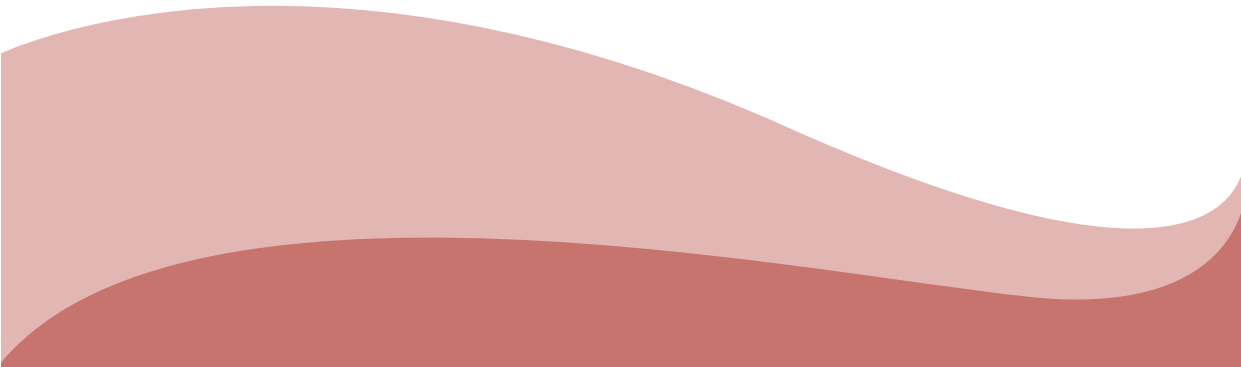




Especialização a distância em **Saúde da Família**

CONCEITOS E FERRAMENTAS DE EPIDEMIOLOGIA

ANTONIO FERNANDO BOING
ELEONORA D'ORSI, CALVINO REIBNITZ





UNIDADE 1



CONCEITOS DE EPIDEMIOLOGIA

Nesta unidade estudaremos conceitos básicos e os principais usos da Epidemiologia. Em seguida, serão abordados os conceitos de incidência e prevalência, que são as principais medidas de frequência de doenças.



Ambiente Virtual

No AVEA está disponível um vídeo com todo o conteúdo deste módulo, recomendamos que você assista no início dos estudos desta unidade e que reveja ao final, antes de fazer sua autoavaliação.

1.1 Conceitos básicos em Epidemiologia

Conceitos e aplicações da Epidemiologia

Epidemiologia pode ser definida como o estudo da ocorrência, da distribuição e dos fatores determinantes da saúde – e eventos relacionados à saúde – em populações humanas, com o propósito de promoção da saúde e prevenção de doenças.

Pelo significado da palavra, podemos entender melhor do que se trata:

EPI = sobre

DEMO = população

LOGOS = estudo

Princípio básico da Epidemiologia:
doenças e eventos relacionados à saúde não ocorrem ao acaso.

Saiba que a Epidemiologia congrega métodos e técnicas de três áreas principais de conhecimento: Estatística, Ciências da Saúde e Ciências Sociais.

Sua área de atuação compreende ensino e pesquisa em saúde, avaliação de procedimentos e serviços de saúde, vigilância epidemiológica e diagnóstico e acompanhamento da situação de saúde das populações.

Ela tem como princípio básico o entendimento de que os eventos relacionados à saúde, como doenças, seus determinantes e o uso de serviços de saúde não se distribuem ao acaso entre as pessoas. Há grupos populacionais que apresentam mais casos de certo agravo, por exemplo, e outros que morrem mais por determinada doença. Tais diferenças ocorrem porque os fatores que influenciam o estado de saúde das pessoas se distribuem desigualmente na população, acometendo mais alguns grupos do que outros.



Saiba mais

Você sabe qual a diferença entre pandemia, epidemia e endemia?

Epidemia é a elevação brusca, inesperada e temporária da incidência de determinada doença, ultrapassando os valores esperados para a população no período em questão.

Pandemia é a ocorrência epidêmica caracterizada por uma larga distribuição espacial, atingindo várias nações.

Endemia refere-se a uma doença habitualmente presente entre os membros de um determinado grupo, dentro dos limites esperados, em uma determinada área geográfica, por um período de tempo ilimitado.

FONTE:

MEDRONHO, R. A. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu, 2005.

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

1.2 Aplicações da Epidemiologia

Basicamente, temos três grandes aplicações da Epidemiologia, que estudaremos agora.



Você tem estas aplicações também relatadas em vídeo no AVEA. Acesse e complemente seus estudos.

1. Descrever as condições de saúde da população

Por exemplo, ao final do século XX e cerca de uma década após a implementação do SUS, o Ministério da Saúde investigou as **estatísticas oficiais**¹ do Brasil e descreveu o perfil de **morbi-mortalidade**² da população.

O objetivo principal do Ministério foi conhecer de que adoeceu e de que morreu a população brasileira no ano 2000 e descrever a evolução desses dados durante a década de 1990. A título de ilustração, verificou-se que em 1999, no Brasil, morreram, em média, 34,6 crianças com menos de um ano de vida para cada 1.000 que nasceram vivas naquele ano, e tal valor variou de 53,0 óbitos por 1.000 nascidos vivos na região Nordeste até 20,7/1.000 na região Sul.

Também se pôde verificar que, entre 1995 e 1999, a mortalidade por AIDS no país caiu em 50%; que a principal causa de mortes entre os jovens na década de 1990 foram externas (acidentes de transporte, homicídios e afogamentos, sobretudo); e que os principais motivos de internações de idosos foram insuficiência cardíaca, bronquite/enfisema pulmonar e pneumonia.

Com base nessas informações, União, estados e municípios puderam, à época, definir **ações estratégicas**³ a serem implementadas de acordo com o perfil epidemiológico da população, potencialmente com maior efetividade.

2. Identificar quais são os fatores determinantes da situação de saúde

Por exemplo, no período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, chamou a atenção de profissionais de saúde o elevado número de pessoas com neoplasias. Nas unidades hospitalares, a quantidade de eventos oncológicos era surpreendente, havendo inúmeros casos de enfisema pulmonar e câncer de pulmão.

¹ Documento disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/popup/02_0257.htm.

² É o impacto das doenças e dos óbitos que incidem em uma população.

