leucemias* e *linfomas*)
 - uso de medicações ou tratamento imunossupressores (corticóides, metotrexate, quimioterapia, radioterapia).
 - *disfunção do timo* (retirada cirúrgica ou doenças como *miastenia gravis*, *síndrome de DiGeorge* ou *timoma*).

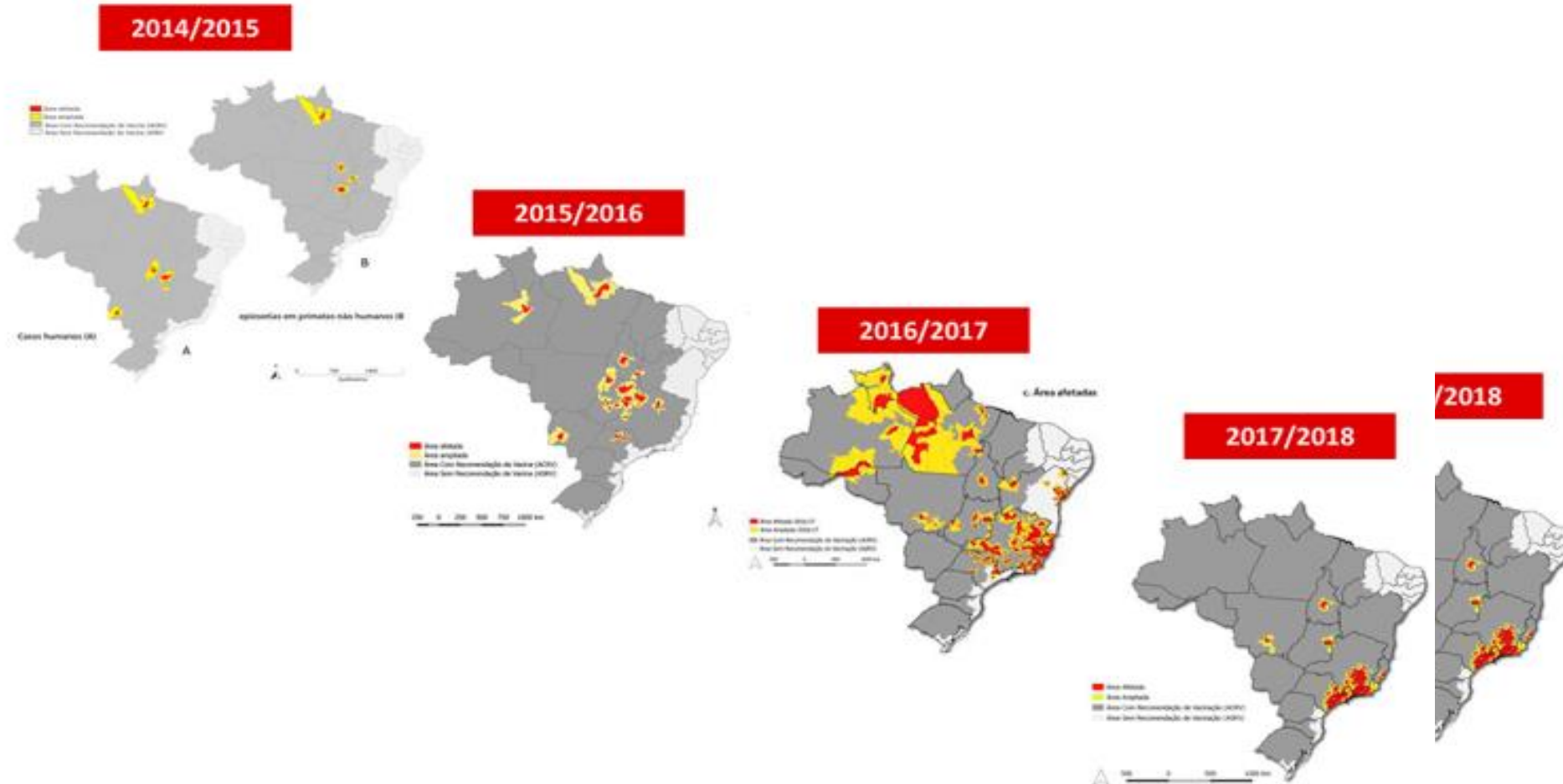
- **Pessoas que tenham alergia**

- ovos => a vacina é preparada em ovos de galinha embrionados.
 - eritromicina => antibiótico que faz parte da composição da vacina.
 - gelatina => faz parte da composição da vacina.
 - reação alérgica a dose prévia da vacina.
 - [Cives - Centro de Informação em Saúde para Viajantes](#)

