Coletânea: Atualização em saúde coletiva

# ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE, INFORMAÇÃO EM SAÚDE E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

# ORGANIZAÇÃO

Deysianne Costa das Chagas Cadidja Dayane Sousa do Carmo Rejane Christine de Sousa Queiroz Silvia Cristina Viana Silva Lima Paola Trindade Garcia



Coletânea: Atualização em saúde coletiva

# ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE, INFORMAÇÃO EM SAÚDE E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

ORGANIZADORES:
DEYSIANNE COSTA DAS CHAGAS
CADIDJA DAYANE SOUSA DO CARMO
REJANE CHRISTINE DE SOUSA QUEIROZ
SILVIA CRISTINA VIANA SILVA LIMA
PAOLA TRINDADE GARCIA

Coletânea: Atualização em saúde coletiva

# ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE, INFORMAÇÃO EM SAÚDE E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

São Luís



2021

# Copyright © 2021 by EDUFMA

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Natalino Salgado Filho
Reitor
Prof. Dr. Marcos Fábio Belo Matos
Vice-Reitor

# EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira **Diretor** 

#### **CONSELHO EDITORIAL**

Prof. Dr. Luís Henrique Serra
Prof. Dr. Elídio Armando Exposto Guarçoni
Prof. Dr. André da Silva Freires
Prof. Dr. Jadir Machado Lessa
Profa. Dra. Diana Rocha da Silva
Profa. Dra. Gisélia Brito dos Santos
Prof. Dr. Marcus Túlio Borowiski Lavarda
Prof. Dr. Marcos Nicolau Santos da Silva
Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães
Profa. Dra. Rosane Cláudia Rodrigues
Prof. Dr. João Batista Garcia
Prof. Dr. Flávio Luiz de Castro Freitas
Bibliotecária Suênia Oliveira Mendes
Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior

#### Revisão

Mizraim Nunes Mesquita

### Revisão técnico-pedagógica

Deysianne Costa das Chagas Cadidja Dayane Sousa do Carmo

## Projeto Gráfico

João Victor Marinho Figueiredo Priscila Penha Coelho

# Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Atenção primária em saúde, informação em saúde e estudos epidemiológicos [recurso eletrônico] / Organizadores: Deysianne Costa das Chagas... [et al.]; autores: Ana Carolina Uruçu Rego Fernandes... [et al.]. — São Luís: EDUFMA, 2021.

79 p.: il. (Coletânea: Atualização em saúde coletiva). Modo de acesso: World Wide Web <a href="http://www.edufma.ufma.br/index.php/loja/">http://www.edufma.ufma.br/index.php/loja/</a>>

ISBN: 978-65-5363-024-6

1. Atenção primária em saúde. 2. Saúde - Informação. 3. Estudos epidemiológicos. I. Chagas, Deysianne Costa das. II. Fernandes, Ana Carolina Uruçu Rego.

CDD 614 CDU 614

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Marcia Cristina da Cruz Pereira CRB 13 / 418

# Impresso no Brasil [2021]

Todos os diretos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravando ou outro, sem permissão do autor.

EDUFMA | Editora da UFMA Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil Telefone: (98) 3272-8157 www.edufma.ufma.br edufma@ufma.br

# INFORMAÇÕES SOBRE AUTORAS/ ORGANIZADORAS

#### ANA CAROLINA URUÇU REGO FERNANDES - AUTORA

Possui Graduação em Enfermagem pelo Centro de Ensino Universitário do Maranhão (2004), Mestrado em Saúde do Adulto e da Criança pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA (2018) e Especialização em Processo Educacionais pelo Instituto de Ensino do Hospital Sírio Libanês – IEP/HSL. Atuou como Coordenadora do Departamento de Saúde da Família – DASF na Secretaria de Estado da Saúde – MA, como Coordenação Adjunta dos Cursos de Especialização em Saúde da Família da UNASUS/UFMA, como Coordenação Estadual do Programa Mais Médicos para o Brasil – SES/MA, como Coordenação Estadual do Programa Saúde na Escola- SES/MA, como Gerente do Instituto de Ensino e Pesquisa do UDI Hospital- UDIIEP, como Professora Substituta do Departamento de Saúde Pública – UFMA e Atualmente é Chefe de Departamento na Secretaria de Estado da Saúde - Maranhão. Tem como principais áreas de atuação a Formação, Ensino, Pesquisa e Gestão em Saúde.

#### MARIA DE FÁTIMA LIRES PAIVA - AUTORA

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (1980) Doutorado em Ciências-Fisiopatologia Clínica e Experimental pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)/ Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Mestrado em Enfermagem Comunitária pela Universidade Federal do Ceará UFC/UFMA (2003). Atualmente é professora titular Adjunto III da Universidade Federal do Maranhão, desde 1995. Chefe do Departamento de Saúde Pública/CCBS. Experiência na área de Enfermagem em Saúde Coletiva, com ênfase na Atenção Primária de Saúde. Atuação na Formação Pedagógica em Saúde Mental (crack, álcool e outras drogas), Coordenadora do processo de formação do ACS em Técnico ACS/MS/ETSUS/ SES/MA Atuou como Tutora e orientadora do Projeto "Caminhos do Cuidado" FIOCRUZ/FIOTEC. Conselheira do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS/UFMA); Membro do Comitê Estadual de Aleitamento Materno (SES-MA); Representante do Departamento de Saúde Pública no Núcleo Docente Estruturante (NDE) no Curso de Enfermagem. Principais áreas de atuação, Saúde Coletiva/Atenção Básica/Atenção Primária, Gestão em Saúde, Teoria/ Prática/Estágio; Atuação na Graduação, pós-Graduação lato senso. Ensino, Pesquisa e extensão.

# MARIA DAS GRAÇAS OLIVEIRA SOUZA ARAGÃO - AUTORA

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Maranhão (1984) e mestrado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (1994). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Maranhão. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: mortalidade perinatal, mortalidade neonatal, natimortalidade, aids, doenças infecciosas, vigilância epidemiológica, gestão em saúde e saúde do trabalhador.

#### JAMESSON FERREIRA LEITE JUNIOR - AUTOR

Mestre em Gestão de Programas e Serviços de Saúde, pela Universidade Ceuma (novembro/2017). Possui graduação em Psicologia pela Universidade Federal do Maranhão (2006) e especialização em Gerontologia (2011) pelo Instituto Laboro e especialização em Processos Educacionais em Saúde, com ênfase ativas de Aprendizagem (2014), pelo Instituto Sírio Libanês. Tem experiência profissional nas áreas Organizacional, Social e Saúde Pública, com destague para gestão da Atenção Básica. Experiência em realizar discussões, aulas presenciais e Educação à Distância (EAD), e capacitações nas temáticas: saúde coletiva, gestão pública em saúde, atenção primária em saúde e análise de indicadores e resultados. Também atua como Teleconsultor do Núcleo de Telessaúde do Hospital Universitário da UFMA, realizando ações de qualificação para profissionais da Atenção Primária em Saúde através de informações baseadas em evidências científicas e na execução de Web-conferências, em cenário nacional. Facilitador do Planifica SUS para a Região de Saúde de São João dos Patos, projeto do Hospital Albert Einstein (Sociedade Beneficente Israelita Brasileira). Voluntário do Consórcio Nordeste para desenvolvimento de Políticas públicas de saúde. Pesquisador e Gestor dos Inquéritos Sorológicos I e II realizados no Estado do Maranhão. Recentemente lotado no Centro de informações Estratégicas em Vigilância em Saúde - CIEVS MA, como técnico deste departamento.

#### DEYSIANNE COSTA DAS CHAGAS - ORGANIZADORA

Graduação em Nutrição. Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva (UFMA). Especialista em Docência em Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui experiência na formação de profissionais de saúde como tutora do PET-Saúde/GraduaSUS e PET-Saúde/Interprofissionalidade. Possui experiência em Educação a Distância como tutora, orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso e designer instrucional pela UNA-SUS/UFMA. Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Maranhão. Professora Colaboradora do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família da Renasf. Como pesquisadora, atua principalmente nos seguintes temas: Epidemiologia, Educação em Saúde e Educação a Distância.

#### CADIDJA DAYANE SOUSA DO CARMO - ORGANIZADORA

Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Mestrado e Doutorado em Odontologia (UFMA). Especialização em Saúde da Família: Planejamento e Gestão MBA em Gestão em Saúde (FAE) e em Odontopediatria (Faculdade São Leopoldo Mandic), Microbiologia Geral (Universidade CEUMA). Habilitação em Sedação Consciente com Óxido Nitroso pelo Instituto de Pós graduação Pós-Saúde (MA). Experiência na docência de ensino superior na modalidade de Educação a Distância (EaD), com atuação como tutora, supervisora de tutoria, orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso em EaD pela Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS/UFMA). Experiência no magistério superior presencial como docente das disciplinas de Fundamentos de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia; Cariologia, Promoção de Saúde Bucal e Odontopediatria.

#### REJANE CHRISTINE DE SOUSA QUEIROZ - ORGANIZADORA

Graduação em Odontologia, pela Universidade Federal do Pará (1994-1999). Pós-doutorado em Saúde Global no Global Health Institute, Duke University, North Carolina, USA (2017-2018). Doutorado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil (2005-2009), linha de pesquisa em Avaliação de Serviços e tecnologia de Saúde. Mestrado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz Rio de Janeiro, Brasil (2002-2004), linha de pesquisa em Epidemiologia. Especializações em: Gestão em Saúde, pela Universidade Federal do Maranhão (2003), e em Educação para Profissões da Saúde (FAIMER BRASIL), pela Universidade Federal do Ceará (2014-2015). Atualmente é Professora Adjunta do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão. Faz parte do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da UFMA do qual foi vice-coordenadora (2018-19). Faz parte do Programa Profissional de Pós- Graduação em Saúde da Família (PPGSF) da Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família (RENASF), atuando como coordenadora da UFMA. Foi professora da Universidade Federal do Pará, em Belém do Pará, e da Universidade CEUMA, em São Luís do Maranhão. Foi bolsista de produtividade da FAPEMA (2016-2018) e bolsista de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial A (DTI-A) do CNPg (2018-2019). Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase nas áreas de Epidemiologia, Avaliação de Serviços de Saúde, Atenção Primária à Saúde, Atenção Materno Infantil, Vigilância em Saúde e Saúde Bucal.

#### SILVIA CRISTINA VIANA SILVA LIMA - ORGANIZADORA

Graduada em Enfermagem. Mestre e doutora em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Maranhão. Docente do Departamento de Saúde Pública/UFMA, responsável pela disciplina Gestão e Gerência da Rede Básica do Curso de Enfermagem. Docente da disciplina Saúde Coletiva no Curso de Farmácia. Coordena o Curso de Especialização em Saúde Coletiva, com ênfase no trabalho interprofissional em saúde. Servidora pública da esfera estadual, do quadro estatutário no poder executivo na Secretaria de Estado da Saúde, lotada no Departamento de Atenção às IST/HIV/Aids/Hepatites Virais. Docente da Liga Acadêmica de Aids e IST. Conselheira de Saúde, membro do segmento gestor/prestador no Conselho Municipal de Saúde de São Luís-MA. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em interprofissionalização, atuando principalmente nos seguintes temas: Aids, Controle Social, Saúde Coletiva, Gestão, Gerência, Governança e Políticas Públicas.

#### PAOLA TRINDADE GARCIA - ORGANIZADORA

Graduação em Fisioterapia. Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva (UFMA). Residência Multiprofissional em Saúde (UFMA). Especialista em Processos Educacionais na Saúde (IEP-Sírio Libanês), Saúde da Família (CEST) e em Gestão do Trabalho e Educação na Saúde (UFMA). Possui experiência em Educação a Distância (EaD) e em Metodologias Ativas de Ensino (presencial e EaD). Docente da Universidade Federal do Maranhão do Departamento de Saúde Pública e coordenadora de Produção Pedagógica da UNA-SUS/UFMA. Professora Permanente do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família da Renasf. Integrante do Grupo de Pesquisa SAITE – Tecnologia e Inovação em Educação na Saúde (CNPq/UFMA). Como pesquisadora, atua principalmente nos seguintes temas: Educação a Distância e Atenção Primária em Saúde.



# SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	13
01	ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE Ana Carolina Uruçu Rego Fernandes e Maria de Fátima Lires Paiva	15
	1.1 Lei Orgânica de Saúde nº 8.080/1990 e as Normas Operacionais Básicas 1.2 Programa Saúde da Família 1.3 Política Nacional de Atenção Básica – PNAB 1.4 Redes de Atenção À Saúde (RAS) 1.4.1 Atenção Primária à Saúde como ordenadora do cuidado 1.4.2 Redes de Atenção à Saúde no Brasil	17 19 20 23 23 25
02	INFORMAÇÃO EM SAÚDE Maria das Graças Oliveira Souza Aragão	27
	2.1 Dados 2.2 Informação 2.3 Conhecimento 2.4 Informação em saúde 2.4.1 Indicador 2.4.2 Lista de indicadores de saúde 2.4.3 Indicadores do Previne Brasil 2.5 Dados primários e dados secundários 2.6 Sistemas de informação em saúde 2.6.1 Sistemas de informação em Saúde Nacionais 2.7 Fontes de informação em saúde	27 27 28 28 29 31 33 34 35

U3 	EPIDEMIOLOGIA E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS  Jamesson Ferreira Leite Junior	39
	3.1 Estudos Epidemiológicos	41
	3.2 Tipos de estudos epidemiológicos	44
	3.2.1 Estudos Descritivos	44
	3.2.2 Estudos analíticos	46
	3.2.2.1 Ensaio Clínico Randomizado	48
	3.2.2.2 Estudo de coorte	52
	3.2.2.3 Estudo Caso-Controle	56
	3.2.2.4 Estudo Transversal	59
	3.2.2.5 Estudo Ecológico	63
<b>04</b>		
L	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	70



# **APRESENTAÇÃO**

Considerando os escritos de Mendes (2012), ao pautarmos a Atenção Primária à Saúde (APS) na perspectiva de Redes de Atenção à Saúde (RAS), como estratégia de ordenação dos sistemas de atenção à saúde, faz-se necessário destacar três funções essenciais para esse nível da atenção: a) ser resolutivo — atendendo em torno de 85% dos problemas mais comuns de saúde; b) ser ordenador — coordenando os fluxos e contra fluxos de pessoas, produtos e informações nas redes de atenção à saúde, e; c) ter responsabilização — pela saúde da população usuária adscrita, às equipes de cuidados primários.

Mas, diante disso, o que você enxerga como factível no cenário de organização dos serviços de saúde que temos vigente?