³ As informações a respeito das ações e programas de saúde desenvolvidas pelo Ministério da Saúde são importantes para o planejamento de estratégias de atenção da sua comunidade. Consulte periodicamente este portal e você terá uma visão mais global para atender a situações locais. <http://portal.saude.gov.br/saude/>

O conhecimento vigente na época associava tais ocorrências a, sobretudo, armas químicas, alimentação deficiente e poluição. Com base nesses conhecimentos, no entanto, políticas de saúde para diminuir a ocorrência do câncer de pulmão não mostravam resultados positivos.



Richard Doll

Foi então que dois pesquisadores, Richard Doll e Austin Hill, ao visitarem, nos hospitais, pacientes com câncer de pulmão, perceberam que quase todos relatavam o hábito de fumar. Posteriormente, eles acompanharam os hábitos de vida de mais de 40.000 médicos britânicos e perceberam que no grupo de fumantes havia muito mais casos de câncer de pulmão que no de não fumantes.

A partir daí, análises estatísticas mais sofisticadas, novos estudos epidemiológicos e investigações laboratoriais comprovaram o que hoje é muito claro para nós: fumar cigarro causa câncer de pulmão (e outros tumores). Milhões de pessoas foram salvas pela aplicação deste conhecimento.

Outros exemplos são as descobertas de associação entre: elevados níveis de colesterol sanguíneo/doença isquêmica do coração; adição de fluoretos aos sistemas de abastecimento público de águas/redução dos níveis de cáries dentárias; sedentarismo/mortalidade cardiovascular e não amamentação materna/mortalidade infantil.

3. Avaliar o impacto das ações e políticas de saúde

Por exemplo, vimos que um dos principais motivos de internação entre os idosos é a pneumonia. Outra razão importante é a gripe. Preocupado com esta realidade, há alguns anos o Ministério da Saúde vem oferecendo gratuitamente a aqueles que têm 60 anos de idade ou mais a vacina contra a *influenza*. Mas será que tantos esforços dos profissionais de saúde e o recurso investido apresentaram impacto na população? Ou seja, será que essa ação deve continuar a ser implementada?

A Epidemiologia nos ajuda a responder a essas perguntas.

Um grupo de pesquisadores⁴ procurou responder a estas perguntas analisando a evolução da hospitalização de idosos por doenças respiratórias no estado de São Paulo, entre 1995 e 2002.

Foi observado que “houve diminuição dos picos sazonais da proporção de internações e das taxas por mil habitantes após a

Estudo disponível em 4
<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n2/18.pdf>

intervenção vacinal em ambos os sexos, sugerindo possível impacto das vacinas disponibilizadas pelo Programa de Vacinação do Idoso”. Certamente novas pesquisas devem e continuam sendo executadas e, com base nesses achados epidemiológicos, os gestores poderão basear suas decisões.

1.3 Outras definições

Você sabe que quem faz os estudos epidemiológicos são os epidemiologistas, mas você sabe de que área são estes profissionais? Vamos conhecer melhor?



Ambiente Virtual

Veja no AVEA o vídeo “Os epidemiologistas”.

Quem são os epidemiologistas?

Epidemiologistas são médicos, enfermeiros, dentistas, estatísticos, demógrafos, nutricionistas, assistentes sociais, geógrafos, dentre outros profissionais. Os epidemiologistas trabalham em salas de aula, serviços de saúde, laboratórios, escritórios, bibliotecas, arquivos, enfermarias, ambulatórios, indústrias e também nos mais variados locais de realização de trabalhos de campo, utilizando os métodos e técnicas da Estatística, das Ciências Sociais e das Ciências da Saúde.

Vamos continuar e definir alguns termos, e assim você pode ampliar sua visão epidemiológica. Para que você continue seu estudo, é necessário relembrar o conceito de população. Vamos lá!

População refere-se a grupos humanos definidos pelo seguinte conjunto de características comuns: sociais, culturais, econômicas, geográficas e históricas.

E as **doenças**, que tanto afligem a população, o que são?

Doenças são marcadores culturais das sociedades humanas, decorrentes da forma como nossa espécie organiza sua vida social e da forma como ela convive com outras espécies e com o meio ambiente. É possível, assim, compreender como doenças “aparecem” e “somem”, e como vão se transformando ao longo do tempo. O que se compreende como doença inclui: disfunção física ou psicológica; estado subjetivo em que a pessoa percebe não estar bem; e um estado de disfunção social que acomete o indivíduo quando doente. As doenças não são, portanto, apenas algo diagnosticado por profissionais de saúde, mas também fenômenos subjetivos autopercebidos.

Mas e quando a população já estiver doente? Como tratá-la?

A **Clínica** se debruça sobre as pessoas doentes para, a partir de um **conjunto de sinais e sintomas** e utilizando equipamentos médicos e laboratoriais, realizar o diagnóstico e o tratamento individualmente.

O que é indicador de saúde? **5**

É um resumo de dados coletados com o objetivo de responder a questões relevantes para o planejamento e administração das ações de saúde.

Já a **Epidemiologia** se detém em populações inteiras ou em suas amostras para, a partir dos **indicadores de saúde⁵** e outros dados epidemiológicos construídos através da coleta de dados e de sua análise por métodos estatísticos, realizar o diagnóstico de saúde, subsidiando a implementação de medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças, coletivamente.

Logo, a capacidade de aplicar o método epidemiológico é uma habilidade fundamental para todos os trabalhadores de saúde que tenham como objetivo **reduzir as doenças, promover saúde e melhorar os níveis de saúde da população**, especialmente aqueles que trabalham na Estratégia de Saúde da Família, que necessariamente precisam compreender o todo e as especificidades de uma área do conhecimento tão abrangente.



Ambiente Virtual

Veja no AVEA a animação em *flash* que mostra a importância desta habilidade: **Aplicando o método epidemiológico.**

Há quem diga que a Clínica é soberana, mas a Epidemiologia é a primeira-ministra, porque governa a própria ação clínica e valida seus significados. Não há como entender uma sem a outra.

1.4 Medidas de frequência de doenças

O que são as medidas de frequência de doenças?

Você viu que medir a frequência com que ocorrem os problemas de saúde em populações humanas é um dos objetivos da Epidemiologia. Essas medidas são definidas a partir de dois conceitos básicos em Epidemiologia: **incidência** e **prevalência**.