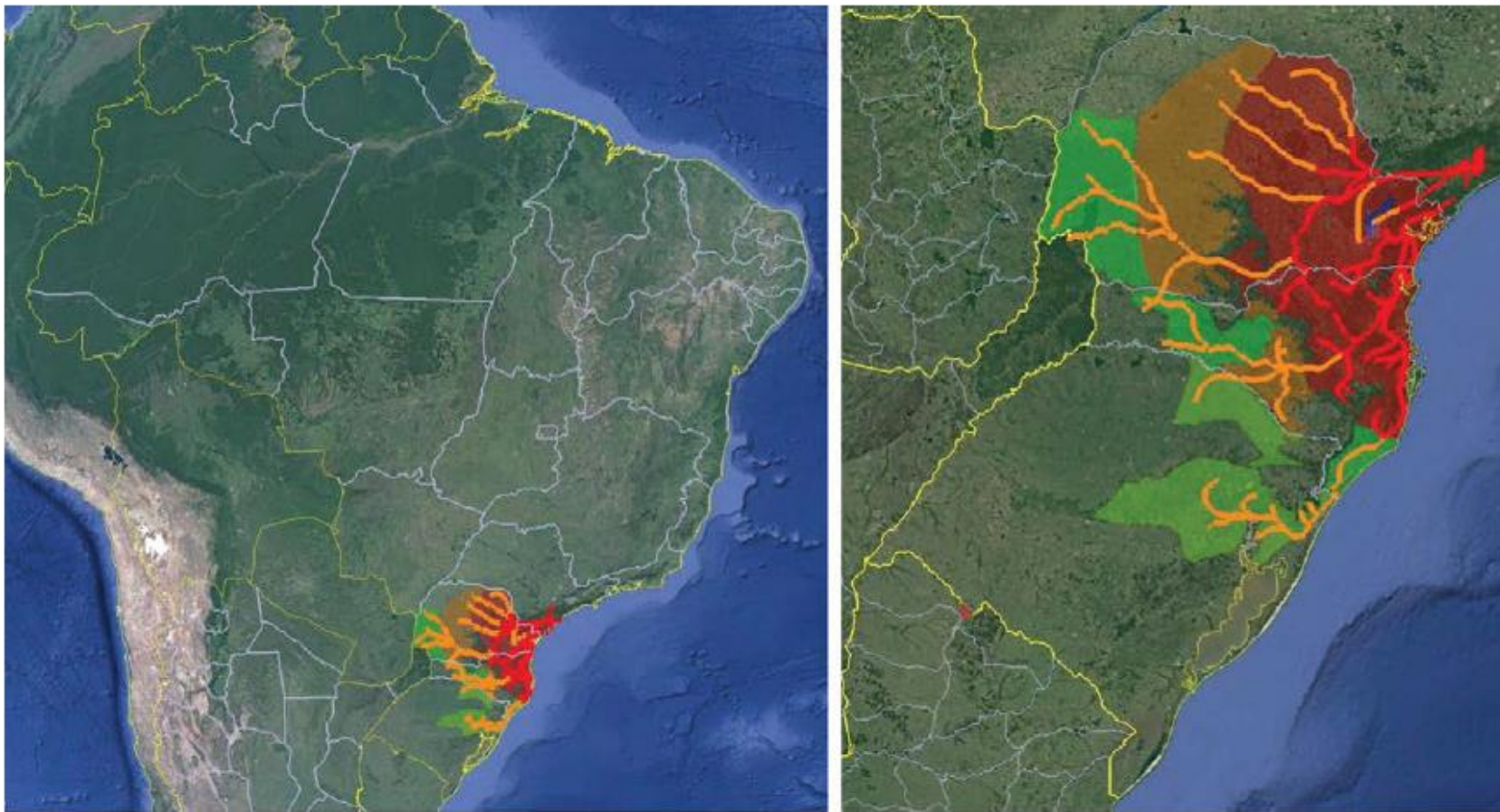
Risco de urbanização

- Rememergência no Brasil - desde os anos 80 e com maior evidência nos anos 90
- No Brasil, todos os anos, a doença tem sido diagnosticada.
- Atualmente a recomendação de vacinação é para todo o Brasil.

