

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
CONSELHO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

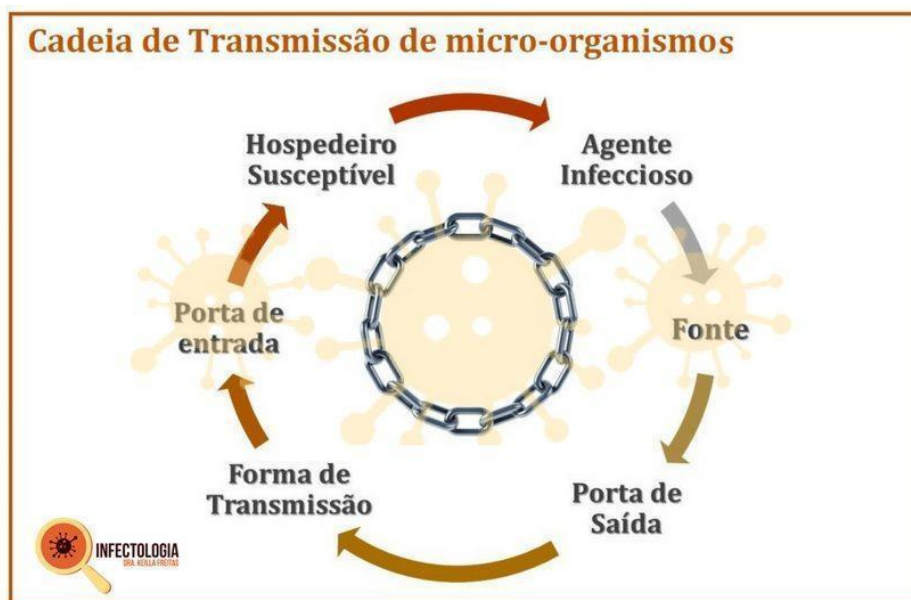
# CADEIA DE TRANSMISSÃO DAS DOENÇAS

*PROGRAMA SAÚDE COM AGENTE*  
*MATERIAL COMPLEMENTAR - DISCIPLINA 24*



# Após entender o conceito de doenças transmissíveis, vamos lembrar como ocorre a cadeia de transmissão dessas doenças?

Figura 1 - Cadeia de transmissão de micro-organismos



Fonte: FREITAS, 2017.



A figura 1 representa a cadeia de transmissão de micro-organismos, conhecida como cadeia ou ciclo de infecção ou cadeia epidemiológica. É um esquema denominado **Tríade Epidemiológica da Doença** que apresenta os principais pontos de interação entre o “agente causal”, o “hospedeiro” e o “meio ambiente”.

Geralmente, essa tríade é aplicada para identificar os momentos de uma doença transmissível e planejar as ações necessárias para interromper sua evolução. É o modelo tradicional de causalidade das doenças transmissíveis.

Parte-se da compreensão de que as doenças são produtos da interação entre esses três elementos, sendo que, nem sempre, essa interação provocará uma doença, e, quando houver doença, nem sempre os sinais e os sintomas serão os mesmos para todos.

**De modo geral, como podemos observar, a transmissão de doenças infecciosas exige que ocorra interação entre o agente transmissor, o hospedeiro e o ambiente. E o que seria agente transmissor, hospedeiro e ambiente? Você lembra?**

Quadro 1 – Definições e exemplos de agente transmissor, hospedeiro e ambiente.

	<b>Agente Transmissor ou Agente Etiológico</b>	<b>Hospedeiro</b>	<b>Ambiente</b>
<b>Definição</b>	Microrganismo causador da doença (agente infeccioso ou agente causador).	Todo ser vivo (pessoa ou animal) capaz de abrigar em seu organismo um agente causal de doença com o qual pode estabelecer relações variadas.	Espaço/território constituído por condições fundamentais para o comportamento do agente causador em uma população suscetível. Suas características podem ser divididas em três categorias: físicas, biológicas e socioeconômicas.
<b>Exemplos</b>	Bactérias Vírus Fungos Parasitas	<p><b>Hospedeiro definitivo:</b> é o que apresenta o agente transmissor em sua fase de maturidade ou em fase de reprodução sexuada.</p> <p><b>Exemplo da malária e da esquistossomose:</b></p> <p>O hospedeiro definitivo para <b>malária</b> é o mosquito Anopheles. O microrganismo é o Plasmodium sp. É transmitido pela picada do inseto no homem.</p> <p>No caso da <b>esquistossomose</b>, que é uma doença infecciosa parasitária, causada pelo verme trematódeo schistosoma mansoni, o hospedeiro definitivo é o homem, e o hospedeiro intermediário é o caramujo. O schistosoma mansoni vai circular pelos vasos sanguíneos, alojando-se no fígado e intestino humano.</p> <p>Na disciplina de Noções de Microbiologia e Parasitologia, foi apresentado o ciclo de infecção por esse verme.</p> <p><b>Hospedeiro intermediário:</b> é aquele que apresenta o parasito em sua fase larvária ou assexuada.</p> <p><b>Exemplo:</b> o caramujo é o hospedeiro intermediário do schistosoma mansoni.</p>	<p>Condições do ambiente: clima, precipitação, solo, fauna, flora, e socioeconômicas.</p> <p><b>Exemplos:</b> hábitos alimentares, higiene.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 1 apresenta os conceitos dos elementos que integram a Tríade Epidemiológica das Doenças e alguns exemplos.