A **incidência** se refere à frequência com que surgem novos casos de uma doença num intervalo de tempo, como se fosse um “filme” sobre a ocorrência da doença, no qual cada quadro pode conter um novo caso ou casos. É, portanto, uma medida dinâmica.



Saiba mais

Para que os indicadores de saúde são usados?

- Descrever a situação de saúde de uma população.
- Avaliar as mudanças ou tendências durante um período de tempo.
- Avaliar a eficácia e impacto de um programa.

Vejamos como verificar a situação de incidência:

$$\text{Incidência} = \frac{\text{número de casos novos em determinado período}}{\text{número de pessoas expostas ao risco, no mesmo período}} \times \text{constante}$$

A **constante** é uma potência com base de 10 (100, 1.000, 100.000), pela qual se multiplica o resultado para torná-lo mais “amigável”, ou seja, para se ter um número inteiro. É muito mais difícil compreender uma taxa de 0,15/1.000 do que uma taxa de 15/100.000. Quanto menor for o numerador em relação ao denominador, maior a constante utilizada.

Imagine, como exemplo, que, entre 400 crianças cadastradas na Estratégia de Saúde da Família e acompanhadas durante um ano, foram diagnosticados, neste período, 20 casos novos de anemia.

O cálculo da taxa de incidência será:

$$\frac{20}{400} = \frac{5}{100} = 50 \text{ casos por 1.000 crianças ao ano.}$$

Como você pode observar, os casos novos, ou **incidentes**, são aqueles que não estavam doentes no início do período de observação, mas que adoeceram no decorrer desse período. Para que possam ser detectados, é necessário que cada indivíduo seja observado no mínimo duas vezes, ou que se conheça a data do diagnóstico.

Já a **prevalência** se refere ao número de casos existentes de uma doença em um dado momento; é uma “fotografia” sobre a sua ocorrência, sendo assim uma medida estática. Os casos existentes são daqueles que adoeceram em algum momento do passado, somados aos casos novos dos que ainda estão vivos.

Existem três tipos de medidas de prevalência:

» Prevalência pontual ou instantânea

Frequência de casos existentes em um dado instante no tempo (ex.: em determinado dia, como primeiro dia ou último dia do ano).

» Prevalência de período

Frequência de casos existentes em um período de tempo (ex.: durante um ano).

» Prevalência na vida

Frequência de pessoas que apresentaram pelo menos um episódio da doença ao longo da vida.

Ao contrário da incidência, para medir a prevalência, os indivíduos são observados uma única vez.

Vejamos como verificar a situação de prevalência:

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{número de casos existentes em determinado período}}{\text{número de pessoas na população, no mesmo período}} \times \text{constante}$$

Voltemos ao exemplo das crianças acompanhadas pela Equipe de Saúde da Família. Suponha que em determinada semana todas as crianças fizeram exames laboratoriais. Das 400 crianças, foram encontradas 40 com resultado positivo para *Ascaris lumbricoides*.

Cálculo da prevalência de verminose por *Ascaris*:

$$\frac{40}{400} = \frac{1}{10} = 10\% = 100 \text{ casos por } 1.000 \text{ crianças}$$

Entre os fatores que influenciam a prevalência de um agravo à saúde, excluída a migração, estão a incidência, as curas e os óbitos, conforme ilustrado na Figura 1.

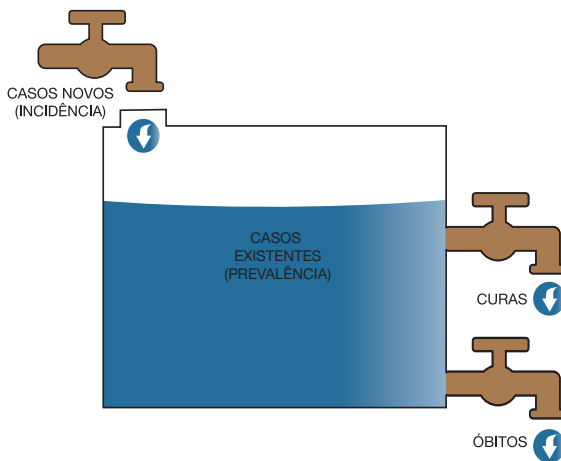


Figura 1 – Fatores que influenciam a prevalência de um agravo à saúde, excluída a migração

Como você pode ver, a prevalência é alimentada pela incidência. Por outro lado, dependendo do agravo à saúde, as pessoas podem se curar ou morrer. Quanto maior e mais rápida a cura, ou quanto maior e mais rápida a mortalidade, mais se diminui a prevalência, que é uma medida estática, mas resulta da dinâmica entre adoecimentos, curas e óbitos.

Portanto, entre os fatores que **umentam a prevalência**, podemos citar:

- a **maior frequência** com que surgem novos casos (incidência) e
- **melhoria no tratamento**, prolongando-se o tempo de sobrevivência, porém sem levar à cura (aumento da duração da doença).

A diminuição da prevalência pode ser devido à:

- **redução no número de casos novos**, atingida através da prevenção primária (conjunto de ações que visam evitar a instalação das doenças na população, através de medidas de promoção da saúde e proteção específica, e que atuam sobre os fatores de risco); ou
- **redução no tempo de duração dos casos**, atingida através da prevenção secundária (conjunto de ações que visam identificar e corrigir o mais precocemente possível qualquer desvio da normalidade, seja por diagnóstico precoce ou por tratamento adequado). O tempo de duração dos casos também pode ocorrer em razão do óbito mais precoce pela doença em questão, ou seja, menor tempo de sobrevivência.

Entre os principais usos das medidas de prevalência

estão: o planejamento de ações e serviços de saúde, previsão de recursos humanos, diagnósticos e terapêuticos. Assim, o conhecimento sobre a prevalência de hipertensão arterial entre os adultos de determinada área de abrangência pode orientar o número necessário de consultas de acompanhamento, reuniões de grupos de promoção da saúde e provisão de medicamentos para hipertensão na farmácia da Unidade de Saúde.

A incidência, por outro lado, é mais utilizada em investigações etiológicas para elucidar relações de causa e efeito, avaliar o

impacto de uma política, ação ou serviço de saúde, além de estudos de prognóstico. Como exemplos, podemos citar o estudo da incidência de câncer entre pessoas expostas e não expostas à radiação, assim como o estudo dos fatores que influenciam o tempo de sobrevivência de idosos. Outra possibilidade é verificar se o número de casos novos (incidência) de hipertensão arterial sistêmica declinou depois da implementação de determinadas medidas de promoção da saúde, como dieta, atividade física, redução de peso e combate ao tabagismo no bairro.