REEMERGÊNCIA DA FEBRE AMARELA 2014 a 2018

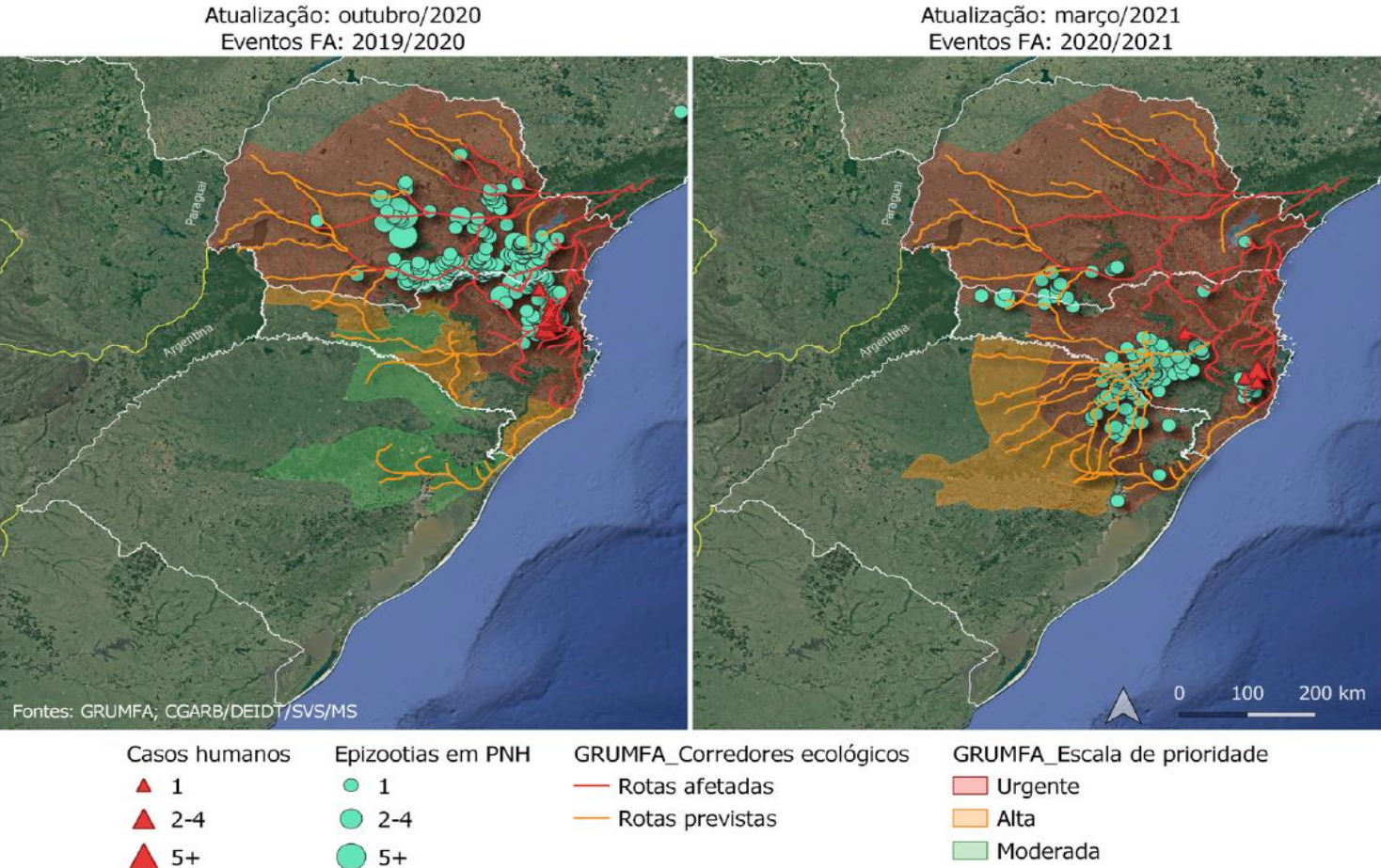


Rotas de dispersão do vírus da febre amarela na Região Sul, traçadas a partir dos modelos de previsão com base nos corredores ecológicos, reemergência extra-Amazônica da febre amarela, período de monitoramento 2018/2019, Brasil



Fonte: Adriano Pinter (SUCEN/SP) em colaboração com CGARB/DEIDT/SVS/MS.

Rotas de dispersão do vírus da febre amarela na Região Sul, traçadas a partir dos modelos de previsão com base nos corredores ecológicos, reemergência extra-Amazônica da febre amarela. Atualizado em outubro de 2020 e março de 2021



Fonte: GRUMFA; CGARB/DEIDT/SVS/MS.

Resumindo

Agente etiológico - Virus amarelíco, arbovirus do gênero Flavivirus e família Flaviviridae.

Vetores/reservatórios e hospedeiros - O principal vetor e reservatório da FAS no Brasil é o mosquito do gênero *Haemagogus janthinomys*. Os hospedeiros naturais são os primatas não humanos (macacos). O homem não imunizado entra nesse ciclo acidentalmente. Na FAU, o mosquito *Aedes aegypti* é o principal vetor e reservatório e o homem, o único hospedeiro de importância epidemiológica.

Modo de transmissão - Na FAS o ciclo de transmissão se processa entre o macaco infectado --> mosquito silvestre --> macaco sadio. Na FAU a transmissão se faz através da picada do mosquito *Aedes aegypti*, no ciclo: homem infectado --> *Aedes aegypti* --> homem sadio.

Período de incubação – Varia de 3 a 6 dias, após a picada do mosquito infectado

Período de transmissibilidade - O sangue dos doentes é infectante 24 a 48 horas antes do aparecimento dos sintomas até 3 a 5 dias após, tempo que corresponde ao período de viremia. No mosquito *Aedes aegypti*, o período de incubação é em torno de 9 dias, após o que se mantém infectado por toda a vida.