É possível que o pensamento seja de modificação, não é mesmo? Principalmente quando se reflete sobre a evolução da prevalência das condições crônicas de saúde, a partir das mudanças no perfil demográfico, na transição epidemiológica e nos estilos de vida da população. Tal análise leva à conclusão de uma saída de enfrentamento por meio da adoção de um modelo de saúde no formato organizativo de um sistema integrado, sendo a APS o eixo estruturante do SUS e a coordenadora do cuidado.

Nesse sentido, a APS oferta cuidados essenciais de saúde baseados em métodos e tecnologias práticas, cientificamente fundamentados e socialmente aceitáveis, colocados ao alcance universal de indivíduos e famílias da comunidade, mediante sua plena participação, por um custo que a comunidade e o país possam manter em cada fase de seu desenvolvimento, no espírito de autoconfiança e autodeterminação. Representam o primeiro nível de contato dos indivíduos, da família e da comunidade com o sistema nacional de saúde, pelo qual os cuidados de saúde alcançam, o mais proximamente possível, os lugares onde as pessoas vivem, trabalham, constituindo o primeiro elemento de um continuado processo de assistência à saúde (OPAS/OMS, 1978).

Além do papel da APS no cuidado em saúde, este livro discute a importância da informação em saúde e dos métodos epidemiológicos. A busca por informações de saúde com fontes atualizadas e confiáveis é uma constante necessidade de pesquisadores e acadêmicos para produção do conhecimento científico, assim como dos profissionais e gestores que atuam nas áreas de vigilância. No entanto, devido ao contexto de saúde dos últimos anos — como, por exemplo, o enfrentamento à pandemia da COVID-19 —, a necessidade do desenvolvimento da cultura de análise de dados e dos resultados ganhou maior notoriedade, tanto para

compreender a doença quanto para elaborar ações de enfrentamento à situação.

Dessa forma, é importante compreender que os indicadores de saúde e a epidemiologia podem auxiliar na caracterização da saúde da população, identificação de fatores relacionados ao processo-saúde e doença e encontrar soluções para os problemas da área da saúde. Além disso, os indicadores de saúde e os resultados dos estudos epidemiológicos podem ser utilizados no processo de tomada de decisão de gestores, na elaboração de políticas públicas e determinação de prioridades de governo, gerando impactos na vida de um número significativo de pessoas.

A partir desse contexto, espera-se que esta leitura reafirme a sua compreensão da APS e o seu papel como ordenadora do cuidado nas RAS, bem como a importância do conhecimento dos indicadores de saúde e dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos.

Boa leitura!



# ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

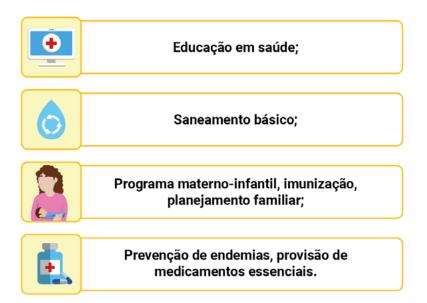
Ana Carolina Uruçu Rego Fernandes e Maria de Fátima Lires Paiva

A Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, realizada em Alma-Ata, em 1978, organizada pela Organização Mundial da Saúde e Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF, definiu a Atenção Primária em Saúde (APS) como:

[...] cuidados essenciais baseados em métodos de trabalho e tecnologias de natureza prática, cientificamente comprovados, socialmente aceitáveis e universalmente acessíveis na comunidade, com total participação desta e com custo suportável, à medida que os países desenvolvessem autonomia e autodeterminação [...]

Declaração de Alma Ata (BRASIL,1978).

Desta definição, surgiram elementos essenciais à APS como:



A partir dos elementos elencados, aponta-se a saúde como expressão de direito humano (MENDES, 2015). Nesse sentido, dez anos após a conferência da Alma Ata, em 1988, esse direito passa a ser legítimo como descreve o Art. 196 da Constituição Federal (BRASIL, 1988, n.p.):

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas, a redução do risco de doença e de outros agravos, e o acesso universal e igualitário às ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde.

A Constituição de 1988 promoveu avanços e progressos inquestionáveis no campo da saúde, de acordo com Scatena e Tanaka (2001), pode-se destacar:

- a) a mudança de concepção de saúde;
- b) o acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação da saúde;
- c) a mudança na forma de organização do Sistema com destaque para a descentralização, responsabilizando cada esfera de governo;
- d) a ênfase na lógica preventiva e a participação da comunidade como orientadora e controladora do sistema.

Por outro lado, no período anterior à Constituição de 1988, existiram algumas iniciativas em prol da atenção à saúde pública (MACIEL FILHO, 2007), tais como:

- a) os Centros de Saúde criados na Universidade de São Paulo (1924);
- b) a criação do Serviço Especial de Saúde Pública (década de 1940);
- c) o desenvolvimento das Secretarias Estaduais de Saúde (década de 1960).



Considerando o desenvolvimento das Secretarias Estaduais de Saúde, vale ressaltar que as ações eram voltadas apenas para a atenção médica em um modelo dirigido especialmente a área materno-infantil e doenças infecciosas (tuberculose e hanseníase).

À época, tais ações eram denominadas "programas de saúde pública". Em 1976, o Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento (PIASS) alcançou abrangência nacional. Porém, no início dos anos 80, houve uma grave crise da Previdência Social o que ocasionou sua extinção e propiciou a criação das Ações Integradas de Saúde (AIS), que implantaram nas unidades de saúde parte da cultura de atenção médica do Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) (MENDES, 1993).

Na 8ª Conferência Nacional de Saúde (1986) foram estruturados os eixos saúde como direito inerente à cidadania, reformulação do Sistema Nacional de Saúde e financiamento do setor saúde, representando um marco para a saúde brasileira, e principalmente para a saúde coletiva, a qual "[...] possibilitou uma visão

global das necessidades de saúde das pessoas, trazendo uma visão mais clara sobre o processo de saúde e doença [...]" (BRASIL, 1986, p. 11).

O relatório final da conferência enfatizava a necessidade da saúde ser vista como fruto de um "[...] conjunto de condições de vida que vão além do setor saúde [...]" (ABRASCO, 1985, p. 8), um questionamento ao entendimento sobre fatores condicionantes da saúde como parte integrante do processo saúde/doença, reconhecendo-a como responsabilidade pública e dever do Estado, justificando a necessidade de centrar forças para a promoção, proteção e recuperação e reabilitação da saúde, admitindo assim, a saúde como um direito de bem estar social (PAIM, 2008).

Um ano após a 8ª Conferência surge a proposta do **Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde** (SUDS) idealizado pelo INAMPS, o qual visava universalizar a assistência que, até então, beneficiava apenas os trabalhadores da economia formal com carteira assinada (SOUZA, 2002).

# 1.1 Lei Orgânica de Saúde nº 8.080/1990 e as Normas Operacionais Básicas

Em 1990 foi sancionada a Lei Orgânica de Saúde nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, a qual regula em todo o território nacional, as ações e serviços de saúde, executados isoladamente ou conjuntamente, abrangendo pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado (BRASIL, 1990).

Em seus primeiros artigos, pontua elementos discutidos na 8ª Conferência de Saúde, como *a saúde como direito inerente à cidadania*, haja vista que a reconhece como "[...] direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício [...]" (BRASIL, 1990, n.p.).

Além de destacar o dever do Estado em garantir a saúde, reformulando e executando "[...] políticas econômicas e sociais que busquem reduzir a incidência de doenças e que assegurem o acesso igualitário às ações e serviços de saúde para a promoção, proteção e recuperação da saúde." (BRASIL, 1990, n.p.).



A Lei nº 8080/90 representa um marco para a saúde no Brasil, pois traz consigo a ampliação do conceito de saúde, o qual a saúde deixa de ser unicamente a ausência de doenças, mas um conjunto composto por fatores determinantes e condicionantes sociais.

Por meio dessa lei regulamentou-se o SUS. Porém, o processo de descentralização mais concreto se iniciou com a promulgação das **Normas Operacionais Básicas** (NOB) de 1991, 1992, 1993 e 1996 (BRASIL, 1996).

Após a instituição das NOB, grande parcela dos municípios brasileiros assumiu "[...] a responsabilidade pela estruturação e gestão de seus Sistemas Municipais de Saúde." (SCATENA, TANAKA, 2001, p. 49). Em específico, a NOB/1996 representou grande parte da mudança referente à efetivação da municipalização da saúde, pois esta reordenou o modelo de assistência à saúde, no qual os municípios a serem responsáveis imediatos pela gestão das demandas de saúde e das exigências de intervenções saneadoras em seus territórios, definindo assim o papel de cada ente federativo (BRASIL, 1996), gerando enorme expansão dos cuidados primários em saúde, conforme consta na NOB 01/96 editada pelo Ministro da Saúde, em 06 de novembro de 1996:

Esta norma pretende dar continuidade ao processo de consolidação do SUS, colocando como finalidade primordial "promover e consolidar o pleno exercício, por parte do poder público municipal e do Distrito Federal, da função de gestor da atenção à saúde dos seus munícipes, com consequente redefinição das responsabilidades dos Estados, do DF e da união". (BRASIL, 1996, n.p.).

Outra importante definição foi a **determinação dos blocos de transferência de recursos fundo a fundo para a assistência ambulatorial, hospitalar e para atenção básica**, a exemplo do Programa Saúde da Família (PSF) e Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) (GIRADE, 2010).



Como poderíamos, então, relacionar, a Constituição de 1988, o SUS e as Normas Operacionais Básicas?

Pode-se dizer que, se a Constituição de 1988 definiu os princípios básicos do Sistema Único de Saúde (SUS), as Normas Operacionais Básicas estruturam seu arcabouço, definindo objetivos, atribuições, competências, financiamento, controle social e participação do setor privado (BRASIL, 1996; SCATENA E TANAKA, 2001).

Haja vista que o intenso processo de descentralização e municipalização induzido pelas NOB 01/93 e 01/96 não foi capaz de atender a todas as necessidades específicas do momento de implantação do SUS, surgem, em 2001, as **Normas Operacionais da Assistência à Saúde** (NOAS). A NOAS/SUS 01/01 reconheciam a "[...] regionalização em saúde como processo fundamental para a consolidação dos princípios de universalidade, equidade, acesso e integralidade da atenção à saúde." (BRASIL, 2001, p. 114).

# 1.2 Programa Saúde da Família

Em 1994 surge o PSF, por meio de uma parceria entre o Ministério da Saúde e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) (BARROS, 2014), fundamentado em algumas experiências municipais que já estavam em andamento no país, e com uma proposta para a reestruturação do sistema de saúde, organizando e substituindo os modelos tradicionais existentes e efetivando a Atenção Básica em Saúde (AB) (LEITE; VELOSO, 2009).

A indignação da população pela falta de acesso ao sistema de saúde foi um fator propulsor para o surgimento desse programa, haja vista que os serviços de saúde continuavam precários pois, por exemplo, cerca de 1.000 municípios brasileiros não tinham nenhum profissional médico (ROSA; LABATE, 2005), mesma razão que motivou a existência do PACS, em 1991(GIRADE, 2010).



Como você entende a "família" no cenário da saúde após a implementação do Programa Saúde da Família?

O documento do Ministério da Saúde intitulado "Saúde da Família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial", traz em seu texto:

A estratégia utilizada pelo Programa Saúde da Família (PSF) visa a reversão do modelo assistencial vigente. Por isso, nesse, sua compreensão só é possível através da mudança do objeto de atenção, forma de atuação e organização geral dos serviços, reorganizando a prática assistencial em novas bases e critérios. Essa perspectiva faz com que a família passe a ser o objeto precípuo de atenção, entendida a partir do ambiente onde vive. Mais que uma delimitação geográfica, é nesse espaço que se constroem as relações intra e extrafamiliares e onde se desenvolve a luta pela melhoria das condições de vida – permitindo, ainda, uma compreensão ampliada do processo saúde/doença (BRASIL, 1997, p. 8).

O PSF implementou os princípios SUS de integralidade, universalidade, equidade e participação social, estruturado para proporcionar a reorganização da atenção básica, contribuindo para a reorientação do sistema, promovendo aspectos relevantes como territorialização, adscrição de clientela, criação de vínculo entre equipe e usuário e aumento da oferta de serviços de saúde (BRASIL, 2000).

Em 2011, o PSF passa a ser chamado Estratégia Saúde da Família (ESF) por meio da Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, que normaliza e estabelece diretrizes e normas para a organização da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) para o ano de 2012 (BRASIL, 2012).



### PARA SABER MAIS

Conheça a publicação "A construção social da Atenção Primária à Saúde", de Eugênio Vilaça Mendes (2015).

Disponível em: https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-CONSTR-SOC-ATEN-PRIM-SAUDE.pdf

# 1.3 Política Nacional de Atenção Básica - PNAB

A PNAB (BRASIL, 2012) garantiu diretrizes e normas para o funcionamento das ESF e adscrição nos territórios, assim como seu financiamento pelo orçamento do Ministério da Saúde, abrangendo diversos programas de trabalho, a exemplo:

Piso de Atenção Básica Variável - Saúde da Família;

Piso de Atenção Básica Fixo;

Estruturação da Rede de Serviços de Atenção Básica de Saúde;

Atenção à Saúde Bucal;

Construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Esta política determinou ainda responsabilidades a cada esfera de governo para reorientação do modelo de atenção e de gestão, apoiando e estimulando a adoção das equipes pelos serviços municipais de saúde, dando como prioridade a "[...] expansão, consolidação e qualificação da Atenção Básica em Saúde;" (BRASIL, 2012, p. 27). O texto da PNAB conceitua Atenção Básica com capilaridade suficiente para resolver grande maioria dos problemas de saúde referentes ao primeiro cuidado, a saber:

A Atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades. [...] (BRASIL, 2012, p. 19).

No que tange às equipes de ESF, a PNAB estabelece as especificidades das equipes, o número de pessoas a ser atendida e a carga horária a ser cumprida.



#### **IMPORTANTE**

Dados da Sala de Apoio à Gestão Estratégica do SUS (SAGE) apontam que a cobertura populacional da ESF foi crescente no Brasil desde o ano 2002, que apresentava cobertura de 31,93%, passando a 60,42% em 2016.

Para saber mais, acesse: https://sage.saude.gov.br/

Após cinco anos da publicação da PNAB/2012, diante de um cenário necessário de reestruturação, foi aprovada no dia 31 de agosto de 2017 a nova PNAB/2017 (MATHIAS, 2017). Regulamentada um mês após sua publicação por meio da **Portaria nº 2.436 de 21 de setembro de 2017**, estabelece diretrizes e normas que, dentre as diversas mudanças, propõe diferenças conceituais existentes entre os termos APS e AB, pauta que há tempos era motivo de discussão entre teóricos da saúde.