### Qual a importância de conhecermos esses elementos?

Conhecer os elementos da tríade é importante, principalmente, para identificar as melhores estratégias para agir sobre este ciclo da transmissão da doença.

Como vimos, a **transmissão** é a transferência de um agente etiológico vivo (bactéria, vírus, fungos, parasitas) de um reservatório ou fonte de infecção (homem, animais, ambiente) para um novo hospedeiro suscetível.

Essa transmissão pode acontecer de duas formas: direta ou indireta.



A **Transmissão Direta** é a transferência rápida do agente etiológico, sem a interferência de veículos. Podendo ocorrer de duas formas distintas: **transmissão direta imediata** que é aquela que ocorre a partir do contato físico entre a fonte de infecção e novo hospedeiro suscetível. Como por exemplo, pele a pele, beijo, entre outros. E a **transmissão direta mediata**, na qual não ocorre, necessariamente, contato físico entre a fonte de infecção e o novo hospedeiro.

Já a **Transmissão Indireta** consiste na transferência do agente causador por meio de veículos (seres) animados, chamados de vetores, ou inanimados, que podem ser a água, o ar, os alimentos, o solo e os fômites. Os fômites consistem em objetos inanimados que transportam microrganismos podendo, assim, servir como fonte de infecção. Os microrganismos sobrevivem, tipicamente, em fômites por minutos ou horas. Os fômites mais comuns incluem o vestuário, o tecido de papel, a escova de cabelos e os utensílios de alimentação.

Mas para que a transmissão indireta possa acontecer, é necessário que os agentes sejam capazes de sobreviver fora do organismo durante certo tempo, e que existam veículos (seres ou vetores) que transportem os microrganismos de um lugar a outro.



## VEJAMOS UM EXEMPLO


As **Arboviroses** são as doenças causadas pelos arbovírus que incluem o vírus da dengue, zika vírus, febre chikungunya e febre amarela. A classificação "arbovírus" engloba todos aqueles vírus transmitidos por artrópodes, ou seja, insetos e aracnídeos, a exemplo do mosquito *Aedes aegypti*, que é o vetor das doenças citadas.

**Então, para que a dengue ocorra, são necessários três componentes:**

1. o vírus que causa a doença (são quatro sorotipos);
2. o mosquito, que transmite o vírus (chamado vetor da doença); e
3. uma pessoa suscetível (que nunca teve contato com o sorotipo de vírus que está sendo transmitido pelo vetor).

Por isso, é importante atuar para combater os focos do mosquito *Aedes aegypti* que é o vetor das arboviroses, conhecendo o habitat, o ciclo de vida, a atividade do mosquito e como eliminá-lo.

Assim como a dengue, cada doença transmissível tem medidas próprias de prevenção e proteção, as quais podem ser a imunização com vacinas; a especificidade nas medidas de higiene e no controle de vetores e a operacionalização de políticas públicas e orientações específicas.



A situação atual das doenças transmissíveis ainda causa um grande impacto na população brasileira, principalmente aquelas doenças que se apresentam em áreas onde o acesso ao saneamento básico, à água potável e à assistência à saúde são limitados, e as pessoas vivem próximas a animais e a vetores de doenças infecciosas.

Atualmente, dentre os desafios da saúde pública, direcionados para as doenças transmissíveis, estão o:

⇒ controle das arboviroses: dengue, zika e chikungunya;

⇒ controle dos casos de sarampo;

⇒ combate às doenças: aids, malária, esquistossomose, leishmaniose, tuberculose, hanseníase e outras doenças transmissíveis negligenciadas.



## #ATENÇÃO

**Doenças negligenciadas** são aquelas que estão intimamente ligadas às populações que vivem abaixo da linha da pobreza e que, apesar de causarem significativa morbimortalidade e estarem associadas ao estigma e à discriminação, não recebem proporcional atenção dos órgãos de saúde ou de grandes indústrias farmacêuticas.



The image features a stack of several books, with the spines of three books clearly visible. The books are set against a blurred background of more books on a shelf. A semi-transparent blue overlay covers the bottom half of the image. A white line graphic starts from the top right, goes down to a white dot, then diagonally up to another white dot, and finally horizontally to the right, ending at a third white dot. The word "REFERÊNCIAS" is written in white, bold, uppercase letters across the middle of the blue overlay.