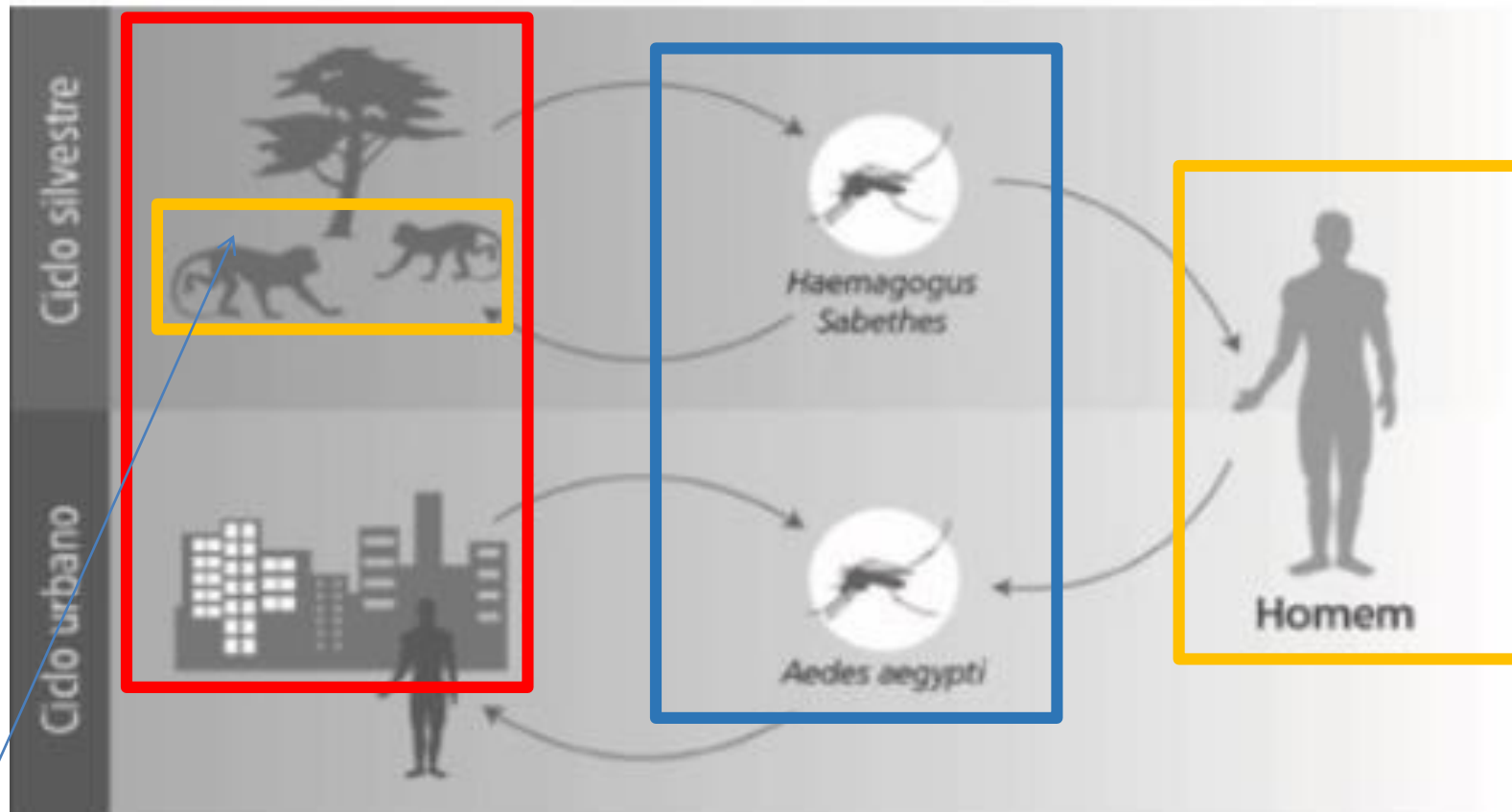
Diagnóstico - É clínico, epidemiológico e laboratorial.

A FAU não ocorre nas Américas desde 1954, sendo considerada erradicada dos centros urbanos.

História natural da doença

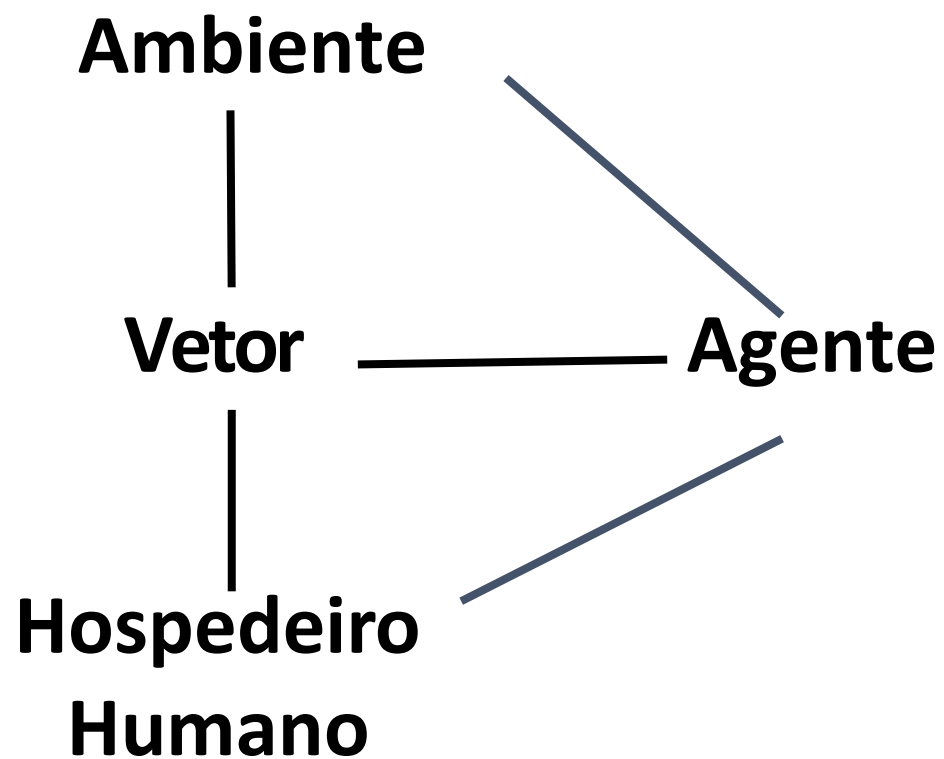
- Refere-se à evolução de uma doença no indivíduo através do tempo, na ausência de intervenção.
- **Informa o que** podemos esperar...
- É fundamental para o controle das doenças.
- Permite **apontar** diferentes métodos de prevenção e controle, servindo de base para a compreensão de situações reais e específicas, tornando operacionais as medidas de prevenção.