Como você entende as possíveis diferenças ou similaridades entre os termos APS e AB?

Ademais, as variações na interpretação da APS se explicam pela sua história, de como se gestou e evoluiu o conceito, bem como pela ambiguidade de algumas de suas definições formais estabelecidas nos foros internacionais e pelo uso diferenciado que fazem do termo algumas escolas do pensamento sanitário (MENDES, 2015).

Dessa forma, no intuito de delimitar que ambas as nomenclaturas são equivalentes no Brasil, determinou-se que "[...] os termos Atenção Básica – AB e Atenção Primária à Saúde – APS, nas atuais concepções, são considerados termos equivalentes, de forma a associar a ambas os princípios e as diretrizes definidas no documento." (BRASIL, 2017, n.p.).

Logo a PNAB/2017, redefiniu a Atenção Básica ou Atenção Primária em Saúde como:

[...] o conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária. [...] A Atenção Básica será a principal porta de entrada e centro de comunicação entre as Redes de Atenção à Saúde (RAS), coordenadora do cuidado e ordenadora das ações e serviços disponibilizados na rede (BRASIL, 2017, n.p.).

Em acréscimo, é importante destacar que um dos atributos mais importantes para o alcance de um serviço de qualidade na APS é a abordagem da família:

O conhecimento da família oferece não apenas o contexto para avaliação dos problemas dos pacientes, ajuda a isolar a probabilidade de diversos diagnósticos possíveis, mas também é importante na decisão a respeito de uma intervenção apropriada, porque as famílias podem diferir em sua capacidade de realizar diferentes tratamentos e manejar estratégias, sendo provável que a família se torne ainda mais importante conforme o conhecimento a respeito da genética, isso aumenta as possibilidades tanto de prevenção quanto de manejo (STARFIELD, 1994, p. 1130).

E ainda, que o Programa de Atenção à Saúde da Família (PSF), instituído em 1994, atualmente Estratégia de Saúde da Família, e PNAB têm sido imprescindíveis para o alcance de maior acesso à saúde.



Conheça a publicação do Ministério da Saúde, denominada "Política Nacional de Atenção Básica" (BRASIL, 2012).

Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf

# 1.4 Redes de Atenção à Saúde (RAS)

A Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010, estabelece as diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde (RAS) no âmbito do SUS. O arranjo poliárquico denominado RAS (MENDES, 2011), pode ser entendido como "[...] redes de organizações que prestam um contínuo de serviços a uma população definida e que se responsabilizam pelos resultados clínicos, financeiros e sanitários relativos a essa população." (SHORTELL et al.,1996 apud MENDES, 2011, p. 80, grifo do autor). Tendo como atributos:

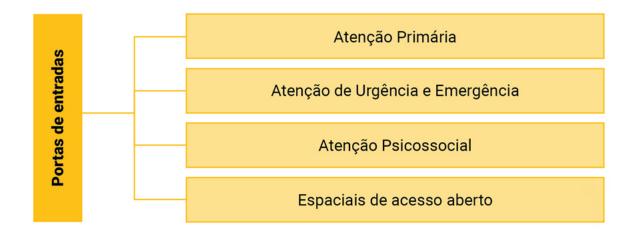
- a) Foco nas necessidades de saúde da população;
- b) Coordenação e integração do cuidado com um contínuo de atenção;
- c) Sistemas de informação ligando usuários, prestadores de serviços e gestores;
- d) Informações sobre custos, qualidade e satisfação dos usuários;
- e) Uso de incentivos financeiros e estruturas organizacionais alinhando governança, gestores e profissionais de saúde;
- f) Contínua melhoria dos serviços prestados.

Vejamos a seguir como se dá a participação da APS neste contexto das RAS.

# 1.4.1 Atenção Primária à Saúde como ordenadora do cuidado

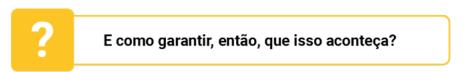
É fundamental para a compreensão da estruturação e evolução da Política de Atenção Primária, destacar-se o **Decreto 7.508 de 28 de junho de 2011**. Ele regulamenta a Lei nº 8.080/90 e traz em seu texto uma nova concepção de organização da saúde, **dando ênfase à organização e estruturação das redes de atenção à saúde.** 

Dessa forma, foram definidos quatro serviços como portas de entrada às ações e aos serviços de saúde nas Redes de Atenção do SUS (BRASIL, 2011):



Nesse sentido, o texto da PNAB/2017 (BRASIL, 2017) retoma a necessidade da **organização da saúde através das redes de atenção** e reforça o **papel da APS como coordenadora e ordenadora do cuidado**, reconfigurando-a à medida que o SUS cresce e se capilariza no país.

Segundo Starfield (1994), a APS é capaz de resolver entre 75% e 85% dos problemas de saúde. Logo, em uma população geral durante um período do ano, apenas os serviços de Atenção Primária seriam os mais necessários, restando apenas 10 a 12% proporcional que necessitaria, por exemplo, de referência para o cuidado secundário com a consulta de curto prazo.



Para que isso aconteça são necessários que os atributos da Atenção Primária sejam operacionalizados, garantindo o primeiro contato, a longitudinalidade, a integralidade, a coordenação, a focalização na família, a orientação comunitária e a competência cultural (MENDES, 2015).

Assim, para atingir a capacidade resolutiva, cumprindo os atributos necessários de um serviço de qualidade, deve-se buscar o alcance de algumas diretrizes, tais como:

Trabalho em equipe interdisciplinar

Responsabilidade sanitária por um território

Construção de vínculo entre equipe e usuários

Abordagem do sujeito e da família em seu contexto

Articulação com a rede de serviços de saúde



De modo a assegurar o apoio e ampliação da capacidade resolutiva dos problemas de saúde.

Para alcançar os atributos e diretrizes necessários à qualificação da APS, há uma tangente necessidade de construção de **uma rede dinâmica de apoio com outras redes para atingir sua capacidade máxima de resolutividade** (CAMPOS *et al.*, 2008).

# 1.4.2 Redes de Atenção à Saúde no Brasil

Considerando as RAS no Brasil, ao contrário de outros países considerados de primeiro mundo, vive-se o advento da tripla carga de doenças, marcado pela prevalência das doenças crônicas, incidência de condições agudas e existência das doenças infecciosas e parasitárias (MENDES, 1993).

Além disso, vivemos os eventos de transição epidemiológica e demográfica evidente em países em desenvolvimento, no qual a redução dos níveis de fecundidade e de mortalidade, em especial a mortalidade infantil, resultam em uma transformação da pirâmide etária da população, típica de sociedades em envelhecimento (MENDES, 2012).

A tripla carga representada por meio das doenças infecciosas e carenciais e o adoecimento por causas externas se constituem como os principais fatores a impulsionar investimento no nível primário de atenção à saúde (DUARTE; BARRETO, 2012).

Prospectivamente o cenário epidemiológico no Brasil aponta que nas próximas duas décadas haverá uma continuidade na morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, prevalecendo a mortalidade por doenças do aparelho circulatório, apesar de uma tendência de redução, além disso, as neoplasias bastante influenciadas pelo envelhecimento da população, têm uma tendência de crescimento consistente até 2033, praticamente dobrando, de 10,5% do total de mortes em 1980 para 19,8% no ano de 2033 (SILVA JÚNIOR et al., 2015).

Desse modo, a APS se encontra em um espaço privilegiado para a promoção da saúde, prevenção de condições crônicas e manejo de condições estabelecidas, contribuindo para organização das RAS e consequente redução das taxas de morbimortalidade por condições e/ou por doenças crônicas propriamente ditas (MENDES, 2012).



#### PARA SABER MAIS

Conheça uma importante publicação intitulada "As Redes de Atenção à Saúde", de Eugênio Vilaça Mendes, publicada em 2011, pela Organização Pan-Americana da Saúde.

Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/redes\_de\_atencao\_saude.pdf



# INFORMAÇÃO EM SAÚDE

Maria das Graças Oliveira Souza Aragão

O desenvolvimento de regras para a produção de novos conhecimentos é uma das características da ciência. Nela são encontradas a formulação de definições para categorizar e diferenciar conteúdos. A preocupação quanto a origem, a qualidade, a aplicabilidade, os atores e até as consequências do uso da informação, são pautas relevantes para a discussão de acadêmicos, profissionais e gestores.

Uma visão ampliada sobre o impacto do uso da informação, requer a compreensão de que o processo de tomada de decisão de um gestor a partir do acesso a um conjunto de informações para a elaboração de políticas públicas e determinação de prioridades de governo, pode gerar um impacto na vida de muitas pessoas.

A partir da compreensão inicial sobre a importância do uso da informação na área da saúde, que tal aprofundarmos nossos conhecimentos sobre alguns conceitos básicos desta área de conhecimento?

#### 2.1 Dados

A informação possui alimentos e a sua unidade mínima é o dado. No entanto, é importante ressaltar que o dado não apresenta significado relevante. Segundo Semidão (2014, p. 71), dado pode ser definido como: "[...] 'fato' ou 'átomo', um elemento bruto, desprovido de significação imediata. Algo perceptível e de baixo teor semântico [...]".

### 2.2 Informação

A definição do termo informação possui relação com a comunicação, ou seja, o ato de informar implica em relações ou contato entre um produtor e um receptor de conteúdo, apresentando obrigatoriamente a transmissão de conteúdos que podem descrever atos, fatos ou situações entre, no mínimo, dois participantes.

Semidão (2014, p. 78) define a informação como: "Comunicar conhecimento', 'conhecimento comunicado', 'comunicação de um fato' (de um dado); todas essas expressões remetem, em maior ou menor grau, à noção de um processo cognitivo (processo de conhecer)".

#### 2.3 Conhecimento

A produção de conhecimento requer o movimento da qualificação da informação, também compreendida como agregar sentido ou maior detalhamento, podendo estar relacionado a conhecimentos anteriores. E na ciência existem regras para que o conhecimento científico possa ser processado produzido e reconhecido quanto à sua validade e consistência.

Ainda segundo Semidão (2014, p. 79, grifo do autor) "Ter conhecimento seria um estado e assimilação de conhecimento seria uma alteração (portanto movimento, ato) desse estado por meio de *notio* (noção); *cognitio* (cognição); *notitia* (notícia ou informação); e *scientia* (ciência),"

Diante dessas definições, de forma sintética, podemos relacionar os três termos: a) dado; b) informação; c) conhecimento, como elementos de um processo complexo, que podem influenciar o processo de tomada de decisão.





Você pode encontrar o resgate histórico das discussões e categorizações do uso da informação na ciência e suas repercussões no artigo intitulado "O conceito de informação" de Capurrol e Hjorland (2007).

# 2.4 Informação em saúde

Para as áreas da gestão e assistência, o termo Informação em Saúde possui características específicas do processo de adoecimento, as quais podem ser individuais ou coletivos. Baseia-se no processo de observação, descrição e análise de causas e consequências que exercem influência no binômio saúde-doença, sendo de fundamental importância para a compreensão e elaboração de estratégias para intervenção.

No que se refere ao histórico da informação em saúde:

O registro de informações relacionadas ao curso da doença se deve a Hipócrates (460-350 a.C.), que instituiu a observação metódica dos sinais e sintomas para efetuar o diagnóstico e registrar o curso da doença não mais por causas sobrenaturais, senão como resultado de uma interação do homem com o meio em que vive. Sabendo que esse "meio" interfere nas condições de saúde de uma comunidade, como identificar esses fatores e mensurá-los a partir das intervenções realizadas? [...]" (FRANCO, 2012, p. 03).



Diante desses conceitos, você já se perguntou quais são as principais fontes de informação utilizadas para a análise de uma situação de saúde (ASIS) de um município? Quais são as unidades de medida? E qual deve ser o período analisado?

Para responder essas perguntas é importante entender o que é indicador e reconhecer os principais indicadores utilizados nos sistemas de informação em saúde.

#### 2.4.1 Indicador

Indicador é uma medida avaliativa que agrega informações ao seu significado. Pode-se compreendê-lo como uma **ferramenta utilizada para conhecimento ou avaliação de um determinado contexto ou realidade**, e devem ser precisos, fáceis de compreender, quantificar (calcular) e com logística coerente (SICHE et al., 2007).

Os indicadores de saúde são usados como ferramenta para identificar, monitorar, avaliar ações e subsidiar as decisões do gestor. Por meio deles é possível identificar áreas de risco e evidenciar tendências. Além desses aspectos, é importante salientar que o acompanhamento dos resultados obtidos fortalece a equipe e auxilia no direcionamento das atividades, evitando assim o desperdício de tempo e esforços em ações não efetivas. A informação é subsídio para o planejamento de uma equipe de trabalho (FRANCO, 2012).

Outra função de um indicador é possibilitar o conhecimento de um território, de uma situação de saúde (individual ou coletivo), tornando-se essencial para estudos de epidemiologia (SOARES; ANDRADE; CAMPOS, 2001).

Vale ressaltar que os indicadores não estão restritos à saúde, eles podem ser utilizados em outros contextos. No campo da saúde coletiva podemos destacar o uso dos indicadores demográficos que nos permitem conhecer as características de uma determinada população e sua evolução ao longo do tempo no território (FRANCO, 2012). Abaixo você pode visualizar alguns indicadores utilizados na saúde coletiva:

Quadro 01: Indicadores utilizados na saúde coletiva.

População Índice de Massa Corporal (IM		
Natalidade	Prevalência	
Mortalidade	Incidência	
Letalidade	Renda	
Morbidade Taxa de fecundidade		
Escolaridade	Razão entre os sexos	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar um indicador é importante verificar suas especificidades, tais como: a) definição; b) interpretação; c) método de cálculo; d) fontes de informação, e; e) periodicidade. Veja a seguir as especificidades do Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) (SOARES; ANDRADE; CAMPOS, 2001):

# Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI)

- a) definição: é uma estimativa de risco que as crianças nascidas vivas tem de morrer antes de completar um ano de idade;
- b) interpretação: é considerado um indicador sensível das condições de vida e saúde de uma comunidade;
- c) método de cálculo: pode ser calculado por regra de três ou através da seguinte razão:

óbitos de menores de 1 ano em determinada comunidade e ano
nascidos vivos na mesma comunidade e ano

## 2.4.2 Lista de indicadores de saúde

O documento "Pactuação Interfederativa de 2017 a 2021" da Secretaria de Saúde do Distrito Federal apresenta a ficha de indicadores com a qualificação dos 23 estabelecidos para os anos de 2017 a 2021, divididos em universais e específicos, conforme sua aplicabilidade (DISTRITO FEDERAL, 2016):

Quadro 02: Relação dos indicadores de saúde 2017 a 2021.

