Conhecendo a epidemiologia

Gloria Regina da Silva e Sá
Omara Machado Araújo de Oliveira
Paula de Castro Nunes
Regina Fernandes Flauzino

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SÁ, G.R.S., OLIVEIRA, O.M.A., NUNES, P.C., and FLAUZINO, R.F. Conhecendo a epidemiologia. In: SILVA, M.N., FLAUZINO, R.F., GONDIM, G.M.M., eds. *Rede de frio: fundamentos para a compreensão do trabalho* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2017, pp. 117-132. ISBN: 978-65-5708-091-7. <https://doi.org/10.7476/9786557080917.0006>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

4. Conhecendo a epidemiologia

*Gloria Regina da Silva e Sá, Omara Machado Araújo de Oliveira,
Paula de Castro Nunes e Regina Fernandes Flauzino*

O caminho para a formação de profissionais de saúde atuantes na rede de frio implica uma estratégia ampla que permita a você, trabalhador, conhecer os diferentes campos do conhecimento necessários ao desenvolvimento de suas atividades, assim como estabelecer relações entre esses conhecimentos e os de outras áreas de atuação do SUS.

A epidemiologia é uma dessas áreas do conhecimento que permite ao trabalhador da rede de frio analisar, refletir, apontar e tomar decisões para o planejamento, o monitoramento e a avaliação e, assim, trabalhar com segurança no gerenciamento da rede de frio em qualquer de suas instâncias.

Com o estudo da epidemiologia, busca-se para o trabalhador a competência necessária para compreender o desenvolvimento dos agravos à saúde, a situação concreta da população de cada território, definida em função das características sociais, epidemiológicas e sanitárias.

O estudo da epidemiologia e de seus conceitos básicos é fundamental na formação do profissional de saúde que atua na vigilância em saúde, especialmente na rede de frio. Por isso, neste capítulo, abordaremos em linhas gerais a epidemiologia descritiva e suas variáveis.

Iniciando uma conversa sobre epidemiologia

Tradicionalmente definida como o estudo da distribuição e determinação das doenças e outros agravos à saúde, a epidemiologia integra

conhecimentos gerados por diferentes disciplinas, tais como estatística, sociologia e ciências biológicas, o que possibilita obter dados necessários para (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003):

- * analisar uma doença em particular, em grupos de pessoas;
- * investigar a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, os danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, a fim de propor medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças; e
- * fornecer indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, à administração e à avaliação das ações de saúde.

A exemplo...

A elevação da ocorrência do número de casos de sarampo em determinada população, em determinada faixa etária, em determinado tempo e lugar vai permitir, numa análise de situação de saúde, a identificação de um surto. Isso aponta para a necessidade de se definirem estratégias de vacinação, demonstrando como a epidemiologia é essencial para o trabalhador da saúde, pois, com base nas informações que ela oferece, será possível planejar e intervir na realidade encontrada.

O conceito de iniquidade em saúde foi apresentado no Capítulo 3, "Introdução à vigilância em saúde: vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, ambiental e saúde do trabalhador". Já os conceitos de dados e indicadores em saúde serão abordados mais adiante, no Capítulo 5, "Indicadores de saúde e sistemas de informação em saúde: instrumentos para analisar a saúde da população".

Para se analisar adequadamente uma situação de saúde de determinada população, um conjunto de elementos é necessário. A extensão das faixas etárias da população, o tipo, o local onde ocorrem as doenças, o momento em que ocorrem, os diferentes climas das regiões, a presença de determinadas espécies de animais, a cobertura de rede de água e esgoto e de serviço são exemplos de características populacionais que, ao serem analisadas em conjunto, vão compor o padrão sanitário de uma população, vão possibilitar análises e definir, por exemplo, ações específicas, como prioridades relativas ao uso de imunobiológicos.

Esses conjuntos de elementos são dados que, quando relacionados e contextualizados, permitem a compreensão das diferenças regionais, urbano-rurais, intraurbanas, econômicas, sociais e culturais que expressam diferenças nos modos de se ter saúde, adoecer e receber o cuidado. Indicam, sobretudo, o peso de alguns determinantes para a manutenção e o aprofundamento das **iniquidades em saúde**, bem como os imensos desafios postos ao SUS e à sociedade.