A partir de algumas variações do conceito de **incidência**, podemos chegar aos conceitos de:

Mortalidade: é uma medida muito utilizada como indicador de saúde, é calculada dividindo-se o **número de óbitos** pela **população** em risco.



Saiba mais

Fontes de dados para morbidade e mortalidade:

- Prontuários hospitalares (AIH's)
- Prontuários ambulatoriais (SIA-SUS e SIAB)
- Sistemas de seguro-saúde
- Fichas de médicos particulares
- Arquivos de bancos de sangue e de laboratórios
- Registros policiais
- Inquéritos e pesquisas em saúde
- Doenças de notificação compulsória (SINAN)
- Estatísticas vitais:
 - Declaração de nascidos vivos (SINASC)
 - Declaração de óbito (SIM)

Letalidade: É uma medida da gravidade da doença, é calculada dividindo-se o **número de óbitos** por determinada **doença** pelo número de **casos** da mesma doença. Algumas doenças apresentam letalidade nula, como, por exemplo, escabiose;

enquanto para outras, a letalidade é igual ou próxima de 100%, como, por exemplo, a raiva humana.

As medidas de frequência podem ser expressas como frequências absolutas ou relativas, vamos conhecer melhor sua aplicabilidade.

As **frequências absolutas** são pouco utilizadas em Epidemiologia, pois não permitem medir o risco de uma população. Por exemplo, segundo dados oficiais, o número de casos novos de AIDS diagnosticados e notificados em 2007 foi igual a 1.892 em Santa Catarina e 2.578 em de Minas Gerais. Houve maior número de casos em Minas Gerais do que em Santa Catarina, mas isso significa que o risco de adquirir AIDS foi maior em Minas Gerais? Não, pois a população residente em Minas Gerais corresponde a aproximadamente 19,7 milhões, enquanto a de Santa Catarina é de apenas 6,0 milhões de habitantes.

As **frequências relativas** são mais utilizadas quando se deseja comparar a ocorrência dos problemas de saúde em populações distintas ou na mesma população ao longo do tempo. Matematicamente, as frequências relativas podem ser classificadas como proporções, taxas ou razões.

Razão: é a divisão de um número por outro. Varia de zero a + infinito.

Exemplo: numa população existem 2,3 pessoas por dormitório.

Proporção: é uma fração na qual o numerador é um subconjunto do denominador, geralmente expressa em percentual.

Exemplo: se em 50 crianças, 10 estão desnutridas, então a proporção é de 0,2 (10 dividido por 50), ou seja, de 20%. Nesse caso, o 10 (número de crianças desnutridas) está dentro do 50 (total de crianças: desnutridas + sem desnutrição).

Taxa: refere-se à velocidade instantânea de uma mudança por unidade de tempo.

Exemplo: assim como um carro está avançando, em um determinado momento, a 80 km/h, uma população pode estar morrendo a 5% ao ano. A unidade das taxas usadas em

Epidemiologia é igual a 1/tempo, e estas podem variar de zero a + infinito. No exemplo que vimos acima sobre AIDS em Minas Gerais e Santa Catarina, a taxa de incidência de AIDS em 2007 foi igual a 31,3 casos por 100.000 habitantes em Santa Catarina e 13,1 casos por 100.000 habitantes em Minas Gerais.

$$\text{Taxa} = \frac{\text{número de eventos no intervalo de tempo}}{\text{população sob risco de sofrer o evento no mesmo intervalo de tempo}} \times \text{constante}$$



Ambiente Virtual

No AVEA, veja o vídeo da unidade antes de fazer sua autoavaliação, assim você fará uma revisão geral.



Saiba mais

Um profissional da saúde precisa estar sempre bem informado, assim sugerimos duas fontes seguras para suas reflexões e atualizações. Uma é a *Revista Brasileira de Epidemiologia* e a outra é a revista *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Nelas você pode encontrar artigos bem diversificados sobre a Epidemiologia e sua aplicação prática. Salve estes endereços nos seus favoritos e leia sempre que puder.

http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1679-497420090001&lng=pt&nrm=iso

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1415-790X&lng=pt&nrm=iso

RESUMO

Nesta unidade abordamos os conceitos básicos e principais usos da Epidemiologia, bem como os conceitos de incidência e prevalência, que são as principais medidas de frequência de doenças utilizadas em saúde.

O objetivo proposto a você nesta unidade foi o de conceituar Epidemiologia e conhecer as principais medidas de frequências de doenças utilizadas em Epidemiologia. Você atingiu o objetivo proposto?

Na próxima unidade vamos conhecer detalhadamente os indicadores de saúde, avançando, assim, nos nossos estudos de Epidemiologia.

PALAVRA DO PROFESSOR

Encerramos aqui a apresentação do conteúdo completo da primeira unidade de estudo da Epidemiologia, o que não significa que seus estudos acabaram – você deve acessar os links externos (web) sugeridos, e todo o material de estudo complementar que disponibilizamos no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Você tem agora uma atividade obrigatória que é sua participação no Fórum de Discussão, acesse-o no AVEA. A outra atividade é a Autoavaliação, quando concluir realmente seus estudos referentes a esta unidade, então acesse o link “Autoavaliação” e verifique seu aprendizado. Se perceber que surgiram algumas dúvidas, procure seu tutor para orientá-lo.

Faça todas as atividades sugeridas. Elas foram planejadas para que você tenha um aprendizado significativo na sua prática diária. Depois, siga em frente, a próxima unidade é ainda mais interessante.



UNIDADE 2



INDICADORES DE SAÚDE

Nesta unidade você vai conhecer melhor alguns dos principais indicadores de saúde que podem ser utilizados na sua prática diária na Unidade de Saúde. Através de **indicadores de saúde**, podemos descrever as **condições de saúde da população** e as suas **características demográficas**.

E o que seriam indicadores de saúde?

Para que possamos avaliar o bem-estar da população, são necessários indicadores de saúde, isto é, informações sobre a saúde da nossa população que possam ser avaliadas sistematicamente.



Ambiente Virtual

Veja no AVEA o vídeo referente à Unidade 2.