Figura 1 – Ciclos Epidemiológicos (silvestre e urbano) da febre amarela no Brasil



VÍRUS

Historia Natural da Doença – “Tríade Epidemiológica”



Tríade epidemiológica: Febre Amarela Silvestre

**Ambiente Propício a
disseminação do vetor**

Haemagogus janthinomys

Símios
Homens

**Virus
amarílico**

“Tríade” epidemiológica

- Os agentes podem ser infecciosos, químicos ou físicos e são necessários, mas nem sempre suficientes, para causar a doença.
- Os fatores do hospedeiro são os que determinam a exposição de um indivíduo, sua suscetibilidade, capacidade de resposta, suas características de idade, grupo étnico, constituição genética, gênero, situação socioeconômica e estilo de vida.
- Os fatores ambientais englobam o ambiente social, físico e biológico.

“Tríade” epidemiológica

- Agente: É um fator que pode ser um micro-organismo, substância química, ou forma de radiação, cuja presença, presença excessiva ou relativa ausência é essencial para a ocorrência da doença.
- Hospedeiro: é uma pessoa ou animal vivo, incluindo as aves e os artrópodes que, em circunstâncias naturais, permite a subsistência e o alojamento de um agente infeccioso.
- Ambiente: engloba o ambiente social, físico e biológico.

História natural da doença: como?

Dois períodos sequenciados:

- **Período Pré-patogênico:** interesse dirigido para as relações suscetível-ambiente.
- **Período patogênico:** modificações que se passam no organismo vivo.

Período pré-patogênico

Fatores suficientes para iniciar o processo: agente, hospedeiro, meio ambiente.

Período patogênico

O processo se inicia com a exposição/transmissão apropriada ou com o acúmulo de fatores suficientes em um hospedeiro suscetível.

Posteriormente, no estágio da doença subclínica, as mudanças patológicas progridem sem serem percebidas sendo, portanto, assintomática ou inaparente, sendo chamada de período de incubação no caso das doenças infecciosas e de latente nas demais.

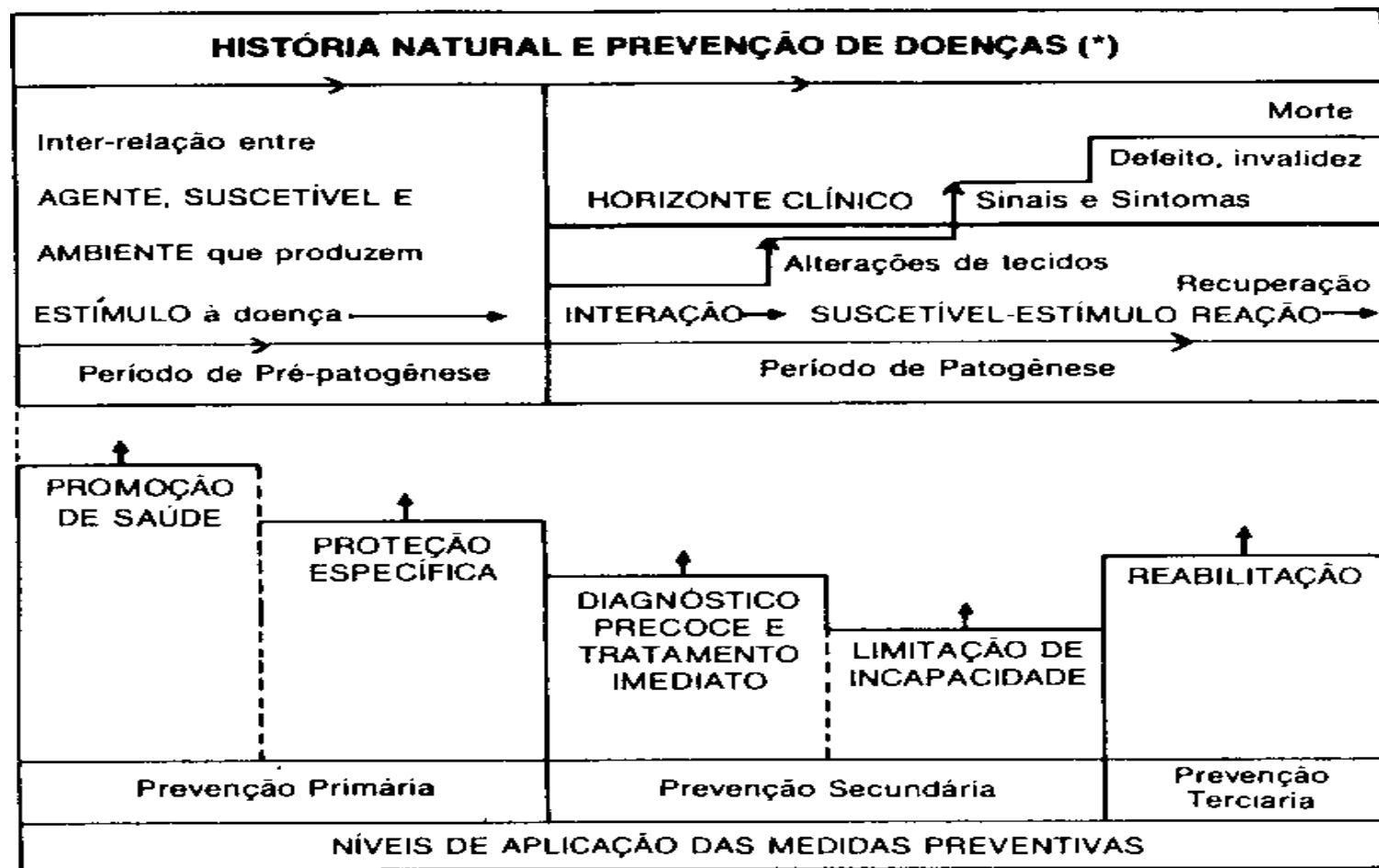
Esta fase se estende até o início dos sintomas e pode ser tão breve quanto segundos, para hipersensibilidade e reações tóxicas, ou pode durar por décadas, a exemplo de algumas doenças crônicas. Variações de duração podem estar presentes, inclusive, para uma mesma doença [*].