Para efeito de estudo, podemos dividir a epidemiologia em duas partes:

- * **epidemiologia descritiva** – realiza estudos sobre a distribuição das frequências das doenças;
- * **epidemiologia analítica** – busca identificar os determinantes dessas mesmas frequências, explicando a distribuição verificada em termos de fatores causais.

Neste capítulo, iremos nos ater aos estudos descritivos, que distribuem as características da população segundo as pessoas, o tempo e o lugar de ocorrência dos agravos.

Epidemiologia descritiva

A epidemiologia, na sua fase descritiva, abre caminhos para o surgimento de novos conhecimentos acerca da distribuição das doenças e dos fatores que as determinam. Ela permite a análise do perfil epidemiológico da população por meio do conhecimento dos seus problemas relativos ao processo saúde-doença. De posse dessas informações, é possível realizar o planejamento das ações de saúde e sua avaliação, assegurando assim o uso racional dos recursos (BRASIL, 1990).

A epidemiologia descritiva é um estudo que relaciona o comportamento das doenças e dos agravos à saúde às características relacionadas a: pessoa (quem), lugar (onde) e tempo (quando). Para conhecer as circunstâncias nas quais se desenvolve o processo saúde-doença na população, é necessário responder às seguintes questões:

Fonte: Fiocruz Imagens.

Perguntas que surgem a partir desses pontos, por exemplo, seriam:

- * Onde, quando e sobre quem ocorre determinada doença?
- * Existe alguma época do ano em que aumentam os casos de determinada doença?
- * Há grupos populacionais mais suscetíveis a determinadas doenças?
- * Em que áreas do município, estado ou país determinadas doenças são mais frequentes?

Para refletir

Como estas características se relacionam com o seu cotidiano de trabalho?

Quando? – Há imunobiológicos que sejam mais requeridos em determinada época do ano?

Quem? – Que grupos populacionais você identifica como mais suscetíveis, com base na solicitação de determinados imunobiológicos?

Onde? – Os mesmos imunobiológicos estão disponíveis e são utilizados na mesma quantidade em diferentes regiões do país?

As características relacionadas a pessoa (quem), lugar (onde) e tempo (quando) são também denominadas variáveis. Apresentaremos, a seguir, cada uma dessas características.

“Quem?”: as características relacionadas às pessoas

As pessoas podem ser diferentes umas das outras em relação a várias características, por exemplo, idade, sexo, grupo étnico, cultura, lugar onde nasceram, renda, escolaridade, ocupação, estado civil, condição social, morbidade familiar, estado nutricional e imunitário, entre outros. Cada um desses elementos é uma variável relacionada a pessoas. Essas características permitem identificar a distribuição das doenças, os possíveis grupos e fatores de risco. A variação da ocorrência de doenças de acordo com as características das pessoas pode ser devida a diferenças no nível de exposição de cada pessoa a certos fatores de risco, das suscetibilidades a estes, ou a uma combinação de ambos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2010). Essas variáveis podem ser classificadas da seguinte forma:

Quadro 1 – Variáveis

Tipos de variáveis	Exemplos
Demográficas	idade, sexo, grupo étnico etc.
Sociais	estado civil, renda, ocupação, escolaridade etc.
Estilo de vida	estresse, tabagismo, exercícios, alimentação, álcool etc.

Variáveis demográficas

Para discutir as variáveis demográficas, vamos utilizar como exemplo os parâmetros de idade e sexo. A idade é uma das variáveis mais fortemente

O modelo dos Determinantes Sociais de Saúde defende que as condições sociais, econômicas, ambientais e culturais têm influência sobre o estado saúde-doença das populações. As medidas de prevenção e proteção nessas dimensões estão voltadas para o indivíduo ou para grupos específicos de indivíduos visando à mudança nas formas de viver e de se organizar.

associadas à saúde, e os diferentes sexos apresentam perfis epidemiológicos distintos.