2.1 Indicadores de saúde: tipos e aplicações

Conceito

Os indicadores de saúde são frequências relativas compostas por um numerador e um denominador que fornecem informações relevantes sobre determinados atributos e dimensões relacionados às condições de vida da população e ao desempenho do sistema de saúde. Os indicadores de saúde podem ser medidas do tipo **razão, proporção ou taxa**¹.

Os indicadores são diferentes de índices. Os índices são medidas compostas por vários *indicadores*, como, por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), construído a partir de três dimensões.

¹ Razão, proporção e taxa você estudou na unidade anterior; se tiver dúvidas, volte ao conteúdo da Unidade 1.

Veja cada uma dessas dimensões e seus conceitos.

- » **Educação:** para avaliar a dimensão da educação, o cálculo do IDH considera dois indicadores. O primeiro, com peso dois, é a **taxa de alfabetização** de pessoas com 15 anos ou mais de idade – na maioria dos países, uma criança já concluiu o primeiro ciclo de estudos (no Brasil, o Ensino Fundamental) antes dessa idade. Por isso a medição do analfabetismo se dá, tradicionalmente, a partir dos 15 anos.
- » O segundo indicador é o **somatório das pessoas**, independentemente da idade, matriculadas em algum curso, seja ele fundamental, médio ou superior, dividido pelo total de pessoas entre 7 e 22 anos da localidade.
- » **Longevidade:** o item longevidade é avaliado considerando a esperança de vida ao nascer. Esse indicador mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida em uma localidade, em um ano de referência, deve viver. Ocultamente, há uma sintetização das condições de saúde e de salubridade no local, já que a expectativa de vida é fortemente influenciada pelo número de mortes precoces.
- » **Renda:** é calculada tendo como base o PIB (Produto Interno Bruto) *per capita* do país. Como existem diferenças entre o custo de vida de um país para o outro, a renda medida pelo IDH é em dólar PPC (Paridade do Poder de Compra), que elimina essas diferenças.

O IDH varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total), sendo os países classificados do seguinte modo:

- Quando o IDH de um país está entre 0 e 0,499, é considerado baixo.
- Quando o IDH de um país está entre 0,500 e 0,799, é considerado médio.
- Quando o IDH de um país está entre 0,800 e 1, é considerado alto.

A qualidade dos indicadores de saúde vai depender da sua **validade** (capacidade de medir o que se pretende); **confiabilidade** (reprodutibilidade), **mensurabilidade**, **relevância** e **custo-efetividade**.

Para que sejam efetivamente utilizados, os indicadores precisam ser organizados, atualizados, disponibilizados e comparados com outros indicadores. Devem estar voltados para o interesse específico da unidade de saúde que vai utilizá-los. Quem melhor define os indicadores são os profissionais da Saúde e os gestores diretamente envolvidos no processo de trabalho.

Você consegue perceber a responsabilidade de cada profissional na alimentação desses dados para que possam realmente representar a realidade da saúde pública?

A maioria dos indicadores apresenta limitações para ser utilizada quando os denominadores e numeradores são pequenos, como é o caso de municípios de pequeno porte e áreas de Unidades de Saúde. As alternativas para isso incluem o uso de indicadores agregados por áreas ou período (por exemplo, média de três em três anos) ou o próprio uso de valores absolutos.

Você conhece as principais modalidades de indicadores de saúde?

Podemos citar estes:

1. **Indicadores de morbidade:** indicam a incidência e prevalência de doenças.
2. **Indicadores de mortalidade:** indicam a mortalidade de algum segmento específico como, por exemplo, taxa de mortalidade infantil, taxa de mortalidade por grupos de causas (como doenças cardiovasculares, respiratórias e câncer) e razão de mortalidade materna.
3. **Indicadores relacionados à nutrição, crescimento e desenvolvimento:** indicam, por exemplo, proporção de nascimentos com baixo peso e proporção de adultos com obesidade.
4. **Indicadores demográficos:** indicam, por exemplo, distribuição da população segundo sexo e idade.
5. **Indicadores socioeconômicos:** indicam, por exemplo, escolaridade, renda, moradia, emprego e saneamento.
6. **Indicadores relacionados à saúde ambiental:** indicam, por exemplo, qualidade do solo, da água e do ar.

7. **Indicadores relacionados aos serviços de saúde:** indicam, por exemplo, número de profissionais da Saúde por 1.000 habitantes e número de atendimentos em especialidades básicas por 1.000 habitantes.

Toda ação em saúde parte do pressuposto de um impacto esperado em termos de melhoria das condições atuais. Para medir esse impacto, são utilizados indicadores de saúde.

Veja o quadro a seguir com exemplos de indicadores da saúde na área materno-infantil.

Ações	IMPACTO ESPERADO	INDICADORES	CÁLCULO
<p>Incentivo ao aleitamento materno</p> 	<p>Redução da desnutrição e das doenças infecciosas</p> <p>Redução das internações hospitalares no primeiro ano de vida</p>	<p>Percentual de crianças menores de 4 meses com aleitamento materno exclusivo</p> <p>Percentual de internações hospitalares de crianças menores de 1 ano</p>	<p>Nº de crianças menores de 4 meses em aleitamento materno exclusivo/população menor de 4 meses x 100</p> <p>Nº de internações de crianças menores de 1 ano/nº de crianças menores de 1 ano x 100</p>
<p>Vacinação</p> 	<p>Redução da morbi-mortalidade por doenças preveníveis por imunização</p>	<p>Cobertura vacinal de rotina de crianças menores de 1 ano</p> <p>Taxa de incidência de sarampo (casos confirmados)</p>	<p>Nº de crianças menores de 1 ano vacinadas com número total de doses preconizadas/população de crianças menores de 1 ano x 100</p> <p>Nº de casos confirmados de sarampo no município/população residente x 1.000</p>

Quadro 1 – Indicadores de saúde na área materno-infantil

Fonte: Ministério da Saúde, Portaria nº 3925/98 – Manual para Organização da Atenção Básica no Sistema Único de Saúde, 1998.

Mas por que um enfermeiro, um médico ou um dentista da Estratégia de Saúde da Família precisa dessas informações?

Por que devemos saber calcular e interpretar índices e indicadores usados em Epidemiologia?

Não basta prestar uma boa assistência aos pacientes quando eles procuram a Unidade de Saúde, ou seja, resolver clinicamente o problema quando ele aparecer?