[*] Centers for disease control and prevention (CDC). Section 9: [Natural History and Spectrum of Disease in Principles of Epidemiology in Public Health Practice](#), Third Edition An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics. 18 of may of 2012.

Período patológico

O início dos sintomas marca a transição da doença subclínica para a clínica, sendo que a maioria dos diagnósticos é feita durante o estágio clínico. Em algumas pessoas, o processo pode não progredir para uma doença clinicamente aparente, mas caso ocorra, o adoecimento pode resultar em doenças que variam de leve a grave, ou fatal. Por fim, o processo da doença se encerra com a recuperação, a invalidez ou a morte [*].

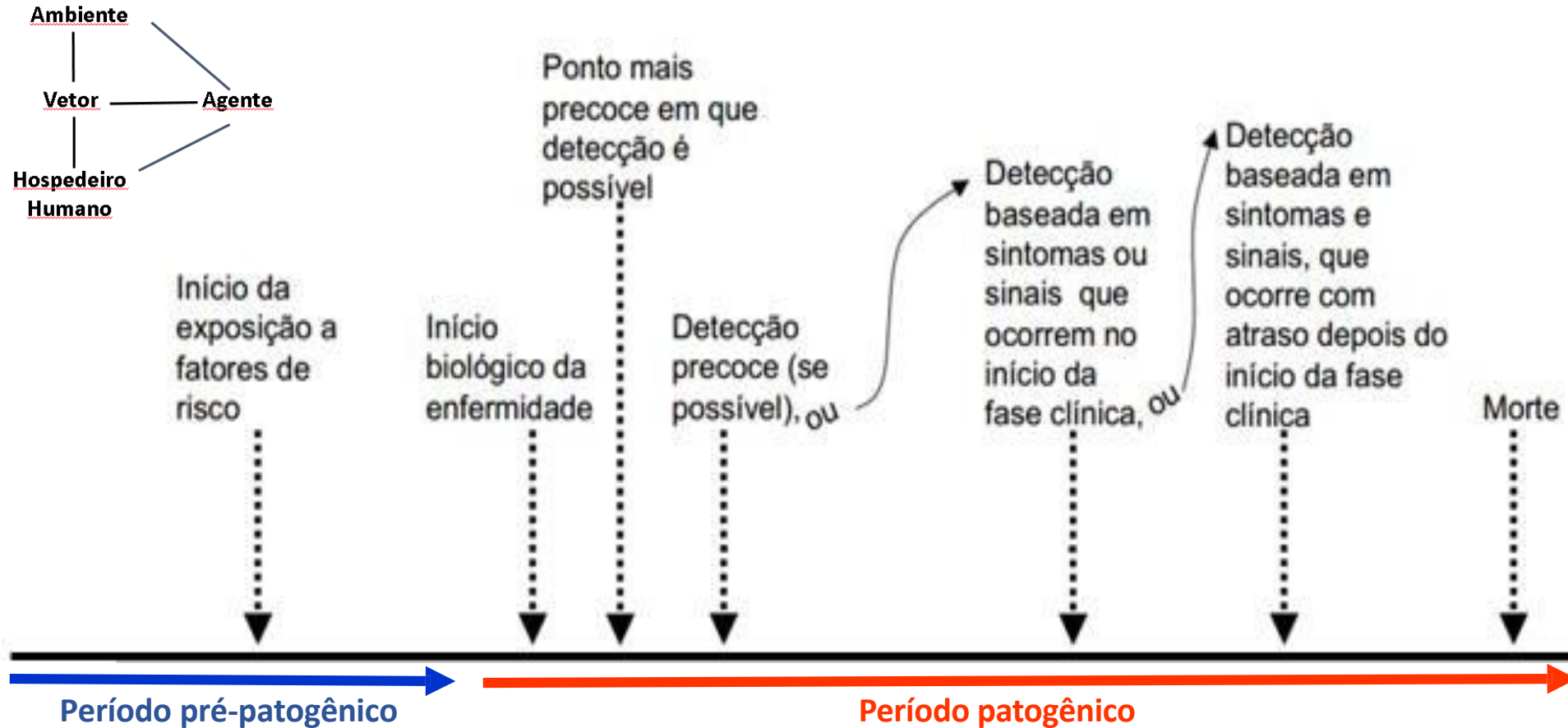
[*] Centers for disease control and prevention (CDC). Section 9: [Natural History and Spectrum of Disease in Principles of Epidemiology in Public Health Practice](#), Third Edition An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics. 18 of may of 2012.



(*) LEAVEL & CLARK, 1976.