A distribuição por grupos de idade, ou faixas etárias, é um dos aspectos mais importantes no estudo da epidemiologia. De acordo com a idade, a pessoa se expõe mais ou menos a fontes de infecção. Por exemplo, os adultos, em geral, estão mais expostos a doenças transmissíveis, como cólera, dengue, hanseníase, tuberculose e Aids, e mais sujeitos a doenças crônico-degenerativas, que dependem da exposição prolongada a fatores de risco ou do envelhecimento. Já as crianças são mais acometidas pelas doenças infecciosas e parasitárias, que independem do tempo de exposição, ou por aquelas doenças relacionadas ao baixo nível de imunidade (ROUQUAYROL; SILVA, 2013).

Em relação ao sexo, estudos epidemiológicos demonstram que há diferenças entre as causas de adoecimento e morte entre homens e mulheres. Por exemplo, em determinadas idades, os homens morrem mais que as mulheres. Uma das explicações para isso é que as mulheres procuram mais os serviços de saúde do que os homens e se expõem menos aos riscos. Tal situação demonstra a necessidade de implantação de políticas públicas para atenção à saúde do homem com a finalidade de reduzir esse excesso (aumento) de mortalidade (ROUYQUAYROL; SILVA, 2013).

Gráfico 1 – Curvas de mortalidade proporcional segundo faixas etárias e sexo – Brasil 2008

Neste gráfico, podemos ver que, abaixo de 10 anos de idade, a taxa de mortalidade é semelhante entre os sexos. Contudo, é possível observar que existe, proporcionalmente, um aumento de mortalidade entre homens jovens, especialmente nas faixas etárias de 15 a 29 anos de idade, em comparação com as mulheres.

Fonte: BRASIL (2010).

Variáveis sociais

Em relação às variáveis sociais, vamos comentar sobre a associação entre idade materna, hábito de fumar da mãe e classe social como fatores de risco para baixo peso ao nascer, apresentada na tabela a seguir:

Tabela 1 – Incidência de baixo peso e risco relativo, segundo características maternas em Ribeirão Preto (SP) no período de 1978-1979

Fatores de risco	Incidência (casos por 100 nascimentos)	RR
Idade materna		
< 20 anos	9,38	1,52
≥ 20 anos	6,15	1,00
Hábito de fumar da mãe		
Fumante	9,62	1,77
Não fumante	5,43	1,00
Pobreza		
Pobres	7,35	2,35
Não pobres	3,13	1,00

Fonte: Adaptado de Silva *et al.* (1992).

A relação das condições de vida exemplificadas e a situação de saúde ressaltam o excesso de risco de adoecer e morrer entre as camadas mais pobres da população.

Ao analisar a tabela, observamos que a idade materna é um dos fatores de risco para o baixo peso ao nascer (BPN). Como uma das estratégias para contornar esse risco, as políticas para redução do BPN devem também incluir ações visando à diminuição da gravidez na adolescência. Do mesmo modo, se o hábito de fumar é um fator de risco, será necessário fomentar políticas de redução do tabagismo durante a gestação. Por fim, se a pobreza também estiver relacionada ao BPN, será preciso implementar políticas que possibilitem melhor alimentação durante a gestação para evitar o baixo peso. Teríamos assim um conjunto de ações abarcando o controle da gravidez na adolescência, a redução do hábito de fumar e a suplementação alimentar para enfrentar o problema (BARATA, 2009).

Variáveis de estilo de vida

As principais causas de adoecimento e morte, em muitos países, inclusive no Brasil, são as doenças crônico-degenerativas e as violências. Esses agravos estão, em **grande parte**, relacionados ao comportamento e aos hábitos de vida dos indivíduos, por exemplo:

- * alimentação inadequada;
- * atividade física reduzida;
- * tabagismo;

- * abuso de álcool e outras drogas;
- * comportamento sexual.

As doenças crônicas não transmissíveis compõem um grupo de doenças que se caracteriza por apresentar, de uma forma geral, um longo período de latência, tempo de evolução prolongado, etiologia não esclarecida totalmente, lesões irreversíveis e complicações que acarretam graus variáveis de incapacidade ou óbito. Entre elas, podemos citar:

- doenças cardiovasculares;
- câncer;
- diabetes *mellitus*;
- doenças respiratórias crônicas.

As doenças crônicas constituem-se, atualmente, em importantes problemas de saúde pública, porque apresentam taxas elevadas de morbidade, mortalidade, incapacidades e alto custo nos tratamentos ambulatoriais e hospitalares.