	Indicador	Tipo
1	Mortalidade prematura	Universal
2	Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) investigados	Específico: apenas em municípios com óbitos de mulheres em idade fértil residentes.
3	Proporção de registro de óbitos com causa básica definida	Universal
4	Proporção de vacinas selecionadas do Calendário Nacional de Vacinação para crianças menores de dois anos de idade - Pentavalente (3ª dose), Pneumocócica 10-valente (2ª dose), Poliomielite (3ª dose) e Tríplice viral (1ª dose) - com cobertura vacinal preconizada	Universal
5	Proporção de casos de doenças de notificação compulsória imediata (DNCI) encerrados em até 60 dias após notificação	Universal
6	Proporção de cura dos casos novos de hanseníase diagnosticados nos anos das coortes	Universal
7	Número de casos autóctones de malária	Específico
8	Número de casos novos de sífilis congênita em menores de um ano de idade	Universal
9	Número de casos novos de aids em menores de 5 anos	Universal
10	Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano quanto aos parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez.	Universal
11	Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos na população residente de determinado local e a população da mesma faixa etária.	Universal

12	Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos na população residente de determinado local e população da mesma faixa etária.	Universal
13	Proporção de parto normal no Sistema Único de Saúde e na Saúde Suplementar	Universal
14	Proporção de gravidez na adolescência entre as faixas etárias 10 a 19 anos	Universal
15	Taxa de mortalidade infantil	Universal
16	Número de óbitos maternos em determinado período e local de residência	Universal
17	Cobertura populacional estimada pelas equipes de Atenção Básica	Universal
18	Cobertura de acompanhamento das condicionalidades de Saúde do Programa Bolsa Família (PBF)	Universal
19	Cobertura populacional estimada de saúde bucal na atenção básica	Universal
20	Percentual de municípios que realizam no mínimo seis grupos de ações de Vigilância Sanitária consideradas necessárias a todos os municípios no ano	Universal
21	Ações de matriciamento sistemático realizadas por CAPS com equipes de Atenção Básica	Específico: apenas em municípios com óbitos de mulheres em idade fértil residentes.
22	Número de ciclos que atingiram mínimo de 80% de cobertura de imóveis visitados para controle vetorial da dengue	Universal
23	Proporção de preenchimento do campo "ocupação" nas notificações de agravos relacionados ao trabalho	Universal

Fonte: Dados da pesquisa (2021).



# PARA SABER MAIS

Você pode encontrar o resgate histórico das discussões e categorizações do uso da informação na ciência e suas repercussões no artigo intitulado "O conceito de informação" de Capurrol e Hjorland (2007).

#### 2.4.3 Indicadores do Previne Brasil

A Portaria 2979, de 12 de novembro de 2019, que institui o Programa Previne Brasil e estabelece um novo modelo de financiamento de custeio para a Atenção Primária à Saúde, apresenta regras completamente novas de financiamento, dividida em três categorias:

Capitação ponderada (população cadastrada).

Pagamento por desempenho (indicadores);

Ações estratégicas.

O cálculo do incentivo financeiro do pagamento por desempenho considera os resultados de indicadores alcançados pelas equipes de saúde. Os indicadores utilizados são: a) proporção de gestantes com pelo menos 6 consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira realizada até a 20ª semana de gestação; b) proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV; c) proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado; d) cobertura de exame citopatológico; e) cobertura vacinal de Poliomielite inativada e de Pentavalente; f) percentual de pessoas hipertensas com Pressão Arterial aferida em cada semestre, e; g) percentual de diabéticos com solicitação de hemoglobina glicada. No Quadro 03 você pode verificar a fonte de informação e periodicidade desses indicadores.

Quadro 03: Relação dos indicadores do Programa Previne Brasil.

	NOME DO INDICADOR	FONTE DE INFORMAÇÃO	PERIODICIDADE
1	Proporção de gestantes com pelo menos 6 consultas pré-natal (PN) realizadas, sendo a primeira realizada até a 20ª semana de gestação	E-SUS AB	Quadrimestral
2	Proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV	E-SUS AB	Quadrimestral
3	Proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado	E-SUS AB	Quadrimestral
4	Cobertura de exame citopatológico.	E-SUS AB	Quadrimestral
5	Cobertura vacinal de Poliomielite inativada e de Pentavalente.	E-SUS AB	Quadrimestral
6	Percentual de pessoas hipertensas com Pressão Arterial aferida em cada semestre.	E-SUS AB	Quadrimestral
7	Percentual de diabéticos com solicitação de hemoglobina glicada	E-SUS AB	Quadrimestral

Fonte: Dados da pesquisa (2021).



O Ministério da Saúde e a Secretaria de Atenção Primária à Saúde disponibilizam o Portal SISAB para consulta aos relatórios dos indicadores do Previne Brasil.

# 2.5 Dados primários e dados secundários

Para o desenvolvimento de pesquisas científicas ou análises de gestão, é fundamental selecionar os tipos de dados, pois impactará na escolha do método de coleta destes dados e nos custos e no tempo de coleta e análise. Pode-se diferenciar dados primários e secundários da seguinte forma (MATTAR, 2005, p. 159):



#### **Dados Primários**

- São dados que ainda não foram antes coletados. Eles são pesquisados com o objetivo de atender as necessidades específicas da pesquisa em andamento.
- Eles podem ser podem ser coletados por diferentes métodos: questionários, pesquisas, entrevistas ou estudo de caso.



#### **Dados Secundários**

- São aqueles que já foram coletados tabulados ordenados e às vezes até analisados e que estão catalogados à disposição dos interessados.
- Eles podem por ser coletados por meio de: publicações de organizações governamentais e empresas privadas, livros, registros, artigos, websites ou sistemas de informação em saúde

Entretanto, diante de uma grande quantidade de indicadores disponíveis, quais devem ser usados pelos gestores?

Diante uma oferta crescente de fontes de informação, cabe ao gestor e ao pesquisador considerar elementos importantes, tais como:

Tempo disponível para a pesquisa;

Recursos financeiros;

Recursos humanos:

Qualidade dos dados disponíveis.

Variedade dos dados:

Nesse contexto, os sistemas de informação em saúde oferecem uma gama de dados secundários e diferentes formas de tabulação, contendo acessos a dados gratuitos e oficiais (COELI, 2010). Cabe ao gestor e/ou pesquisador analisar vantagens e desvantagens da utilização dos dados primários e secundários, pois, de acordo com o recorte e objetivo da pesquisa, os dados secundários disponíveis nem sempre atenderão a metodologia selecionada.

Tal assertiva implica em pontuar que não é correto apresentar juízo de valor sobre qual tipo de dados seria melhor para produção do conhecimento científico, mas considerar quais dados estão disponíveis e quais dados ainda faltam ser coletados Vale ressaltar que dependendo da disponibilidade do pesquisador e de recursos a serem aplicados, pode-se utilizar os dois tipos de dados numa só pesquisa (primários e secundários) (MENEZES 2005).

# 2.6 Sistemas de informação em saúde

Os Sistemas de Informação da Saúde (SIS) são compostos por uma estrutura capaz de garantir a obtenção e a transformação de dados em informação, em que há profissionais envolvidos em processos de seleção, coleta, classificação, armazenamento, análise, divulgação e recuperação de dados (FRANCO, 20212).

Apresentam-se como uma ferramenta disponível aos profissionais de saúde e gestores que, por meio do registro dos dados (cadastros, atendimentos, visitas domiciliares, atividades coletivas etc.), realizam o processamento e elaboração de relatórios com totais que podem ser utilizados para avaliação, auxiliando na transformação de dados em informação. Por exemplo, os relatórios de um sistema de registro de óbitos podem servir de base para cálculo dos indicadores de mortalidade.

No Brasil, o desenvolvimento e expansão dos SIS em saúde ganha destaque a partir da década de 1990, assim como o advento de legislações que fortaleceram a qualidade da informação em saúde, com o destaque para a implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), que permitiu o fortalecimento da Cobertura do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos no Brasil (VIACAVA, 2019). No entanto, o SIS mais antigo é o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Instituído em 1975/76, de utilização obrigatória em todo o território nacional.

# 2.6.1 Sistemas de informação em Saúde Nacionais

Nesta caminhada dos últimos 30 anos de evolução dos SIS, o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) exerceu contribuições significativas no desenvolvimento de sistemas que marcaram a história da gestão da informação em saúde, com sistemas vigentes até hoje (PINTO; FREITAS; FIGUEIREDO, 2018).

Veja no Quadro 04 os principais SIS brasileiros, assim como o ano em que foram lançados e seus respectivos endereços eletrônicos:

Quadro 04: Sistemas de Informação Brasileiros.

SIGLA	NOME DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	Ano de lançamento	SITE	
SIM	Sistema de informação de Mortalidade	1975/76 http://sim.saude.gov.br/		
SINASC	Sistema de informação de Nascidos Vivos	1990	http://sinasc.saude.gov.br/	
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde	1994	http://sihd.datasus.gov.br	
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde	2000	http://cnes.datasus.gov.br/	
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalar Descentralizado do SUS	1982	http://datasus1.saude.gov.br/si stemas-e-aplicativos/hospitalar es/sihsus	
SIPNI	Sistema de informação do Programa Nacional de Imunizações	2004	http://sipni.datasus.gov.br/	
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação	1993	https://portalsinan.saude.gov.br/	

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

# 2.7. Fontes de informação em saúde

Pode-se perceber que os SIS possibilitam a transformação de dados em informação. A partir do Quadro 05 é possível observar algumas importantes fontes para acesso a informações de saúde, que permitem calcular indicadores ou ter acesso aos resultados dos indicadores.

**Quadro 05:** Sistemas de Informação Brasileiros.

Fonte de NOME DO SISTEMA DE		SITE	
Informação	INFORMAÇÃO EM SAÚDE	SILE	
Sala de Apoio a Gestão Estratégica (SAGE)	A SAGE disponibiliza informações para subsidiar a tomada de decisão, a gestão e a geração de conhecimento. Demostrando a atuação governamental no âmbito do SUS, a SAGE possibilita projeções e inferências setoriais, além de contribuir para a transparência das ações desenvolvidas na área da saúde.	http://sage.saude.gov.br/	
Painéis de monitoramento (SVS) do Ministério da Saúde	Os painéis de monitoramento permitem obter informações sobre diversos dados de saúde. Como por exemplos nascidos vivos, excesso de cesáreas, natalidade, mortalidade por causas específicas, entre outros.	https://datasus.saude.gov.br/pa ineis-de-monitoramento-svs/	
e-GESTOR AB	O e-Gestor AB é uma plataforma que dá acesso aos vários sistemas de informação da Atenção Primária à Saúde(APS). Além de facilitar o gerenciamento de dados da APS pelos gestores e profissionais da saúde, permite o acesso a informações que podem auxiliar na organização e planejamento dos serviços de saúde. Nessa plataforma é possível consultar diversos relatórios públicos, como suspensão de recursos, pagamento do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade (PMAQ-AB), pagamento das Equipes que atuam na APS, o Histórico de Cobertura, dentre outros.	https://egestorab.saude.gov.br/	
Sistema de Apoio ao Relatório de Gestão (SARGSUS)	O Sistema de Apoio à Elaboração do Relatório de Gestão (SARGSUS) constitui-se em instrumento informatizado que facilita a elaboração e acesso ao Relatório de Gestão (RG). Utiliza-se das bases de dados nacionais, com informações que servem para qualificar os processos de monitoramento e avaliação.	https://sargsus.saude.gov.br/sa rgsus/login!usuarioLogado.acti on?SARGSUS_TOKEN=JTF6-54 2Q-W4H2-2C13-V1Y7-VU60-ML 75-8TMU	

Sistema DigiSUS Gestor -Módulo Planejamento (DGMP)

O DGMP é um sistema estruturado para receber as informações dos instrumentos de planejamento de Estados e Municípios. Foi desenvolvido a partir das normativas do Sistema Único de Saúde (SUS) e da internalização da lógica do ciclo de planejamento, e incorporou as funcionalidades do Sistema de Apoio à Elaboração do Relatório de Gestão (SARGSUS) e do Sistema de Pactuação (SISPACTO). Assim, o sistema recebe o registro das metas da Pactuação Interfederativa de Indicadores e de um conteúdo mínimo dos Planos de Saúde e das Programações Anuais de Saúde, permite a elaboração dos Relatórios Detalhados do Quadrimestre Anterior e do Relatório Anual de Gestão, além de ser um repositório para todos os arquivos dos instrumentos de planejamento do SUS e resoluções correspondentes.

https://digisus.saude.gov.br/ gestor/#/home

Painéis de Indicadores da Atenção Primária Os Painéis de Indicadores da Atenção Primária têm como objetivo disponibilizar dados e informações de forma a promover o conhecimento sobre a Atenção Primária à Saúde, subsidiar a tomada de decisão e aumentar a transparência ativa da Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS), ampliando as possibilidades de monitoramento e avaliação.

Apresentam informações em diversos formatos como tabelas, gráficos, mapas e documentos técnicos com a finalidade de facilitar a interpretação e a análise dos dados.

https://sisaps.saude.gov.br/painelsaps/

Fonte: Dados da pesquisa (2021).



### PARA SABER MAIS

Nos últimos meses, devido a pandemia de COVID-19, muitos sites possibilitam o monitoramento e acesso a informações relacionadas à doença, tais como:

- Johns Hopkins University of Medicine Coronavirus Resource Center
- WHO Coronavirus Disease (COVID 19) DASHBOARD
- Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)
- Centers For Disease Control And Prevention (CDC)
- Painel Coronavírus do Ministério da Saúde do Brasil
- Painel Covid Maranhão
- LOCALIZSUS
- MonitoraCovid-19 da Fiocruz
- PAINEL CONASS COVID-19



# EPIDEMIOLOGIA E ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

Jamesson Ferreira Leite Junior

Antes de iniciarmos a discussão sobre os estudos epidemiológicos, que tal compreendermos o que a Epidemiologia estuda?

Segundo Pereira (1995) a palavra epidemiologia significa ciência ou estudo do que ocorre com o povo, visto que é composta pelas palavras *Epi* (sobre), *Demós* (povo) e *Logos* (palavra, discurso, estudo). A epidemiologia trata-se da ciência que estuda a distribuição e os determinantes de estados ou eventos que relacionam-se com a saúde em determinadas populações, além de sua aplicação no controle dos problemas de saúde (LAST, 1995).

Verifica-se, na literatura, uma variedade de definições, porém todas apontam para termos similares, como distribuição, ocorrência, fatores determinantes, eventos ou agravos à saúde, observados nos exemplos abaixo:

"A epidemiologia é o estudo da distribuição e dos determinantes da frequência de doenças no homem" (MACMAHON; PUGH, 1970).