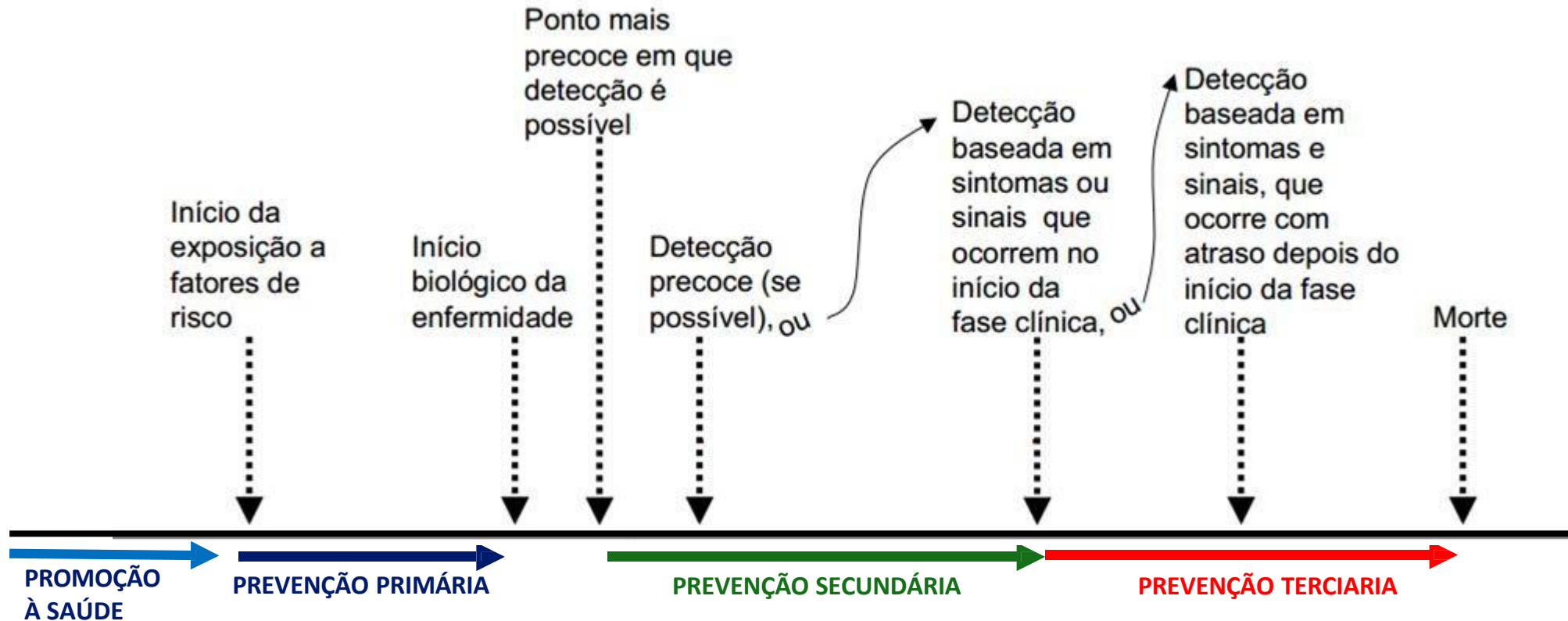
Prevenção quaternária...

História Natural da Doença

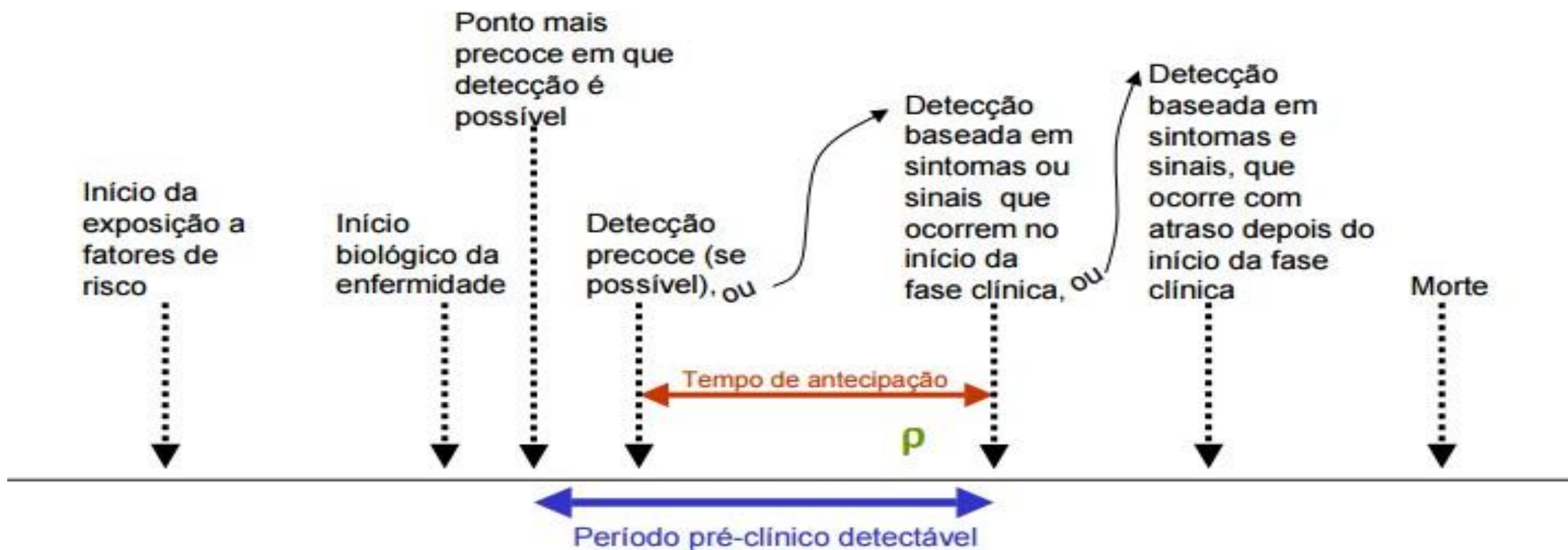


História Natural da Doença

Níveis de prevenção



Rastreamento



p: Ponto em que o tratamento é mais efetivo.