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (2015).

“Onde?”: as características relacionadas a lugar

O conhecimento do lugar onde ocorre determinada doença é muito importante em epidemiologia para a caracterização do evento. Vários elementos geográficos podem influenciar a distribuição das doenças, entre eles:

Vegetação	Fatores climáticos	Localização urbana ou rural
Fauna		Poluentes ambientais
Relevo	Organização do espaço urbano	Local de residência e trabalho
Solo		
Hidrografia	Migração	Contaminação de alimentos

A análise dos agravos à saúde, com ênfase nas diferenças geográficas, constitui uma preocupação fundamental para se entender o processo de manutenção da saúde e de adoecimento das pessoas. Assim, conhecer onde as pessoas moram, as características geográficas do lugar, a sua forma de ocupação, os poluentes existentes e até a existência de

Reverendo os conceitos de território e vulnerabilidade apresentados no Capítulo 3, a população do bairro (território) do exemplo ao lado representa um grupo populacional de risco, mais vulnerável ao sarampo em razão da baixa cobertura vacinal e das condições de vida a que está submetida.

As campanhas de vacinação têm como meta a maior homogeneidade possível em determinado lugar.

Sector censitário é uma unidade territorial de coleta das operações censitárias, definido pelo IBGE, com limites físicos identificados, em áreas contínuas e respeitando a divisão político-administrativa do Brasil (IBGE, 2000).

alimentos contaminados ajuda a apontar os riscos a que o indivíduo está sujeito pelo fato de viver em certas regiões ou visitá-las. Se os casos de sarampo se concentram em determinado bairro, por exemplo, isso pode estar indicando bolsões de baixa cobertura vacinal, decorrentes de áreas em que a população está sujeita a grande aglomeração intradomiliar, áreas de fixação recente de migrantes provenientes de zona rural e/ou áreas de invasões. Devemos lembrar, ainda, que a aglomeração espacial dos casos pode estar ocorrendo não em relação ao local de residência, mas com respeito a locais de trabalho, escolas ou áreas de lazer.

Para que a distribuição espacial forneça elementos úteis ao controle, é necessário que ela se faça segundo áreas com características as mais homogêneas possíveis. A fim de melhorar o conhecimento quanto aos fatores relevantes na ocorrência de cada doença, é importante conhecer sua distribuição por áreas menores, tais como os bairros ou até mesmo por setores censitários.

Outro exemplo de análise dos agravos à saúde relacionado às diferenças geográficas é o estudo de Hino (2011) sobre tuberculose, no qual o autor utilizou uma correlação espacial da ocorrência dos casos novos da doença para estudar a associação entre a condição de vida e a distribuição da tuberculose no município de Ribeirão Preto, São Paulo.

Na análise de dados, observou-se que os **setores censitários** considerados de alta condição de vida, com boa infraestrutura urbana e serviços de saúde, destacaram-se pela baixa ocorrência de casos de tuberculose. Nesses setores, a incidência foi de 15,1 casos/100 mil habitantes. Já os setores considerados de intermediária e baixa condições de vida apresentaram os maiores coeficientes de incidência (34,4 casos/100 mil habitantes e 49,9 casos/100 mil habitantes, respectivamente). Esses grupos eram compostos por áreas consideradas carentes de infraestrutura urbana e de serviços de saúde e onde se localizavam as maiores favelas de Ribeirão Preto (tabela a seguir).

Tabela 2 – Coeficiente de incidência de tuberculose segundo condição de vida, Ribeirão Preto-SP. 2000

Cluster/condição de vida	N. setores censitários	N. casos novos	População	Coeficiente de incidência (/100.000 hab)
Alta	289	29	191.554	15,1
Intermediária	290	90	261.556	34,4
Baixa	53	23	46.093	49,9

Fonte: Hino (2011).

Em relação à tuberculose, várias pesquisas vêm demonstrando sua associação com as condições de vida, destacando o papel dos indicadores

de desigualdade social na ocorrência da doença (SOUZA et al., 2005; VICENTIN; SANTO; CARVALHO, 2002). Segundo esses estudos, as populações socialmente desfavorecidas e marginalizadas são atingidas de forma intensa e desproporcional. O conhecimento das condições de vida dos doentes de tuberculose e como eles estão distribuídos no território visa ajudar na elaboração de novas estratégias de controle da doença e também ressaltar a necessidade de superação das iniquidades sociais (HINO, 2011).