Os profissionais da Saúde da Família precisam sim conhecer os indicadores da saúde de sua região e também saber calcular e interpretar os índices. Somente com essa visão mais global, mais sistêmica, conseguem ir além do atendimento clínico, que é essencial, mas não suficiente!

E durante muito tempo foi essa lógica reducionista, de pensar que bastava o atendimento clínico, que predominou nos serviços de saúde do Brasil, mas ela já está sendo mudada.

A Unidade de Saúde e seus profissionais já não podem apenas esperar passivamente a demanda de pessoas batendo à porta em busca de assistência a um problema individual. É necessário que a equipe de saúde conheça o perfil epidemiológico da população adstrita, ou seja, **de que ela adoece, quais as principais queixas** que a leva à Unidade de Saúde, **de que ela morre, por quais motivos é internada, quais são os principais fatores determinantes das doenças na população**, etc. Além disso, precisa saber qual é a sua composição etária, quantas crianças nascem e até quantos anos viveu em média.

Todas essas informações permitirão que a equipe de saúde planeje com antecedência como organizará o serviço de saúde para atender às queixas mais comuns das pessoas e, melhor, poderá pensar em estratégias para impedir que problemas de saúde evitáveis ocorram. Por fim, se a equipe dispuser dessas informações ao longo do tempo, poderá, inclusive, avaliar se as ações que está desempenhando são efetivas.



Veja no AVEA a animação sobre a importância dos indicadores.

Por exemplo, suponha que em determinado bairro a equipe de saúde da família verificou que o indicador de mortalidade infantil foi muito alto em 2007. Depois de algumas reuniões e ao analisar outros dados, decidiu que algumas ações eram necessárias para reduzir, em 2008, o óbito de crianças menores de 1 ano. A equipe verificou com quais recursos humanos, financeiros, físicos e de equipamentos contava e, a partir disso, definiu as seguintes ações:

1. aumentar a taxa de imunização em crianças;
2. acompanhar com maior periodicidade as famílias com crianças de baixo peso;
3. fazer campanhas ensinando e difundindo a Terapia de Reidratação Oral;
4. melhorar a quantidade e a qualidade das consultas pré-natais;
5. numa ação intersetorial, conseguir junto à empresa de esgoto e saneamento a provisão de água encanada em uma parte do bairro, não coberta;
6. criar um grupo de gestantes e recém-nascidos, cujas mães e profissionais da Saúde conversem sobre temas essenciais, como o aleitamento materno;
7. discutir com a Secretaria de Saúde ampliação e melhorias na UTI neonatal.

Essas ações foram implementadas ao longo de 2008 e, ao final desse período, é essencial que se tenha o indicador de mortalidade infantil atualizado; afinal, é preciso saber se as ações surtiram efeito ou se não alteraram a realidade e precisam de modificações. A partir da nova leitura da realidade, novos objetivos são discutidos pela equipe e outras ações desenvolvidas em busca de melhorias.

Veja outro exemplo: através de indicadores de saúde, determinada equipe pode identificar que historicamente entre os meses de

janeiro e fevereiro há expressivo aumento nos atendimentos na UBS por diarreia, micose e insolação. Sabendo disso, os profissionais podem em novembro e dezembro desenvolver ações para minimizar essa demanda no serviço de saúde (como atuar com as agentes comunitárias de saúde em instruções às pessoas durante as visitas domiciliares e promover ações intersetoriais no ambiente, como drenagem de córregos, pavimentação de ruas e limpeza urbana antes da temporada de chuva) e se organizarem com antecedência para esses atendimentos durante o verão. Assim, haverá planejamento e não imprevisto.

Continuando, após a explanação sobre as principais modalidades de indicadores de saúde, serão abordados os principais indicadores de mortalidade e alguns dos principais indicadores demográficos.

Vamos relembrar conceitos e rever numeradores e denominadores dos principais indicadores de saúde que você utiliza no seu dia a dia.

2.2 Indicadores de mortalidade

E se somos Severinos iguais em tudo na vida, morremos de morte igual, mesma morte severina: que é a morte de que se morre de velhice antes dos trinta, de emboscada antes dos vinte, de fome um pouco por dia (de fraqueza e de doença é que a morte severina ataca em qualquer idade, e até gente não nascida).

João Cabral de Mello Neto (Morte e Vida Severina).



Ambiente Virtual

Veja no AVEA a animação “principais indicadores”.

Conceito

A **mortalidade proporcional**, como o próprio nome diz, é um indicador do tipo proporção, que apresenta, no numerador, os óbitos (por região, causa, sexo ou idade), e, no denominador, o total de óbitos cuja fração se deseja conhecer.

2.2.1 Mortalidade proporcional por causas

A mortalidade proporcional por causas pode ser definida como:

A Classificação Estatística ² Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) atribui a cada doença e evento relacionados à saúde um código específico, que contém até seis caracteres, e uniformizado em todos os países. Por exemplo, à varíola atribui-se o código B03, que é entendido universalmente. Periodicamente essa codificação é revisada por um grupo de especialistas e sob a coordenação da Organização Mundial de Saúde. Atualmente está em vigor a décima revisão (CID 10).

$$\frac{\text{número de óbitos por determinada causa no período}}{\text{total de óbitos no período}} \times 100$$

Por exemplo, em 2006, no Brasil, morreram 1.031.691 pessoas. Desse total de óbitos, 302.817 foram por doenças do aparelho circulatório. Aplicando-se a fórmula acima, ou seja, dividindo-se 302.817 por 1.031.691 e em seguida multiplicando-se o valor obtido por 100, chega-se a 29,35%. Portanto, de cada 100 mortes que ocorreram no Brasil, em 2006, 29,35 foram por doenças do aparelho circulatório.

$$\frac{302.817}{1.031.691} \times 100 = 29,35\%$$

O gráfico a seguir representa a evolução da mortalidade proporcional por causas, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID)², no Brasil, de 1930 a 2002. Acompanhe com atenção!