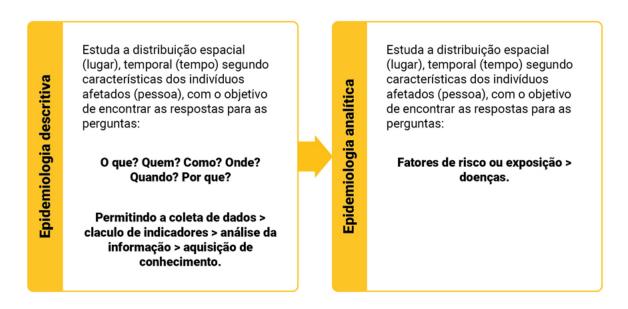
"Epidemiologia é o estudo dos padrões de ocorrências de doenças nas populações humanas e dos fatores que influenciam estes padrões" (LILIENFELD, 1994).

"Epidemiologia é o ramo das ciências da saúde que estuda, na população, a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados com a saúde" (PEREIRA, 1995).

"Ciência que estuda o processo saúde-doença-cuidado em coletividades humanas, analisando a sua distribuição e os seus fatores determinantes... propondo medidas específicas de promoção, prevenção, controle ou recuperação da saúde...e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde"(ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012).

Como premissas básicas, a Epidemiologia afirma que os agravos à saúde não ocorrem por acaso e a distribuição desigual desses agravos é resultado da ação de fatores que se distribuem desigualmente na população (PEREIRA, 1995). Então, poderíamos perguntar: **eliminando o fator de exposição, o desfecho desaparece?** 

No intuito de responder às questões pertinentes ao processo saúde-doença, a Epidemiologia apresenta duas dimensões:



É importante destacar e reconhecer o papel da Epidemiologia na mensuração dos eventos e na descoberta dos determinantes relacionados à saúde e à doença em populações humanas.

Na epidemiologia, os problemas correspondem às doenças ou agravos à saúde de qualquer natureza que acometem as populações humanas, sendo então necessário identificar e remover os fatores ambientais, sociais, biológicos ou físico-químicos que possam porventura interferir na saúde de grupos humanos (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 1999).

Para que se possa conhecer os eventos e/ou agravos na área da saúde é necessário descrever, mensurar, comparar, identificar os fatores determinantes, e por fim formular as medidas de controle e/ou prevenção e de recuperação de determinado agravo nas populações humanas.

# 3.1 Estudos Epidemiológicos

Os métodos epidemiológicos utilizam as estratégias, técnicas e procedimentos estruturados oriundos do empirismo, isto é, do método empírico, que consiste na observação dos eventos de saúde de modo científico, na experiência e evidências comprovadas, podendo descrever os agravos e estabelecer conexão existente entre causa e efeito em um determinado contexto (incluindo o social), com o auxílio do arsenal da bioestatística (POSSAS, 1989).

Os métodos epidemiológicos buscam fornecer conceitos, raciocínio e técnicas para estudos populacionais no campo da saúde. Dessa forma, o raciocínio epidemiológico se encontra baseado em:

Possível influência de um fator na ocorrência de uma doença (prática clínica, a análise de padrões da doença, observações de pesquisa laboratorial ou especulação teórica).

# Formulação de uma hipótese específica

Teste da hipótese por meio da determinação da existência de uma associação estatística em estudos epidemiológicos que incluem grupos adequados de comparação; avaliação da validade de qualquer associação estatística (acaso, viés, confundimento) e julgamento se a associação estatística encontrada representa uma relação de causa-efeito

O processo pelo qual as hipóteses conceituais são transformadas em hipóteses operacionais é intermediado pelos desenhos de estudo. Diante do que já foi discutido neste texto, você sabe quais são os objetivos dos estudos epidemiológicos?

Os objetivos dos estudos epidemiológicos são:

- a) Descrever as condições de saúde da população.
- b) Investigar os fatores determinantes da situação de saúde.
- c) Avaliar o impacto das ações para alterar a situação de saúde.

Diante desses objetivos, podem-se elencar alguns exemplos (PEREIRA, 1995):

Descrever a distribuição e a magnitude dos problemas de saúde nas populações humanas: a distribuição de características de um grupo ou de uma população; a morbidade e/ou mortalidade de uma certa doença em uma população e compará-las entre populações; quais são os principais problemas de saúde de uma população;

Proporcionar dados essenciais para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento das doenças, bem como para estabelecer prioridades

Identificar fatores etiológicos das enfermidades;

Avaliar a melhora que uma intervenção (p. ex. vacinas, pré-natal, educação em saúde) causa em uma população;

Verificar qual a melhora que uma medicação pode trazer para uma doença ou agravo, e quais seus efeitos colaterais;

Avaliar o quanto um exame realmente diagnostica uma doença existente ou deixa de diagnosticar;

Avaliar que comportamentos ou fatores podem influenciar na piora ou melhora da saúde de uma população;

Avaliar o funcionamento e a satisfação gerada por um serviço implementado;

Conhecer as opiniões e o entendimento que uma população tem a respeito de uma doença, tratamento, intervenção, serviço.

Os estudos epidemiológicos são os mais utilizados em diversos segmentos de agravos à saúde, principalmente na investigação de (PEREIRA, 1995):

Os estudos epidemiológicos são os mais utilizados em diversos segmentos de agravos à saúde, principalmente na investigação de (PEREIRA, 1995):

- a) doenças infecciosas e as doenças carenciais: investigação das doenças no período mórbido e interepidêmico; vigilância da ocorrência e distribuição das doenças agudas e crônicas; identificação do agente etiológico; investigação de doenças nutricionais com desenvolvimento parecidos com doenças infecciosas, como por exmeplo Pelegra e Beribéri.
- b) doenças crônico-degenerativas e outros danos à saúde: doenças comuns na velhice; anomalias genéticas; doenças oncológicas; acidentes; envenenamentos; estado nutricional; doenças cardiovasculares.
- c) **serviços de saúde:** avaliação dos serviços de saúde, da qualidade do atendimento e proposição de melhorias.
- d) **outros:** causas (ambiental e ocupacional); grupo de risco (criança e adolescente; local de estudo (comunitária, hospitalar); outros critérios (social, nutricional, farmacológico).

Os estudos, de modo geral, podem ser aplicados para reduzir os problemas de saúde na população por meio da informação da situação de saúde da população, investigar os fatores que influenciam a situação de saúde, avaliar o impacto das ações propostas para alterar a situação encontrada e determinar a utilidade e segurança das ações isoladas, dos programas e dos serviços de saúde.

A Epidemiologia encontra as bases científicas para a realização dos seus estudos em outras ciências, como a Clínica, a Bioestatística e as Ciências Sociais (PEREIRA, 1995), conforme exemplos a seguir:

- a) Clínica define a doença (CASO);
- b) Análises Clínicas exames laboratoriais para confirmar o diagnóstico;
- c) Estatística análises quantitativas;
- d) Sociologia estuda a relação sociais e suas contradições;
- e) Ecologia relações entre o homem e o meio ambiente;
- f) Geografia e geologia estudam a geografia e aspectos geológicos dos eventos de saúde;

Diante disso, pode-se destacar a importância da atuação interdisciplinar e multiprofissional nos estudos epidemiológicos, com médicos, médicos-veterinários, odontólogos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, biólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, sociólogos, assistentes sociais, engenheiros sanitaristas, estatísticos e outros.

# 3.2 Tipos de estudos epidemiológicos

Existem vários tipos de classificação dos estudos epidemiológicos, de acordo com alguns critérios:

Montagem	Finalidade ou comparação	Modos de exposição ou eixo de intervenção	Direção temporal	Unidade de observação
<ul><li>Causa &gt; efeito</li><li>Efeito &gt; causa</li><li>Causa + efeito</li></ul>	<ul> <li>Descritivos ou não constrolados</li> <li>Analíticos ou controlados</li> </ul>	<ul> <li>Descritivos ou não constrolados</li> <li>Analíticos ou controlados</li> </ul>	<ul><li>Prospectivos</li><li>Retrospectivos</li><li>Transversais</li></ul>	<ul><li>Indivíduos</li><li>Comunidade</li></ul>

Na literatura, encontram-se diferentes tipos de estudos descritivos e analíticos e seus delineamentos. A escolha do tipo de estudo e seu delineamento depende dos objetivos da pesquisa e é feita pelo pesquisador.

Vamos conhecer agora os principais tipos de estudos descritivos e analíticos?

#### 3.2.1 Estudos Descritivos

Os estudos descritivos são aqueles nos quais não se investiga uma relação de causa e efeito, ou seja, o pesquisador não está interessado em investigar o que causa a doença nem os fatores envolvidos. Pode-se compará-lo a um retrato, uma foto instantânea da situação de saúde.

Esse tipo de estudo descreve as características dos participantes de acordo com as variáveis definidas, porém não busca encontrar relações de causa e efeito. São estudos importantes para as doenças raras como também para gerar hipóteses para serem testadas por outros tipos de pesquisa clínica. Como exemplos, temos a descrição de série temporal de casos de tuberculose pulmonar em determinado município ou então a descrição de características demográficas, sociais, clínicas, laboratoriais e resposta terapêutica dos casos de pacientes com doenças oncológicas em determinado local.

A característica principal deste tipo de estudo é a ausência de grupo de comparação, pois o objetivo é a descrição de dados clínicos e/ou dados epidemiológicos dos pacientes. Podem ser apresentados como Relato de Caso para estudos de patologias raras, sendo pertinentes quando a entidade diagnosticada é

rara, o tratamento é pioneiro, apresenta alguma inovação ou o resultado é inusitado. Ou são apresentados como Série de Casos, conforme citado anteriormente. Quanto aos casos descritos nessas pesquisas, podem ser casos novos (Estudos de Incidência) ou total de casos (Estudos de Prevalência, também denominados de Seccional, Transversal ou Inquéritos) nos estudos populacionais.

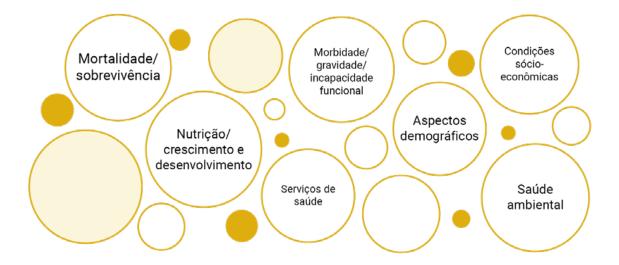
Os estudos descritivos identificam grupos de risco e apresentam hipóteses para as variações de frequência, servindo de base ao prosseguimento de pesquisas sobre o assunto com estudos analíticos. Também são úteis para fornecer subsídios aos governantes e administradores de saúde na alocação de recursos e planejamento de programas educativos ou preventivos.

Em resumo, podemos elencar quatro tipos de estudos descritivos:

Relato de caso Série de casos Estudo de Estudo de incidência prevalência

Os estudos descritivos são observacionais, não controlados (não têm grupo controle, ou seja, o grupo de comparação), podem ser tanto prospectivos quanto retrospectivos ou transversais e a unidade de observação pode ser o indivíduo ou determinada comunidade.

Alguns aspectos devem ser considerados na realização dos estudos descritivos, tais como a fonte dos dados (arquivos de prontuários ou questionários respondidos pelos participantes), o local do estudo (institucional, serviços de saúde ou de base populacional-inquérito), tipo de coleta de dados (entrevistas e exames), abrangência local ou nacional e tipo de morbidade ou mortalidade (geral ou específica). Como exemplos de enfoques de saúde a serem estudados, citamos alguns a seguir:



Quanto à metodologia, os estudos descritivos populacionais (tipo inquérito) devem considerar a representatividade da base populacional, definir o tipo de agravo (agudo ou crônico, banal ou grave), e tipo de morbidade (referida ou detectada com exames laboratoriais). Dificuldades podem ocorrer na definição da amostra, preparação do instrumento e padronização da coleta de dados e no processo de análise e interpretação dos resultados, sendo, portanto, recomendados cuidados especiais para essas etapas do estudo (PEREIRA, 1995).

#### 3.2.2 Estudos analíticos

Antes de apresentar os tipos de Estudos Analíticos é necessário mostrar alguns aspectos a respeito da causalidade, questão central, complexa e de grande importância para a Epidemiologia.

Outrora, a Epidemiologia apresentava conceitos unicausais na determinação de doenças e agravos, notadamente com o desenvolvimento da microbiologia no século XIX. Desse modo, a cada doença infecciosa deveria existir um agente etiológico específico (WALDMAN,1998).

Relatos históricos apontam para os Postulados de Henle-Koch em1890 como a primeira tentativa formal para identificação das causas de uma doença, nos quais foram estabelecidas algumas regras para direcionar a pesquisa sobre as bactérias como prováveis agentes causais. Essas regras, resumidamente, apresentam os seguintes critérios para o organismo patogênico ser considerado a "causa" da doença (MEDRONHO, 2009):

- a) deve estar presente em todos os casos da doença em questão;
- b) não deve ocorrer nem de forma casual nem de forma patogênica em outra doença;
- c) isolado do corpo e crescido em cultura pura, deve induzir a doença quando inoculado em suscetíveis.

Sabe-se que a maioria das associações encontradas em estudos epidemiológicos não é causal e que associações estatísticas entre determinados fatores e os agravos não significa causalidade, considerando que se pode encontrar dois eventos associados, e um pode não ser a causa do outro (MENEGHEL, 2002).

Os Postulados de Henle-Koch foram sendo modificados ao longo do tempo e em 1965 foram estabelecidos os **Critérios de Hill para definição de associação causal**. Esses critérios sugeridos por Hill consistem em aspectos a serem considerados para diferenciar uma associação causal de uma não causal (MEDRONHO, 2009):



Segundo Rothman, Greenland e Lash (2011), uma causa pode ser entendida como qualquer evento, condição ou característica que desempenhe uma função essencial na ocorrência da doença.

Como exemplos de "causas > doenças", pode-se citar: tabagismo e câncer de pulmão; tabagismo e bronquite crônica; rubéola na gravidez e anomalias congênitas e uso de anticoncepcionais orais e tromboembolismo. Entretanto, os pesquisadores observam que a ocorrência de uma doença em geral não está associada exclusivamente a uma única causa (teoria da multicausalidade) (LESER et al., 1986).



Para aprofundar seus estudos sobre causalidade, sugerimos os seguintes livros:

- Epidemiologia (MEDRONHO, 2009);
- Epidemiologia: Teoria e Prática (PEREIRA, 1995);
- Epidemiology: an introduction (ROTHMAN, GREENLAND, LASH,2011);
- La Causalidad: el princípio de causalidade em la ciência moderna (BUNGE, 1997).

Agora que entendemos o conceito de causalidade, que tal conhecermos os principais estudos analíticos?