Importa ressaltar que as comparações entre países, estados, regiões e municípios são necessárias e poderão expor as disparidades nos níveis de saúde, apontar problemas localizados e, conseqüentemente, orientar a alocação de recursos para o controle de doenças e agravos.

As principais comparações geográficas são entre:

- * países;
- * unidades administrativas dentro do mesmo país;
- * áreas urbanas e rurais; e
- * em nível local.

Gráfico 2 – Exemplo de análise geográfica: número de casos de Aids no ano de 2001 em alguns municípios do estado do Rio de Janeiro

Fonte: Gerência de DST/Aids/Hepatites (RIO DE JANEIRO, 2013).

Outro tipo de comparação geográfica é a **variação urbano-rural**. São áreas definidas com base em dados como número de habitantes e características socioeconômicas. As análises dessas áreas permitem informar que, em geral:

- * áreas rurais possuem maior risco de doenças infecciosas e parasitárias, zoonoses, acidentes ofídicos, intoxicações relacionadas ao uso de agrotóxicos e câncer de pele;
- * áreas urbanas apresentam menor risco de doenças infecciosas e parasitárias; predomínio de doenças sexualmente transmissíveis, gripe e demais infecções respiratórias; doenças ligadas ao consumo de drogas; violência; poluição atmosférica e acidentes de trânsito. As afecções cardiovasculares e as neoplasias predominam nas cidades em decorrência de uma longa exposição a agentes e fatores de risco mais comuns em ambientes industriais e urbanos.

A posição social das pessoas e de grupos sociais (medida por indicadores de classe social, variáveis isoladas como escolaridade e classes ocupacionais ou a partir das condições de vida em determinados espaços geográficos) é um importante determinante do estado de saúde das populações, atuando sobre o perfil de morbidade e mortalidade e também sobre o acesso e a utilização dos serviços de saúde (BARATA, 2009).

“Quando?": as características relacionadas ao tempo

Na epidemiologia, a análise do tempo em relação às doenças e/ou aos agravos permite:

- * indicar os riscos aos quais as pessoas estão sujeitas; identificar a época de maior ou menor incidência de agravos; identificar riscos diferenciados e instituir medidas indicadas;
- * monitorar a saúde da população; detectar elevações de frequência de determinado agravo; realizar ações imediatas; evitar outros casos ou danos maiores;
- * fornecer subsídios para explicações causais, por exemplo, variações temporais da poluição atmosférica relacionadas à mortalidade por doença cerebrovascular;
- * avaliar o impacto de uma intervenção, realizando-se uma investigação comparativa do cenário antes e depois da introdução de uma medida; constatar se houve ou não impacto na frequência da doença.

Veja um exemplo

A elevação da ocorrência do número de casos de sarampo em determinada população, em determinada faixa etária, num determinado tempo e lugar irá permitir, numa análise de situação de saúde, a identificação de um surto. Como estratégia de intervenção nesse quadro, podem ser implementadas campanhas de vacinação contra o sarampo, prevenindo a população de um futuro contágio e, consequentemente, eliminando o surto.

Se, ao longo do tempo, observa-se que há uma tendência a ocorrerem surtos em determinada época do ano, tal análise epidemiológica permite organizar campanhas antes dessa época, para evitar que o surto aconteça.

As doenças podem apresentar variações regulares ou endêmicas e variações irregulares ou epidêmicas.

Variações regulares ou endêmicas

As variações regulares ou flutuações endêmicas são observadas na ocorrência habitual das doenças. Elas compreendem a tendência secular, as variações cíclicas e a variação sazonal.

Tendência secular

Corresponde a variações observadas ao longo de um período grande de tempo (10 anos ou mais). Essas variações refletem alterações da estrutura epidemiológica ocorridas no período considerado. Além disso, observar doenças por tanto tempo nos permite avaliar a efetividade das medidas utilizadas para o controle destas, como a vacinação, e detectar mudanças na estrutura epidemiológica da doença considerada.

Podemos identificar tendências ascendentes e decrescentes, conforme o esquema a seguir.