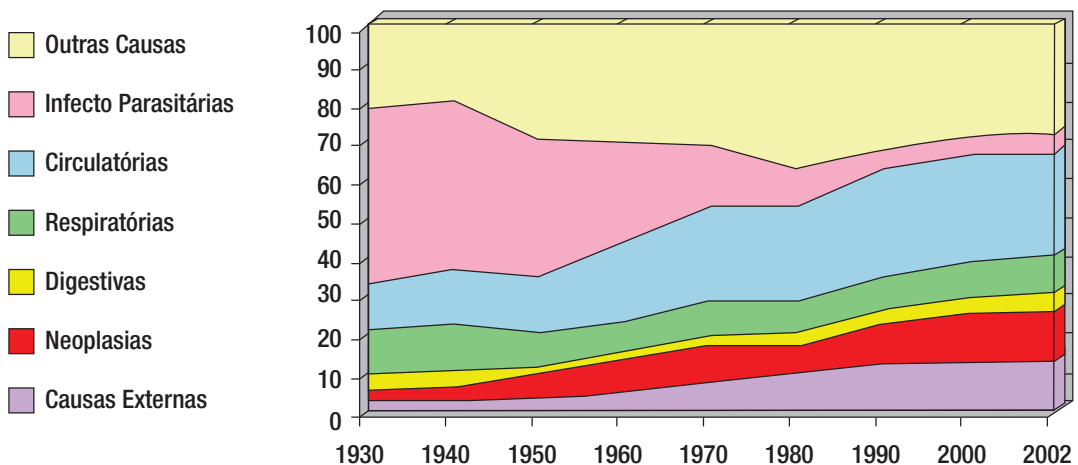


Gráfico 1 – Distribuição proporcional das causas de morte – Brasil, 1930-2002

Fonte: INCA/Ministério da Saúde, 2005

Note que há uma redução expressiva na proporção de óbitos por doenças infecto-parasitárias e um aumento da proporção de óbitos por doenças circulatórias e neoplasias ao longo do período.

Esse fenômeno é conhecido como transição epidemiológica, que vem ocorrendo paralelamente à transição demográfica no nosso país, caracterizada pela queda da fecundidade e envelhecimento populacional.

No Brasil, as doenças cardiovasculares são a principal causa de óbito (responsáveis por aproximadamente um terço do total de mortes). Em segundo lugar encontram-se as neoplasias e em terceiro as causas externas.

Veja o gráfico sobre a distribuição proporcional das principais causas de morte no Brasil, em 2006.

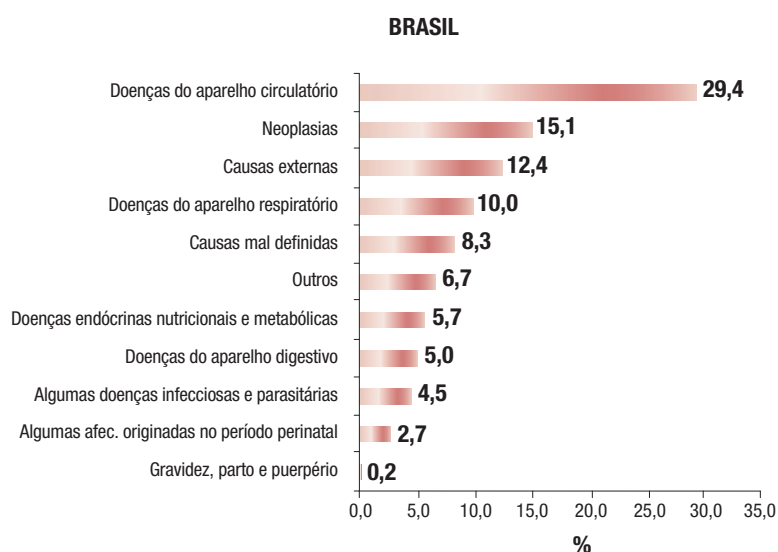


Gráfico 2 – Distribuição proporcional das principais causas de morte segundo capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), no Brasil, 2006

Fonte: MS, DATASUS, Sistema de Informação de Mortalidade, 2006

Acompanhe agora as informações sobre a mortalidade proporcional por idade!

2.2.2 Mortalidade proporcional por idade

Um indicador muito utilizado para comparar regiões com diferentes graus de desenvolvimento, criado em 1957, é o **Indicador de Swaroop-Uemura** ou **Razão de Mortalidade Proporcional (RMP)**. Este indicador é calculado dividindo-se o número de óbitos em indivíduos com 50 anos ou mais pelo total de óbitos.

Ele permite classificar regiões ou países em quatro níveis de desenvolvimento:

- 1º nível (RMP $\geq 75\%$): países ou regiões onde 75% ou mais da população morre com 50 anos ou mais, padrão típico de países desenvolvidos;
- 2º nível (RMP entre 50% e 74%): países com certo desenvolvimento econômico e regular organização dos serviços de saúde;
- 3º nível (RMP entre 25% e 49%): países em estágio atrasado de desenvolvimento das questões econômicas e de saúde; e
- 4º nível (RMP $< 25\%$): países ou regiões onde 75% ou mais dos óbitos ocorrem em pessoas com menos de 50 anos, característico de alto grau de subdesenvolvimento.

Atualizando: utilizando-se dados referentes a 34 países em quatro épocas (1950, 1960, 1970 e 1980), foi verificado que a porcentagem de óbitos de pessoas com 50 anos ou mais não proporcionou o maior poder de discriminação entre países mais e menos desenvolvidos, em qualquer das épocas; nas duas últimas, foi a porcentagem de óbitos de pessoas com 75 anos ou mais que correspondeu a esse maior poder. Foi sugerida a conveniência de reformulação das classes propostas por Swaroop e Uemura, definindo-se outras baseadas na RMP dada por pessoas com 75 anos ou mais.

	SANTA CATARINA	AMAPÁ	BRASIL
Número de óbitos de pessoas com 75 anos ou mais	10.202	323	348.794
Número total de óbitos	30.413	1.802	1.027.878
Proporção de óbitos de pessoas com 75 anos ou mais (%)	33,5%	17,9%	33,9%

Quadro 2 – Proporção de óbitos de pessoas com 75 anos ou mais, Brasil, Santa Catarina e Amapá, 2006
Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade, Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <www.datasus.gov.br>

Acompanhe agora as curvas de mortalidade proporcional ou curvas de Nelson de Moraes.