Os estudos analíticos são utilizados para estudar questões científicas (hipóteses) de causa > efeito, ou seja, se uma suposta "exposição" leva a uma dada "doença". Os principais estudos epidemiológicos analíticos são:

Ensaio Clínico Estudo de Estudo Estudo Estudo Caso-Controle Transversal Ecológico

#### 3.2.2.1 Ensaio Clínico Randomizado

Trata-se de um estudo analítico experimental (de intervenção), controlado, prospectivo, no qual os participantes são alocados em dois grupos: o "de estudo" e o "de controle", feitos "aleatoriamente" para gerar grupos com características semelhantes. No grupo de estudo realiza-se a "intervenção" que se quer pesquisar, sendo o grupo controle utilizado para comparar os resultados.

No ensaio clínico randomizado parte-se da Causa > Efeito (PEREIRA, 1995). Portanto, neste tipo de estudo pergunta-se: **Quais são os efeitos da intervenção?** 

Observe na Figura 01 um esquema gráfico que apresenta a estrutura do ensaio clínico randomizado:

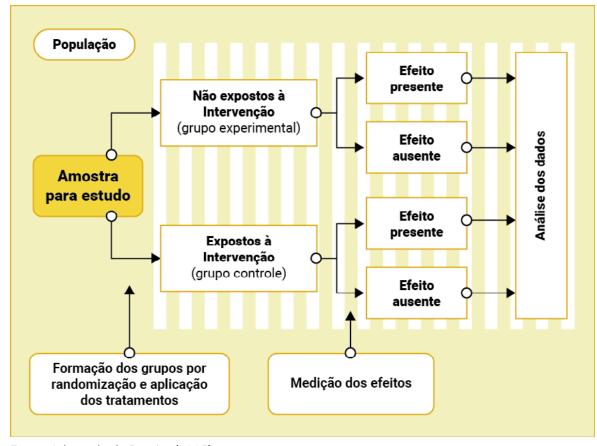


Figura 01: Estrutura dos ensaios clínicos randomizados.

Fonte: Adaptado de Pereira (1995).

O ensaio clínico randomizado é utilizado para a avaliação da eficácia ou efetividade de procedimentos diagnósticos, preventivos ou terapêuticos, bem como comparação de novas terapêuticas medicamentosas e avaliação de novas vacinas, como, por exemplo, as pesquisas sobre vacinas para o SARS-CoV-2 (PEREIRA, 1995).

Nesse tipo de estudo o pesquisador tem o controle da variável independente e das condições de estudo para, em seguida, padronizar a intervenção e a não intervenção (terapia tradicional ou uso de placebo) por meio da alocação aleatória dos grupos de casos e grupo controle. O ensaio clínico randomizado é considerado estudo "padrão-ouro", porém muitos cuidados devem ser considerados na metodologia, tais como:

- a) uniformização das definições de caso e demais variáveis;
- b) padronização da coleta de dados, ou seja, o protocolo de pesquisa;
- c) uso de técnica de aferição objetiva: mascaramento ou cegamento dos participantes;

- d) seleção de participantes: voluntários, critérios de inclusão e exclusão, amostra aleatória. Vale ressaltar que os voluntários tendem a ser diferentes dos não participantes;
- e) verificação da aderência ao tratamento: por meio de marcadores biológicos, confiabilidade da informação, supervisionar e constatar a administração do produto, visitas domiciliares de reforço para evitar desistências e perdas.

As etapas do estudo compreendem a seleção dos participantes, tamanho da amostra, randomização, intervenção, acompanhamento dos participantes e verificação dos efeitos. A seleção de participantes do estudo é uma etapa fundamental, na qual devem ser consideradas a população de referência (segmento ao qual os resultados são generalizados) e a população de estudo (aquela acessível ao pesquisador), na qual se deve identificar determinadas características (faixa etária, sexo, natureza da intervenção, padrões de exposição que permitam medir o desfecho) para generalização, facilidade de recrutamento e a probabilidade de aderência (MEDRONHO, 2009).

Durante a pesquisa, podem ocorrer alguns tipos de erros sistemáticos, denominados de "viés" ou "bias" na língua inglesa, os quais podem ser classificados como viés de seleção, aferição e de confundimento.



#### PARA SABER MAIS

Para aprofundar seus conhecimentos sobre vieses sugerimos a leitura dos seguintes livros:

- · Epidemiologia (MEDRONHO, 2009);
- Epidemiologia: Teoria e Prática (PEREIRA, 1995);
- Epidemiology: an introduction (ROTHMAN, GREENLAND, LASH, 2011);

Um termo bastante utilizado nos ensaios clínicos é "randomização". Tratase da alocação por processo de decisão ao acaso, aleatório, de pessoas ou conglomerados para compor os grupos de estudo ou controle. Esse procedimento oferece a cada participante chances iguais ou conhecidas de ser alocado em determinado grupo. É considerada a melhor estratégia para formar grupos de pessoas com características semelhantes (grupos homogêneos porque anula variáveis suspeitas e não suspeitas), pois tende a neutralizar todas as variáveis externas (viés de confundimento) e assegurar que os fatores prognósticos sejam distribuídos de forma igual nos grupos. A chance de os grupos não serem comparáveis é maior em amostras pequenas, mesmo randomizadas. Dessa forma, é necessário verificar se os dois grupos são iguais, comparando suas características.

A randomização pode ser realizada por meio da utilização de tabela de números aleatórios ou por programas no computador. O processo deve ser mantido em sigilo, pois o conhecimento pode provocar viés de seleção e deve utilizar a técnica de mascaramento/cegamento para tentar evitar vieses causados por julgamento subjetivos na evolução, avaliação, coleta de dados e análise, devido ao conhecimento dos grupos de tratamento.

Em um ensaio clínico randomizado são vários os tipos de vieses que podem ocorrer:

Viés do paciente • o conhecimento do tipo de tratamento pode afetar a evolução e a aderência. · o conhecimento pode afetar o modo de cuidar e lidar com o paciente; Viés do médico • pode levar o paciente a desconfiar de que tratamento está recebendo. · o conhecimento pode influenciar o diagnóstico e esse viés vai afetar Viés do avaliador diretamente o resultado do estudo. Viés do • pode influenciar o modo de conduzir o teste ou levar a retestes. laboratório · o conhecimento do grupo de intervenção pode afetar a análise; Viés do • pode levar à procura de explicações para resultados "anômalos" (contrários à hipótese inicial), aceitando facilmente resultados positivos, sem explorar laboratório totalmente os dados.

Podem ser realizados estudos simples "cego" (quando apenas o paciente é "cego" ao tratamento) em situações quando o duplo-cego é impossível (fisioterapia, cirurgia), quando existe a necessidade de ajuste de dose ou o medicamento afeta dados laboratoriais ou potenciais efeitos colaterais. Estudos são denominados "duplo-cego" quando os pacientes e os investigadores são "cegos", comum para testar a eficácia de drogas ou teste de vacinas com utilização de placebo. Há ainda estudos "triplo-cegos", onde o observado, o observador e o estatístico (analista de dados) não conhecem a intervenção nos grupos, a exemplo dos estudos multicêntricos, nos quais apenas o pesquisador principal conhece a identificação dos grupos.

Veja a seguir as principais vantagens e limitações dos ensaios clínicos randomizados (PEREIRA,1995):

#### Vantagens

- Neutraliza melhor variáveis extrínsecas no desenho;
- Apresenta validade interna;
- É a melhor forma de avaliar a relação entre dois eventos: modelo de cientificidade:
- Tem alta credibilidade como produtor de evidência científica;
- Os grupos de estudo e controle são homogêneos (randomizados), evitando os fatores de confundimento;
- Não há dificuldade na formação do grupo controle;
- Pode-se fazer uso de placebo e técnica de cegamento de modo a não influenciar examinados e examinadores;
- Permite investigar vários desfechos ao mesmo tempo.

#### Limitações

- Pode apresentar problemas éticos para pesquisas de exposição a fatores de risco (tabagismo, radiação, viroses na gravidez etc.);
- Exige grupos estáveis e cooperativos;
- Há a possibilidade de participantes deixarem de receber um tratamento potencialmente benéfico;
- Impossibilidade de ajustar o tratamento em função da necessidade de cada indivíduo;
- O processo geralmente é caro e de longa duração;
- Não é ideal para investigar efeitos raros;
- O grupo investigado pode ser altamente selecionado, não representativo, devido as exigências das características de inclusão e exclusão dos participantes do estudo.

#### 3.2.2.2 Estudo de coorte

O termo Coorte vem do latim *cohorte* e designava originalmente as unidades de combate das legiões dos antigos romanos, identificadas nos campos de batalha pelo uniforme padronizado. O termo é utilizado para designar grupos homogêneos da população.

Os Estudos de Coorte são utilizados para avaliação da etiologia dos agravos e avaliação da história natural de doenças, visando encontrar associações entre uma determinada exposição e a ocorrência de doenças. São realizados com o seguinte delineamento: criação de dois grupos de indivíduos (os expostos ao fator de risco em estudo e os não expostos), que serão observados prospectivamente ao longo do tempo por pesquisadores para verificar em quais participantes ocorre o desfecho (ou doença).

O eixo de montagem deste tipo de estudo parte da Causa > Efeito, sendo possível comparar os dois grupos e determinar diretamente o risco da exposição levar ao desfecho, podendo sua magnitude pode ser descrita em termos de risco relativo, por exemplo.

O estudo de coorte também é conhecido como estudo de incidência, estudo longitudinal ou de seguimento. Os estudos deste tipo são prospectivos, mas podem,

eventualmente, ser retrospectivos (históricos) ou ambispectivos.

Em resumo, podemos afirmar que os estudos de coorte são analíticos, controlados na maioria das pesquisas (podem não ter grupo controle), observacionais, longitudinais (de seguimento), prospectivos (ou retrospectivos históricos), ou ambispectivos. Ele é considerado padrão-ouro entre os estudos observacionais.

Os estudos de Coorte são os únicos capazes de abordar hipóteses etiológicas produzindo medidas de incidência, e por seguinte, medidas diretas de risco. São úteis para averiguar associação causal de exposições e desfechos que não poderiam ser feitas em estudos experimentais (riscos do tabagismo, obesidade, radiações etc.).

Portanto, neste tipo de estudo pergunta-se: Quais são os efeitos de exposição ao fator de risco?

Observe na Figura 02 um esquema gráfico que apresenta a estrutura dos estudos de coorte:

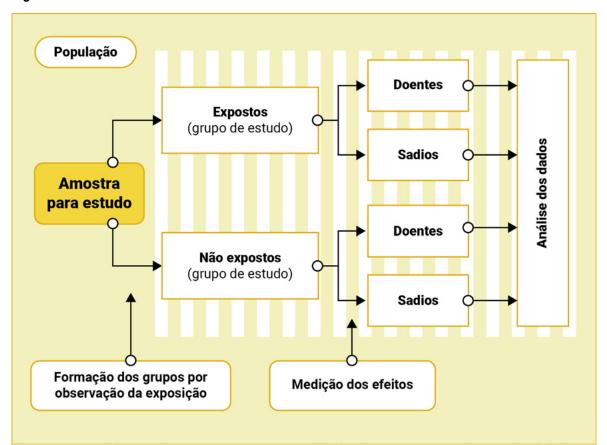


Figura 02: Estrutura dos ensaios clínicos randomizados.

Fonte: Adaptado de Pereira (1995).

Em estudos de Coorte a população referência é definida segundo a situação de exposição, sendo acompanhada pelos pesquisadores de campo para a observação da ocorrência de casos novos do agravo ou doença de interesse. Em grande maioria, tem como objetivo primário comparar a incidência de agravos e/ou doença da pesquisa entre indivíduos expostos e não expostos, a partir do cálculo de medidas de associação baseadas em diferenças ou em razão de incidências, descrever a incidência de certos desfechos ao longo do tempo e analisar as associações entre os preditores e esses desfechos. Trata-se de seguimentos longos, nos quais podem ocorrer perdas, além de apresentarem alto custo e possibilidade de mudanças nos critérios diagnósticos, administrativos e de exposição nos grupos ao longo do tempo.

No estudo de coorte histórico ou retrospectivo a exposição e a doença já ocorreram, baseado a partir de informações coletadas em prontuários ou entrevistas. Nele o investigador define a amostra e coleta os dados sobre as variáveis preditoras após a ocorrência dos desfechos e a estrutura é a mesma do prospectivo, com a diferença na montagem, na qual o acompanhamento e os desfechos ocorrem no passado. Como vantagem, pode-se destacar que demanda menos recurso financeiro e tempo (a amostra, as medições e o acompanhamento já ocorreram), porém apresenta as desvantagens de utilizar dados secundários (prontuários, fichas já preenchidas) e falhas de memória do entrevistado.

Há ainda os estudos de coortes múltiplas, sendo a única forma factível de estudar exposições raras, risco ocupacional ou ambiental, na qual os dados podem ser de censo ou registros como controle externo (base populacional). Por outro lado, há possibilidade de confundimento acentuado, pois os registros encontrados podem ser imprecisos, incompletos ou inexistentes (retrospectivo) e as coortes diferirem de modos importante. É possível verificar coortes **sem grupo controle**, como por exemplo nos estudos de prognóstico.

A escolha da população dos estudos de coortes depende do tipo de exposição que será investigada. Por exemplo:

- a) **exposição de alta prevalência:** tabagismo, hipercolesterolemia, etc.
- b) exposições mais raras: nas quais é necessária uma coorte especial.

A validade interna dos resultados dos estudos de coorte depende da prevenção de confundimento e vieses de seleção ou de informação enquanto validade externa depende da relevância ou interesse de explorar taxas de incidência e prevalência calculada na coorte para população que deu origem à mesma. Poucos estudos incluem coortes representativas da população de referência. Quando não é representativa é importante descrever com detalhes as características da coorte a fim de generalizar para amostras semelhantes.

Veja a seguir alguns exemplos de estudos de coorte:

Investigar a associação entre sedentarismo e a ocorrência de doenças cardiovasculares.

Pesquisar se o desmame precoce é fator de risco para ocorrência de diarreia em menores de um ano.

Analisar se existe associação entre tabagismo durante a gravidez e baixo peso ao nascer.

A análise de dados nos estudos de coorte se dá por meio da comparação da incidência dos desfechos nos dois grupos, através do cálculo do Risco Relativo (RR) e o cálculo do Risco Atribuível à exposição (RA).

Veja a seguir as principais vantagens e limitações dos estudos de coorte (PEREIRA,1995):

#### **Vantagens**

- Produz medidas diretas de risco;
- Possibilidade de análise de vários desfechos:
- Simplicidade de desenho;
- Ausência de problemas éticos dos estudos experimentais;
- Facilidade de análise.