Tendências ascendentes e decrescentes podem ser apresentadas sob a forma de gráficos, como o que segue.

Figura 1 – Tendências ascendentes e decrescentes

Fonte: Fiocruz Imagens.

Gráfico 3 – Coeficiente de Incidência de hanseníase de 1942 a 1988. RS/Brasil

Observe que a variação dos casos novos de hanseníase apresenta tanto tendência decrescente (indicada pela seta verde) quanto tendência ascendente (indicada pela seta vermelha).

Fonte: Cestari, Ferreira e Loureiro (1989).

Variações cíclicas

Consistem em um aumento periódico de casos novos de determinada doença (incidência), em períodos específicos ou regulares, como a raiva animal, por exemplo, em que é possível observar aumentos cíclicos de casos novos que coincidem com o crescimento das populações animais.

Variação sazonal

Corresponde a aumentos periódicos dos casos de uma doença em determinadas épocas do ano, geralmente relacionados ao modo de transmissão de cada doença. Sabendo a variação sazonal de uma doença, é possível atuar de maneira preventiva, em tempo hábil. Veja um exemplo no gráfico seguinte.

Gráfico 4 – Incidência de doença meningocócica segundo a distribuição sazonal nos períodos epidêmicos. Município de São Paulo, Brasil, 1920/1926, 1945/1951, 1971/1977 e 1988/2002

A variação sazonal da doença meningocócica parece estar associada aos índices de umidade relativa do ar, uma vez que os meningococos sobrevivem melhor em ambientes secos. Os meses de outono e inverno coincidem com as menores taxas de umidade relativa do ar.

Fonte: Moraes e Barata (2005).

Variações irregulares ou epidêmicas

As variações irregulares são alterações na frequência das doenças ocorridas de forma não previsível, ou seja, alterando a tendência secular ou fora do padrão cíclico ou sazonal. A variação irregular de maior interesse em epidemiologia é a epidemia.

■ O que é epidemia?

Epidemia refere-se ao aumento do número de casos novos (incidência) de uma doença que ocorre em um local e uma época, além do esperado. Pode ser:

✱ **Explosiva** – quando ocorre aumento expressivo do número de casos em curto período de tempo. Tem fonte única de transmissão (fontes de água, comida, ar contaminados); por exemplo, diarreia, intoxicação alimentar.

Gráfico 5 – Exemplo de epidemia explosiva – exposição maciça comum de curta duração

Fonte: Brasil (2010).

✱ **Progressiva ou propagada** – quando ocorrem aumentos graduais do número de casos; por exemplo, enfermidades transmitidas por contato direto pessoa-pessoa (doenças sexualmente transmissíveis, gripe), doenças transmitidas indiretamente por meio de vetores (dengue).

Gráfico 6 – Exemplo de epidemia progressiva – exposição múltipla/epidemia prolongada

Fonte: Brasil (2009).

É importante ressaltar que a ocorrência de aumento de casos novos circunscritos a um espaço geográfico delimitado, como escola, creche, quartel, condomínio, entre outros, é denominada de **surto**. Contudo, **não se deve utilizar esse termo quando essa ocorrência abranger agregações geográficas iguais ou maiores que um município, ou seja, quando isso ocorre, denomina-se **epidemia**.**

Há situações em que determinada epidemia se espalha geograficamente de tal modo que atinge mais de um país ou continente. Nesses casos, utilizamos a terminologia **pandemia** para retratar esse quadro. Doenças como cólera, dengue, Aids e gripe aviária são exemplos de pandemias atuais.

Ao conceituarmos esses eventos, podemos ter uma ideia melhor das relações que existem entre eles. Em qualquer situação que ocorra uma endemia, uma epidemia, um surto e uma pandemia, é importante saber distinguir uma situação da outra e, inclusive, entender, no seu processo de trabalho, o porquê das ações realizadas em cada uma delas.

Quando o número de casos de uma doença ocorre, habitualmente, num espaço geográfico delimitado e dentro do limite de casos esperados, denominamos **endemia**. Em outras palavras, temos uma endemia quando a doença ocorre com oscilações que correspondem às flutuações esperadas, cíclicas ou sazonais. Esquistossomose, malária, doença de Chagas são exemplos de doenças endêmicas.