# REFERÊNCIAS



ANDRADE, et al. Módulo Teórico 2: Território e Determinantes Sociais em Saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Curso de Atualização para Análise de Situação de Saúde do Trabalhador - ASST aplicada aos serviços de saúde**. Brasília, 2021.

BARBOSA, J.; RAMALHO, W. **Saúde Amanhã - Textos para discussão: Possíveis cenários epidemiológicos para o Brasil em 2040**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/05/BARBOSA-J-e-RAMALHO-W-2021-Poss%C3%ADveis-cen%C3%A1rios-epidemiol%C3%B3gicos-para-Brasil-2040-Fiocruz-Saude-Amanha-TD055.pdf>. Acesso em 06/12/2022.

BARBOSA, L. M. M.; MACHADO, C. B. **Glossário de Epidemiologia e Saúde**. In: ROUQUAYROL, M,Z,; GURGEL, M. (Org.). Rouquayrol: Epidemiologia & Saúde. 7ª ed. Rio de Janeiro, MedBook, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z. Infecções sexualmente transmissíveis (ist): O que são, quais são e como prevenir**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/ist>. Acesso em: 05 /02/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de Setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde [*Internet*]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html). Acesso em 12/12/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Cartilha para o Agente Comunitário de Saúde : tuberculose** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. p. 193 e 194. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-controle-da-tuberculose-no-brasil-2a-ed.pdf/view>. Acesso em 28/02/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 3ª. ed. – Brasília, 2019. Disponível em: [https://saude.campinas.sp.gov.br/doencas/Guia\\_VE.pdf](https://saude.campinas.sp.gov.br/doencas/Guia_VE.pdf) Acesso em 28/02/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **O trabalho do agente comunitário de saúde**. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Promoção da Saúde: aproximações ao tema: caderno 1**. Brasília, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/promocao-da-saude/promocao\\_saude\\_aproximacoes\\_tema\\_05\\_2021.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/promocao-da-saude/promocao_saude_aproximacoes_tema_05_2021.pdf) Acesso em: 19 dez. 2022.

CARVALHO, A. I. **Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde**. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2012.

FITTIPALDI, A. L. M.; O'DWYER, G.; HENRIQUES, P. **Educação em saúde na atenção primária: as abordagens e estratégias contempladas nas políticas públicas de saúde**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação [online]. VOL. 25, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.200806>. Acesso em 17/12/2022.

GAPPA B. **Sífilis**. s. d. Disponível em : <http://www.gappabrotassp.org.br/sifilis>. Acesso em: 28 abr. 2023.

GEORGE, F. **Sobre determinantes da saúde**. Serviço Nacional de Saúde, PT, 2011. Disponível em: <http://bit.ly/2vZqVke>. Acesso em 10/12/2022.

GUIMARÃES, R. M et al. **Perspectiva crítica da participação social na vigilância em saúde**. SciELO Preprints, 2021. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3224>. Acesso em 19/12/2022.

LAGUARDIA, J.; PENNA, M. L. **Definição de caso e vigilância epidemiológica**. Inf. Epidemiol. SUS, Brasília , v. 8, n. 4, p. 63-66, 1999 . Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-1673199000400005](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-1673199000400005). Acesso em 19/12/2022.

MALTA, D. C. et al. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção**. Ciênc Saúde Coletiva, vol. 21, n. 6, p. 1683-94, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-8123201600601683&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8123201600601683&lng=pt). Acesso em 09/12/2022.



MOROSINI, M. V.; FONSECA, A. F.; PEREIRA, I. B. **Educação em saúde – Dicionário de educação profissional em saúde**. 2 ed. – revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

OPAS, 2019. **A cada dia, há 1 milhão de novos casos de infecções sexualmente transmissíveis curáveis**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/6-6-2019-cada-dia-ha-1-milhao-nov-os-casos-infeccoes-sexualmente-transmissiveis-curaveis>. Acesso em 05/02/2023.

OVIEDO, R. A. M.; CZERESNIA, D. **O conceito de vulnerabilidade e seu caráter biossocial**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação [online], vol. 19, n. 53, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-57622014.0436>. Acesso 17/12/2022.

PINAFO, E. et al. **Relações entre concepções e práticas de educação em saúde na visão de uma equipe de saúde da família**. Trabalho, Educação e Saúde [online]. 2011, v. 9, n. 2, pp. 201-221. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1981-77462011000200003>>. Acesso em 18/12/2022.

RANGEL-S, M. L. **Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle – propostas inovadoras**. Interface – Comunicação, Saúde, Educação [online]. 2008, v. 12, n. 25, pp. 433-441. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-32832008000200018>>. Acesso em 18/12/2022.

ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. **Epidemiologia & Saúde**. 7 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

SANTOS, V. S. **Gonorreia**. Mundo Educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/doencas/gonorreia.html>. Acesso em 06/02/2023.



**SAÚDE COM  
AGENTE**

**DISQUE  
SAÚDE 136**

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[bvsmms.saude.gov.br](http://bvsmms.saude.gov.br)



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