#### Limitações

- Vulnerabilidade a perdas de integrantes;
- Variáveis de confundimento;
- Inadequado para doenças de baixa frequência;
- Alto custo relativo;
- Na maioria das vezes, os resultados são obtidos somente após longo período de acompanhamento.

#### 3.2.2.3 Estudo Caso-Controle

O estudo caso-controle é analítico, observacional, controlado, retrospectivo (os dados são coletados a partir de informações do passado, por meio da análise de registros, ou entrevistas, podendo desta forma ocorrer viés de memória). Ele parte do "efeito" (doença) para chegar às "causas" (exposição ao risco), ou seja, Efeito \( \mathbb{O} \) Causa, caracterizando-o como uma pesquisa etiológica retrospectiva, realizada a partir do "fato consumado".

Portanto, neste tipo de estudo pergunta-se: Quais são as causas do agravo à saúde?

Observe na Figura 03 um esquema gráfico que apresenta a estrutura dos estudo caso-controle.

População de casos e controles **Expostos** Amostra de Casos (grupo de estudo) caso Análise dos dados Não expostos **Expostos** Amostra Controles para estudo (grupo controle) Não expostos Formação dos grupos pela Medição dos efeitos constatação da presença ou não da doença

Figura 03: Estrutura dos estudos caso-controle.

Fonte: Adaptado de Pereira (1995).

O objetivo desse estudo é identificar a frequência com que ocorrem as exposições nos diferentes grupos (casos e controles). Os indivíduos de uma mesma população são selecionados para o estudo em função da presença ou não da característica de interesse (casos ou não-casos = controles), a qual geralmente — não é uma regra — é alguma doença.

Em resumo, as pessoas escolhidas têm uma doença (casos) e as pessoas comparáveis não (controles). Ambas são investigadas para saber se foram expostas a fatores de risco e determinar se tais fatores são suas causas. Veja a seguir um exemplo de estudo caso-controle:

A Vitamina K IM é dada rotineiramente aos recém-nascidos na Inglaterra. Alguns estudos mostraram um risco de câncer duas vezes maior entre os que receberam a vitamina. Para investigar essa relação por meio de um estudo caso-controle é necessário:

- 1) Selecionar uma amostra de casos 107 crianças com leucemia do Registro de Câncer;
- 2) Selecionar uma amostra de controles 107 crianças pareadas por sexo e data de nascimento selecionadas aleatoriamente na mesma cidade que vivem os casos;
- 3) Medir a variável de exposição rever os registros médicos para determinar quais crianças receberam vit. K IM.

Pode-se observar no exemplo anterior que este tipo de estudo parte da doença e estuda a exposição, visando a busca de fatores de risco. Nesse sentido, podem ser divididos em dois subtipos (para evitar ocorrência de viés):

# Não-pareado

• A formação dos grupos de casos e controles de forma independente; no entanto, em sua totalidade os dois grupos apresentam características comparáveis.

# Pareado

- Processo de seleção de controles que são similares aos casos por certas características (ex., idade, raça, ocupação).
- Ele pode ser de dois tipos: Pareamento por grupo ou Pareamento individual.

O grupo controle deve ter características semelhantes ao caso, isto é, devem ter a mesma probabilidade de exposição ao fator de risco. Não se deve usar como controle doentes de outras causas que possam ter os mesmos fatores de risco para o efeito analisado, por exemplo: não usar infartados como controles em estudo

sobre fumo x câncer de pulmão. O grupo controle pode ser constituído de pessoas sadias ou doentes por outras causas não relacionadas ao fator de risco. Deve-se utilizar um número de controles até 4 vezes o número de casos porque aumenta o poder do teste. Recomenda-se selecionar controles de várias fontes, pois isso reduz a possibilidade de viés de seleção.

Para verificar a exposição é importante avaliar a validade e confiabilidade da informação retrospectiva. A fonte de dados pode ser por entrevista, exames prévios e prontuários. Quanto se utiliza entrevistas, deve-se ter cuidado com o viés de aferição ou viés de memória, visto que os casos tendem a lembrar mais da exposição que os controles e isso pode aumentar as diferenças entre os grupos e superestimar a associação. Deve-se padronizar a coleta de dados sobre a exposição e fazer o "cegamento" do entrevistador, ou seja, ele não deve saber quem é caso e quem é controle.

Existem vários subtipos de estudos caso-controle, dentre os quais se pode citar: a) caso controle aninhado; b) caso controle aninhado ao corte transversal; c) caso coorte (subcoorte); d) caso controle cumulativo ou epidêmico; e) estudos de casos ou série de casos, e; f) case-crossover. Vale ressaltar que o estudo caso-controle pode ser aplicado na identificação de fatores prognósticos de uma doença e em estudos de impacto de intervenções diagnósticas ou terapêuticas, entre outros.

Veja a seguir as principais vantagens e limitações dos estudos de coorte (PEREIRA,1995):

#### **Vantagens**

- Pode investigar as causas de doenças ou agravos, principalmente doenças raras ou de período de latência longos (não possíveis de serem investigados por estudos de coorte ou ensaios clínicos);
- Os resultados pode ser obtidos rapidamente (não precisa esperar a doença acontecer);
- Apresenta baixo custo;
- Muitos fatores de risco podem ser investigados;
- Não há necessidade de acompanhamento dos participantes.

#### Limitações

- A seleção do grupo controle é uma grande dificuldade, visto que em determinadas situações ocorre falta de comparabilidade entre as características dos casos e controles;
- Os dados de exposição no passado podem ser inadequados (incompletos nos prontuários ou falhos na memória das pessoas);
- Os dados de exposição podem ser viciados (as pessoas que tiveram a doença podem lembrar mais dos fatores de risco ou "supervalorizar");
- A interpretação pode ser dificultada pela presença de fatores de confundimento.

#### 3.2.2.4 Estudo Transversal

Trata-se de um estudo no qual a "causa" (exposição ao risco) e o "efeito" (doença) são observados no mesmo momento em uma população, gerando dados de prevalência de maneira objetiva. Nele, a causa e o efeito são observados de modo simultâneo e produz um retrato "instantâneo" da situação de saúde de uma população em relação a causa-efeito investigada, ou seja, é possível verificar a Causa + Efeito. O estudo transversal pode ser chamado de estudo seccional, vertical, de prevalência ou inquérito.

Observe na Figura 04 um esquema gráfico que apresenta a estrutura dos estudos transversais.

Expostos e doentes

Expostos e não-doentes

Não-expostos e doentes

Não-expostos e não-doentes

Formação dos grupos por observação simultânea da exposição e da doença

Figura 04: Estrutura dos estudos transversais.

Fonte: Adaptado de Pereira (1995).

O estudo transversal pode ser descritivo ou analítico:

#### Descritivo

Utilizado para levantar problemas e sugerir hipóteses causais, estimar prevalência da doença e dos fatores de risco na população; útil para o planejamento.

#### **Analítico**

Serve para testar hipóteses (presença de grupo-controle), comparar resultados e investigar a relação exposição-doença, em função do ponto de partida da observação ser a causa ou efeito.

Os estudos transversais podem ser aplicados para determinar um "diagnóstico rápido" da relação exposição-doença na saúde de uma população em um determinado momento e para inquéritos de morbidade. Veja a seguir um exemplo de estudo transversal:

Uma equipe de pesquisadores deseja realizar um inquérito para investigar a desnutrição infantil em uma população. Para realizar esse inquérito o grupo de pesquisadores precisam:

- 1) Estimar o percentual de crianças desnutridas na população;
- 2) Analisar as variáveis políticas, socioeconômicas e físicas que influenciam a disponibilidade de comida e estado nutricional;
- 3) Avaliar os conhecimentos, crenças e opiniões que influenciam o comportamento alimentar;
- 4) Comparar os indivíduos desnutridos com não desnutridos para tentar determinar qual variável política, socioeconômica, física ou de comportamento contribui para a desnutrição.

Os dados utilizados nos estudo transversais podem ser primários — aqueles coletados diretamente com as unidades de observação para o propósito da pesquisa — ou secundários — aqueles coletados de prontuários de serviços de saúde, dados de registros da previdência, de escolas, ou planos de saúde, entre outros.

A estrutura dos estudos transversais inclui a definição da questão a ser respondida, a seleção da população, o método de escolha da amostra (aleatória), a definição dos fenômenos a estudar e o métodos de medição das variáveis de interesse. E apresenta três etapas:

#### 1. Seleção a População:

Geralmente a amostra é aleatória para garantir representatividade.

#### 2. Verificação Simultânea da Exposição e da Doença

- São formados os grupos de expostos e não expostos e se mede a prevalência (e não a incidência) da doença nos dois grupos;
- Nesta etapa avalia-se o nível de confiabilidade das respostas;
- Entrevistas, exames médicos (anamnese, exame físico e exames complementares) podem ser utilizado como fonte de dados;
- A coleta pode ser realizada em duas fases, as quais são rastreamento e confirmação diagnóstica.

#### 3. Alternativas para inferir Relação Causal

- Podem ser utilizados dados retrospectivos;
- Pode ser utilizada a repetição, na qual se avaliar se há variação concomitante da prevalência da exposição e da doença, comparando-se dois momentos.

Em resumo, os estudos transversais são indicados para análise de doenças crônicas de evolução lenta ou que tenham duração suficiente para que os casos possam ser identificados, a fim de verificar estados de saúde ou doença para os quais o início não é claramente reconhecido. Podem ser utilizados para descrever características da amostra, determinar a presença de marcadores biológicos em estudos soroepidemiológicos, calcular a taxa de prevalência, bem como examinar associações entre variáveis por meio da Razão de Prevalência (RP).

Veja a seguir as principais vantagens e limitações dos estudos de coorte (PEREIRA,1995):

- Apresenta baixo custo;
- Apresenta rapidez na coleta de dados;
- Trata-se de um estudo de fácil execução;
- Apresenta alto potencial descritivo;
- É possível estudar várias exposições uma única vez;
- Apresenta simplicidade analítica;
- É possível obter objetividade na coleta de dados;
- Não há necessidade de seguimento dos participantes;
- Apresenta facilidade para obter amostra representativa da população;
- É o tipo de estudo adequado, em numerosas ocasiões, para obter informação relevante, quando existe limitações de tempo e de recursos;
- Há dificuldade de determinar o que ocorre primeiro (causa-efeito), por não provar a existência de uma sequência temporal entre exposição e doença;
- Pode ocorrer causalidade reversa, quando a exposição a um fator de risco pode ser alterada como consequência da própria doença
- Não há esclarecimento da ordem cronológica dos eventos;
- É menos adequado para avaliar relação causal, mais indicado para características e exposições estáveis;
- Falta de padronização e comparabilidade, quando utilizado dados secundários;
- Depende das características do entrevistado, entrevistador e tipo de dano à saúde
- Apresenta limitação da informação, visto que não se pode medir incidência, só prevalência;
- Não é adequado para doenças raras, ou seja, quando a prevalência de pessoas doentes é muito pequena (até 10%) e estados fisiológicos rápidos, por exemplo diarreia;
- Pode apresentar resposta inexata (fidedignidade), pelo desconhecimento, tempo ou não-resposta;
- Pode apresentar viés da prevalência, ou seja os casos curados e falecidos não aparecem na pesquisa, apenas os sobreviventes crônicos;
- Não capta fatores sazonais;
- As condições de baixa prevalência exigem amostras de grande tamanho;
- A relação cronológica entre os eventos pode não ser facilmente detectável;
- Não determina risco absoluto, ou seja, a incidência;
- Apresenta interpretação dificultada pela presença de fatores de confundimento.

# 3.2.2.5 Estudo Ecológico

Trata-se de um estudo no qual as variáveis medidas representam características da população total estudada e a unidade de análise é um agregado (MEDRONHO, 2009). Seus principais objetivos são:

Gerar ou testar hipóteses epidemiológicas

Avaliar a efetividade de intervenções populacionais

Nesse tipo de estudo as unidades de observação são grupos de pessoas e não indivíduos isolados, assim como a área geográfica deve ser definida, podendo ser um estado, cidade ou setor censitário. Frequentemente, os estudos ecológicos combinam arquivos de dados de grandes populações, por ser mais barato e rápido, e avaliam o contexto social e ambiental.

As formas de identificação dos grupos em um estudo ecológico podem ser realizadas a partir do lugar (desenho de múltiplos grupos), tempo (desenho de tendência temporal) e ambos (desenho misto). Os tipos de variáveis utilizadas nos estudos ecológicos podem classificadas como:

# Medidas agregadas

- Agregação das mensurações efetuadas no nível individual.
- Por exemplo: % de fumantes, taxa de incidência de uma doença e renda familiar média.

# Medidas ambientais

- Características físicas do lugar.
- Por exemplo: poluição do ar, exposição à radiação solar.

# Medidas globais

- Atributos de grupos, organizações ou lugares, nos quais não existem análogos no nível individual.
- Por exemplo: densidade demográfica, desorganização social.

Os estudos ecológicos podem ser descritivos ou analíticos. Dentre os primeiros, pode-se citar os Estudo de Séries Temporais, que avaliam a evolução das taxas de doença ao longo do tempo em uma determinada população geograficamente definida. Os Estudo de Séries Temporais são utilizados para prever tendências futuras da doença ou avaliar o impacto de uma intervenção populacional.

Por sua vez, os estudos ecológicos analíticos avaliam a associação entre as mudanças do nível médio de uma exposição e das taxas de doença em uma população geograficamente definida ao longo do tempo. Dentre os principais problemas nas inferências causais realizadas estão a falácia ecológica, as mudanças nos critérios diagnósticos e de classificação das doenças e as doenças com grande período de latência/indução entre a exposição (ao fator de risco) e a sua detecção.

Como vimos anteriormente a falácia ecológica trata-se de um dos problemas nas inferências causais de estudos ecológicos. Mas você sabe o que é falácia ecológica?

Émile Durkheim estudou no século XIX as taxas de suicídio em províncias europeias, observando que nas províncias predominantemente protestantes a taxa de suicídio era maior naquelas com predominância católica. Dessa forma, ele concluiu que protestantes tenderiam mais ao suicídio. Porém, com o estudo de dados individuais, verificou-se que os católicos residentes em províncias protestantes eram os que mais se suicidavam (PEREIRA, 1995).

A falácia ecológica é constantemente citada como um dos pontos críticos dos estudos epidemiológicos. São interpretações estatísticas de dados em que as inferências sobre a natureza individual são deduzidas a partir de um grupo ao qual o indivíduo pertence. Ou seja, falácia ecológica é o termo associado ao ato de deduzir que afirmações feitas a nível agregado também são válidas a nível desagregado.