Considerações finais

Neste capítulo, vimos a importância da epidemiologia para traçar o perfil do processo de saúde e doença da população; a necessidade de responder perguntas como **onde**, **quando** e sobre **quem** surge determinada doença; tabelas, gráficos, mapas e outros recursos utilizados para demonstrar, com fidedignidade, informações colhidas nos estudos epidemiológicos etc.

Compreender as vulnerabilidades de cada pessoa ou do ambiente significa buscar conhecer as condições que podem deixá-la em situação de fragilidade e expô-la ao adoecimento. Essa abordagem está intimamente ligada à discussão dos determinantes sociais da saúde, pois seriam dimensões dos determinantes que, dependendo da situação de exposição, tornariam a pessoa, o grupo ou ambiente mais vulnerável ao risco de adoecer (AYRES et al., 1999).

Com base nos pontos abordados, observamos que a epidemiologia é mais uma ferramenta poderosa, prática e útil a serviço do SUS, da qual devemos nos apropriar para enriquecer o desenvolvimento de nossas ações. Além de ser estratégica, nossa atuação deve ter, em sua essência, a responsabilidade, a maturidade e o respeito com a saúde da nossa população.

A discussão sobre determinantes sociais de saúde foi realizada nos Capítulos 1 e 3 deste livro.

Referências

- AYRES, J. R. C. M. et al. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de Aids. In: BARBOSA, R. M.; PARKER, R. (Org.). *Sexualidade pelo avesso: direitos, identidade e poder*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. *Introdução à epidemiologia*. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- BARATA, R. B. *Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.
- BEAGLEHOLE, R. et al. *Epidemiologia básica*. Washington, D.C.: Organização Mundial da Saúde, 1994.
- BRASIL. Lei n. 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. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 set. 1990.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica*. 7. ed. Brasília, DF, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde*. Brasília, DF, 2010.
- CESTARI, T. F.; FERREIRA, J.; LOUREIRO, R. Epidemiologia da hanseníase no Rio Grande do Sul. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 64, n. 5, p. 271-274, set./out. 1989.
- COMISSÃO NACIONAL DE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (Brasil). Secretaria Técnica. *Iniquidades em Saúde no Brasil: nossa mais grave doença*. Rio de Janeiro, 2006. Texto produzido para o lançamento da Comissão, ocorrido em 15/3/2006. Disponível em: <<http://www.determinantes.fiocruz.br/acoes.asp>>. Acesso em: 15 set. 2015.
- GORDIS, L. *Epidemiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
- HINO, P. et al. Padrões espaciais da tuberculose e sua associação à condição de vida no município de Ribeirão Preto. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p. 4795-4802, 2011.
- IBGE. *Agregados por setores censitários dos resultados de universo*. 2. ed. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/defaulttab_agregado.shtm>. Acesso em: 25 jul. 2016.
- MEDRONHO, R. A. et al. *Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
- MORAES, J. C.; BARATA, R. B. A doença meningocócica em São Paulo, Brasil, no século XX: características epidemiológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1458-1471, set./out. 2005.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Determinantes e doenças crônicas não transmissíveis*. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>>. Acesso em: 15 set. 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Módulos de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades*: manual do facilitador de grupos. Brasília, DF, 2010a.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Módulos de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades*: módulo 2: saúde e doença na população. Brasília, DF, 2010b.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Saúde. Gerência de DST/Aids e Hepatites Virais. *Boletim epidemiológico DST/AIDS e hepatites virais 2013*. Rio de Janeiro, 2013.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. *Epidemiologia & saúde*. 7. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013.

SANTOS, M. L. S. G. et al. Pobreza: caracterização socioeconômica da tuberculose. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 15, p. 762-767, 2007. Número especial.

SILVA, A. A. M. et al. Associação entre idade, classe social e hábito de fumar maternos com peso ao nascer. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 150-154, 1992.

SOUZA, W. V. et al. Tuberculose no Brasil: construção de um sistema de vigilância de base territorial. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 82-89, 2005.

VICENTIN, G.; SANTO, A. H.; CARVALHO, M. S. Mortalidade por tuberculose e indicadores sociais no município do Rio de Janeiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 253-263, 2002.