Após esse ponto, a doença terá pior prognóstico

Tempo de antecipação: Tempo “ganho” para o diagnóstico pelo rastreamento

- **Promoção à saúde:** Ações que promovam a saúde, sem foco em um risco específico.
- **Prevenção** é todo ato que tem impacto na redução de mortalidade e morbidade das pessoas
- **Prevenção Primária:** Ações que visam a prevenção da exposição ao fator de risco.
- **Prevenção Secundária:** Ações que visam favorecer o diagnóstico precoce da doença e tratamento efetivo
- **Prevenção Terciária:** Ações que visem melhorar o prognóstico e a prevenção de incapacidade .
- **Prevenção quaternária :** Conjunto de ações que visam evitar a iatrogenia associada às intervenções médicas como a sobremedicalização ou os "excessos preventivos".

Prevenção quaternária

PREVENÇÃO QUATERNÁRIA: definida como a detecção de indivíduos em risco de tratamento excessivo para protegê-los de novas intervenções médicas inapropriadas e sugerir-lhes alternativas eticamente aceitáveis (Norman e Tesser, 2009).

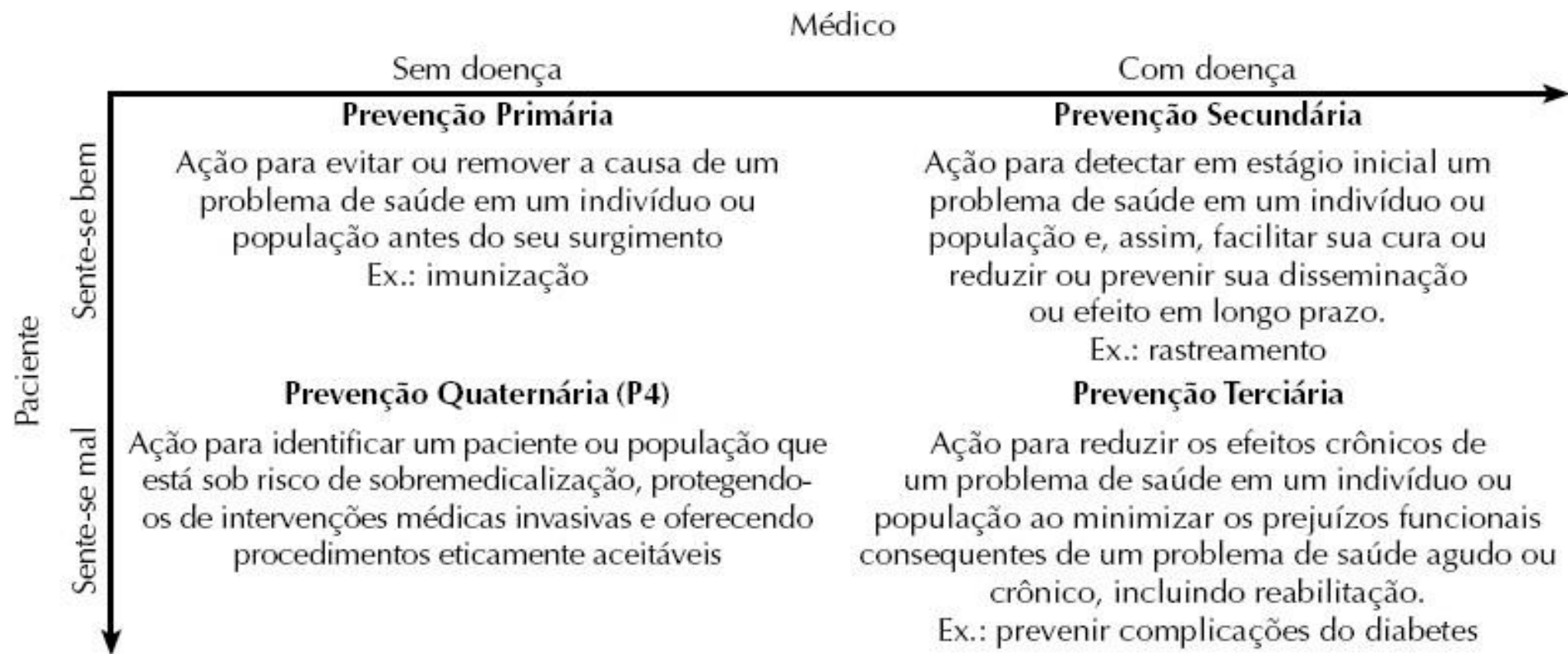
A medicalização de estados anteriores ao adoecimento e de fatores de risco se torna cada vez mais comum, inclusive as metas para hipertensão, obesidade, colesterol elevado, etc.

A perspectiva de comercializar medicamentos já existentes para pessoas saudáveis expande o mercado dessas drogas enquanto aumenta os custos para a sociedade e para os serviços de saúde além de possibilitar a redução da qualidade de vida ao transformar pessoas saudáveis em pacientes,.

Excesso de rastreamento

Risco de excesso de rastreamento...

NORMAN AH, TESSER CD. **Cad. Saúde Pública**, 2009: 2012-2020.



Fonte: adaptado de Jamoulle¹⁸.

Figura. Tipos de ações preventivas.

Como "combater" essa ameaça?

- Conhecer
- Vigiar
- Prevenir
- Combater