Portanto, uma das formas de minimização do viés ecológico ou falácia ecológica é a utilização de dados agrupados em unidades de análise geográfica tão menores quanto possível, tornando-as mais homogêneas, visto que existe a possibilidade de migração dentro do grupo.

Veja a seguir as principais vantagens e limitações dos estudos ecológicos (MEDRONHO, 2009):

#### **Vantagens**

- São estudos de baixo custo e rápida execução, visto que os dados disponíveis e podem ser coletados em sistemas de informação, como por exemplo: SIM, SINASC, SINAN, IBGE;
- Há a possibilidade de medir exposições em grandes populações;
- É uma boa opção quando estudos de nível individual não conseguem estimar bem os efeitos de uma exposição que varia pouco;
- É possível realizar a mensuração de um efeito ecológico, como a implantação de um novo programa ou legislação em saúde na melhoria das condições de saúde;
- Captam de forma completa a experiência da base populacional.

#### Limitações

- Não permitem estabelecer associação entre as variáveis no nível individual;
- Apresenta dificuldade de controlar os efeitos de potenciais fatores de confundimento;
- Os dados ecológicos representam níveis de exposição média, não valores individuais;
- Os dados utilizados podem ser de diferentes fontes, o que pode significar qualidade variável da informação;
- Muitas vezes há indisponibilidade de informações relevantes.

Verifica-se na literatura que não existe "estudo perfeito", considerando que todos os tipos apresentados anteriormente possuem vantagens e limitações e estão sujeitos à ocorrência de viés (erros). Dessa forma, na tentativa de avaliar os artigos científicos de pesquisa, foram elaborados e sistematizados critérios de análise na iniciativa denominada Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), que consiste numa lista de verificação que contém 22 itens, denominada STROBE Statement (Declaração STROBE), com recomendações sobre o que deveria ser incluído em uma descrição mais precisa e completa de estudos observacionais.

Na mesma linha de objetivos, formulou-se o *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) que abrange iniciativas desenvolvidas pelo Grupo CONSORT para reduzir os problemas decorrentes de relatórios inadequados de ensaios clínicos randomizados, bem como aumentar a transparência e a precisão dos relatórios em pesquisa.



# PARA SABER MAIS

Para aprofundar seus conhecimentos sobre essas iniciativas, sugerimos a leitura dos seguintes artigos:

- Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais (MALTA et al., 2010).
- The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials (MOHER et al., 2001).



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas décadas, diante da mudança no perfil demográfico e da situação epidemiológica no Brasil e no mundo, somado ao aumento da expectativa de vida e da prevalência de condições crônicas, a APS deve exercer papel primordial no processo de coordenação e integração do cuidado dentro do sistema de saúde.

Com a estimativa de que, em 2030, o país terá uma população de 40,5 milhões de pessoas com mais de 60 anos — o dobro da população atual de idosos (FIOCRUZ et al., 2012) —, fica ainda mais evidente que o modelo de atenção à saúde adotado pelo SUS não dá conta das necessidades de saúde da sua população.

Assim, entende-se a APS como prioritária, "[...] 'entendendo-a como um eixo fundamental para a mudança do modelo assistencial', para o alcance dos objetivos de um sistema de saúde equânime e universal e para melhoria dos indicadores de saúde da população brasileira." (BRASIL, 2009, p. 10, grifo do autor).

Nota-se que a utilização de informações de saúde é uma das ferramentas disponíveis ao gestor para qualificar sua tomada de decisão, e quando tais informações refletem a realidade, permitem a fundamentação ou elaboração de estratégias e políticas públicas mais sustentáveis e eficazes.

Vale ressaltar que a utilização de informação de saúde requer uma cultura acadêmica para coleta, tabulação e análise dos seus resultados, por isso o fortalecimento de habilidades científicas e parcerias com universidades tendem a qualificar a gestão em saúde.

Por fim, discutiu-se como os estudos epidemiológicos possibilitam conhecer os eventos e/ou agravos na área da saúde por meio da descrição, mensuração, comparação e identificação dos fatores determinantes do processo saúde-doença, favorecendo a formulação de medidas de controle e/ou prevenção e de recuperação de determinado agravo nas populações humanas.

Dessa forma, espera-se que este livro tenha contribuído na sua compreensão sobre o papel da APS como ordenadora do cuidado nas RAS e sobre a importância da informação em saúde no processo de planejamento e avaliação da saúde da população.

Até a próxima!



# **REFERÊNCIAS**

ABRASCO. A agenda reiterada e renovada da reforma sanitária brasileira. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 62, p. 327-331, 2002. Disponível em: http://docvirt.com/asp/acervo\_cebes.asp?Bib=SAUDEDEBATE&PASTA=V.26%2C+N.62+-+set&pesq=ABRASCO&x=87&y=10. Acesso em: 25 jan. 2021.

ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & Saúde**: fundamentos, métodos e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2012.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à Epidemiologia**. 3. ed. [S. I.]: MEDSI, 2002.

BARROS, I. C. **A importância da estratégia de saúde da família:** contexto histórico. 2014. 34 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4357.pdf. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019.** Institui o Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, por meio da alteração da Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017.Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.979-de-12-de-novembro-de-2019-227652180. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para qualificação dos indicadores da APS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/esus/qualificadores\_indicador\_CDS.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **8a Conferência Nacional de Saúde:** Relatório Final. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1986. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8\_conferencia\_nacional\_saude\_relatorio\_final.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica:** programa saúde da família. Brasília, DF: Secretaria de Políticas de Saúde, 2000. (v. 3). Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/implantacao\_unidade\_saude\_familia\_cab1.pdf. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. CONASS. **Caderno de apresentação:** Oficinas de planificação da atenção primária à saúde nos estados. Brasília: CONASS, 2009. 76 p. Disponível em: https://www.conass.org.br/bibliotecav3/pdfs/caderno\_oficina\_aps.pdf. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011**. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L8080.htm. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Declaração de Alma-Ata sobre cuidados primários de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1978. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao\_alma\_ata.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no 2.436, de 21 de setembro de 2017.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\_22\_09\_2017.html. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Família:** uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1997. 37 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09\_16.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regionalização da assistência à saúde:** aprofundando a descentralização com equidade no acesso. Brasília, DF: Secretaria de Assistência à Saúde, 2001. 114 p. (v. 1). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao\_assist\_saude.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1996. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/legislacao/nobsus96.htm. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Sistema de apoio ao relatório de gestão. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [201-]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/folder/sargsus\_sistema\_apoio\_relatorio\_gestao.pdf.

BRASIL. Governo Federal. **Sala de apoio à Gestão Estratégica do SUS.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://sage.saude.gov.br/#. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Atenção Básica. Brasília**. DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf. Acesso em: 3 mar. 2021.

CAMPOS, G. W. S. et al. Reflexões sobre a Atenção Básica e a Estratégia de Saúde da Família. In: CAMPOS, G. W. S. et al. **Manual de práticas em atenção básica: saúde ampliada e compartilhada**. São Paulo: Editora Hucitec; 2008. p. 121-142, 2002. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42201. Acesso em: 3 mar. 2021.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1413-99362007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 3 mar. 2021.

COELI, C. M. Sistemas de Informação em Saúde e uso de dados secundários na pesquisa e avaliação em saúde. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 335-336, 2010. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\_3/artigos/CSCv18n3\_pag335-6.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

DISTRITO FEDERAL. Governo do Estado. **Pactuação Interfederativa 2017 – 2021:** caderno de diretrizes, objetivos, metas e indicadores. Distrito Federal: Secretaria de Estado da Saúde, 2016. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/PACTUACAO-INTERFEDERATIVA-2017-2021.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiol. Sev. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-523, out./dez. 2012. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1679-49742012000400001. Acesso em: 25 de jan. 2021.

FRANCO, J. L. F. Sistemas de Informação. São Paulo: UNIFESP/UNASUS, 2012.

Disponível em: https://www.unasus.unifesp.br/biblioteca\_virtual/esf/2/unidades\_conteudos/unidade13/unidade13.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

FIOCRUZ et al. **A saúde no Brasil em 2030:** diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. Disponível em: https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/07/saude-2030livro\_0.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

GIRADE, H. A. Assim nasceu o programa de Saúde da Família no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Memórias da saúde da família no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. p 20-25. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/memorias\_saude\_familia\_brasil.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

GOMES, K. O. et al. Atenção Primária à Saúde - a "menina dos olhos" do SUS: sobre as representações sociais dos protagonistas do Sistema Único de Saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva,** v. 16, n. 1, p. 881–892, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/M8KPQrVCRJC4BkXVXvXqpwQ/abstract/?lang=pt . Acesso em: 20 jan. 2021.

LAST, J. M. A dictionary of epidemiology. 3. ed. New York: Oxford University press, 1995.

LEITE, R. F. B.; VELOSO, T. M. G. Limites e avanços do Programa Saúde da Família de Campina Grande: um estudo a partir de representações sociais. Saúde e Sociedade, v. 18, n. 1, p. 50-62, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/JJyR6mDLf97t69vfmLrhqzs/?lang=pt.

LESER, W. et al. **Elementos de Epidemiologia Geral.** Rio de Janeiro, São Paulo: Atheneu, 1985.

LILIENFELD, D. E.; STOLLEY, P. D. *Foundations of Epidemiology.* Oxford: Oxford University Press,1994.

MACIEL FILHO, R. **Estratégias para a distribuição e fixação de médicos em sistemas nacionais de saúde:** o caso brasileiro. 2007. 264 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://scf.cpqam.fiocruz.br/observarh/project/tese-de-doutorado-estrategias-para-distribuicao-e-fixacao-de-medicos-em-sistemas-nacionais-de-saude-o-caso-brasileiro/. Acesso em: 13 jul. 2021.

MACMAHON, B.; THOMAS, F. P. *Epidemiology:* Principles and Methods. 1. ed. Boston: Little, Brown, 1970.

MALTA, M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Revista de Saúde Pública.** 2010, v. 44, n. 3, p. 559-565, 2010. Disponível

em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/3gYcXJLzXksk6bLLpvTdnYf/?lang=pt. Acesso em: 13 jul. 2021.

MATHIAS, M. A queda de braço por trás da PNAB. **Revista Poli Educação, Saúde e Trabalho**, ano 10, n. 53, p. 14-16, set./out. 2017. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/poliweb53.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

MATTAR. F. N. **Pesquisa de marketing:** metodologia e planejamento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia. 2**. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MENDES, E. V. **A construção social da atenção primária à saúde.** Brasília, DF: CONASS, 2015. Disponível em: https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-CONSTR-SOC-ATEN-PRIM-SAUDE.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

MENDES, E. V. (org.). **Distrito Sanitário:** processo social de mudanças das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde. São Paulo: Hucitec, 1993.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde:** o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília, DF: OPAS, 2012. 512 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado\_condicoes\_atencao\_primaria\_saude.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

MENEGHEL, S. N. Caderno de exercícios de epidemiologia. Canoas: ULBRA, 2002.

MENEZES, A. F. **Ética em pesquisa.** 2005. 101 p. Monografia (Graduação em Comunicação Social) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2005. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/185252672.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

MOHER, D.; SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. **JAMA**, v. 18, n. 15, p. 1987-1991, abr. 2001. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/193759. Acesso em: 25 de jan. 2021.

PAIM, J. S. **Reforma Sanitária Brasileira:** contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: EDUFBA, 2008. 356 p. Disponível em: https://static.scielo.org/scielobooks/4ndgv/pdf/paim-9788575413593.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2021.

PEREIRA, M. G. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.

PINTO, L. F.; FREITAS, M. P. S.; FIGUEIREDO, A. W. S. Sistemas Nacionais de Informação e levantamentos populacionais: algumas contribuições do Ministério da Saúde e do

IBGE para a análise das capitais brasileiras nos últimos 30 anos. **Ciênc. saúde colet.**, v. 23, n. 6, p. 1859-1870, jun. 2018. Disponível em: https://scielosp.org/article/csc/2018. v23n6/1859-1870/. Acesso em: 25 de jan. 2021.

POSSAS, C. **Epidemiologia e Sociedade:** heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil. São Paulo: HUCITEC, 1989.

ROSA, W. A. G.; LABATE, R. C. Programa saúde da família: a construção de um novo modelo de assistência. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 6, p. 1027-1034, nov./dez. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rlae/a/FQGXm7s89ZQtmJHHXMgSYyg/?lang=pt. Acesso em: 25 de jan. 2021.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. L. **Epidemiologia moderna**. Porto Alegre: Artmed; 2011.

ROTHMAN, K. J. *Epidemiology*: an introduction. Oxford: Oxford University Press, 2002.

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

SCATENA, J. H. G.; TANAKA, O. Y. Os instrumentos normalizadores (NOB) no processo de descentralização da saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 47-74, dez. 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/xbT9QBLhKC6TyKwKRng7KfL/?lang=pt. Acesso em: 25 de jan. 2021.

SEMIDÃO, R. A. M. **Dados, informação e conhecimento enquanto elementos de compreensão do universo conceitual da ciência da informação:** contribuições teóricas. 2014. 198 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) — Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2014. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110783. Acesso em: 25 de jan. 2021.

SHORTELL, S. M. et al. **Remaking health care in America:** building organized delivery systems. San Francisco: Jossey-Bass, 1996

SICHE, R. et al. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 137-148, jul./dez. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a09v10n2.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

SILVA JÚNIOR, J. B. et al. **Cenário epidemiológico do Brasil em 2033:** uma prospecção sobre as próximas duas décadas. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2015. 16 p. (n. 17). Disponível em: https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/07/17-PJSSaudeAmanha\_Texto0017\_A4\_07-01-2016.pdf. Acesso em: 25

jan. 2021.

SOARES, D. A.; ANDRADE, S. M.; CAMPOS, J. J. B. Epidemiologia e Indicadores de Saúde. In: SOARES, D. A.; ANDRADE, S. M.; CAMPOS, J. J. B. (org.). **Bases da Saúde Coletiva.** Londrina: UEL, 2001. p. 183-210.Disponível em: http://www1.saude.ba.gov.br/dis/arquivos\_pdf/epidemiologiaServicosSaude.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

SOUZA, R. R. **Construindo o SUS:** lógica do financiamento e o processo de divisão de responsabilidades entre as esferas de governo. 2002. 102 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Saúde) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/monografia\_construindo\_sus.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

STARFIELD, B. Is primary care essential? **The Lancet**, v. 344, n. 8930, p. 1129-1133, 1994. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673694906343. Acesso em: 20 jan. 2021.

WALDMAN, E. A. **Vigilância em Saúde Pública**. São Paulo: USP, 1998. 267 p. (Série: Saúde e Cidadania. v. 7). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\_cidadania\_volume07.pdf. Acesso em: 20 jan. 2021.