2.2.3 Curvas de mortalidade proporcional

Conceito

As curvas de mortalidade proporcional ou, como são conhecidas, **curvas de Nelson de Moraes**, receberam este nome em

homenagem ao sanitarista brasileiro que as idealizou em 1959. São construídas a partir da distribuição proporcional dos óbitos por grupos etários em relação ao total de óbitos. O seu formato gráfico permite avaliar o nível de saúde da região estudada. Os grupos etários considerados nas curvas são: menores de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 19 anos, 20 a 49 anos e 50 anos ou mais, correspondendo, esta última, à faixa etária do indicador de Swaroop-Uemura.

As variações da curva de mortalidade proporcional representam distintos níveis de saúde, como você pode visualizar na Figura 2.

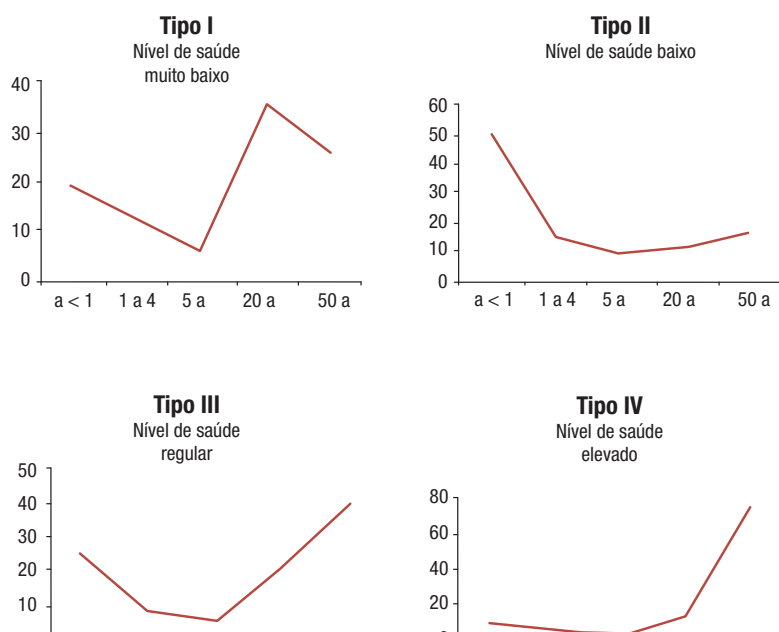


Figura 2 – Variações da curva de mortalidade proporcional
Fonte: Laurenti e Mello Jorge. *Estatísticas de Saúde*, 1985

Veja na Figura 3 a curva de Nelson de Moraes para o Brasil, para Santa Catarina e Amapá. Nela, notamos que tanto o Brasil como Santa Catarina apresentam curvas do tipo IV.

Essas curvas são classificadas como nível de saúde elevado, pois a maior parte dos óbitos ocorrem acima de 50 anos (71,9% no Brasil e 73,9% em Santa Catarina), e a menor parte ocorre entre menores de 1 ano (4,7% no Brasil e 3,7% em Santa Catarina), configurando uma curva em formato que se assemelha à letra “jota”. Percebe-se um padrão diferente no Amapá, onde a proporção de óbitos entre os mais jovens é expressivamente maior. A crítica a essa curva

é a sua atual reduzida capacidade de discriminar desigualdades entre regiões, pelos mesmos motivos citados acima em relação ao indicador de Swaroop-Uemura.

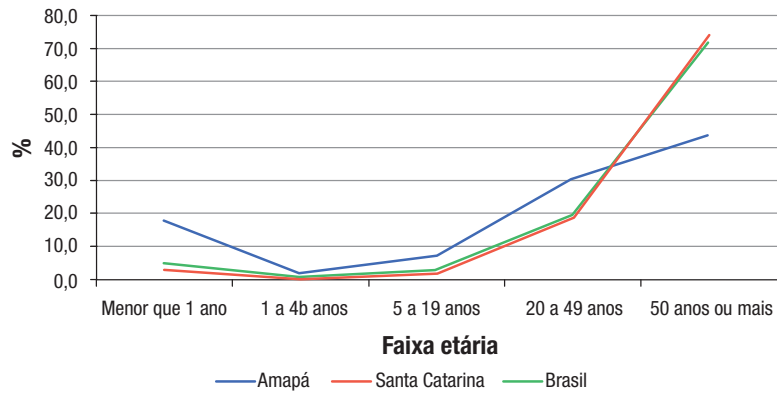


Figura 3 – Curva de Nelson de Moraes para o Brasil, Santa Catarina e Amapá, 2006

É importante que você conheça o coeficiente de mortalidade geral, pois ele se refere a toda uma população.

2.2.4 Taxa ou coeficiente geral de mortalidade (CMG)

O coeficiente de mortalidade geral, ou taxa de mortalidade geral, refere-se a toda uma população. É calculado dividindo-se o total de óbitos, em determinado período, pela população calculada para a metade do período. Veja:

$$\text{CMG} = \frac{\frac{\text{número total de óbitos}}{\text{no período}}}{\text{população total, na metade do período}} \times \text{constante}$$

As vantagens desse indicador são a simplicidade de seu cálculo e a facilidade de obtenção de seus componentes. Permite comparar o **nível de saúde** de diferentes **regiões** ao longo do tempo. Geralmente, o coeficiente geral de mortalidade se situa entre 6 e 12 óbitos por 1.000 habitantes. Valores abaixo de 6 podem significar sub-registro de óbitos.

Este coeficiente deve ser interpretado com cautela quando se realizam comparações entre populações distintas, pois sofre a influência da composição etária da população. O coeficiente geral de mortalidade de uma região predominantemente jovem pode ser menor do que outra região com elevada proporção de idosos, sem que isso signifique melhores condições de vida.

Veja, como exemplo, os coeficientes de mortalidade específicos por idade e o coeficiente geral de mortalidade para Santa Catarina e Acre.

Tabela 1 – Coeficientes de mortalidade específicos por idade e coeficiente geral de mortalidade (por 1.000 habitantes), Santa Catarina e Acre, 2006

FAIXA ETÁRIA	SANTA CATARINA	ACRE
Menor 1 ano	10,3	18,3
1 a 4 anos	0,5	0,8
5 a 9 anos	0,2	0,3
10 a 14 anos	0,3	0,4
15 a 19 anos	0,8	0,8
20 a 29 anos	1,4	1,6
30 a 39 anos	1,7	2,2
40 a 49 anos	3,8	3,8
50 a 59 anos	8,7	8,1
60 a 69 anos	18,8	17,7
70 a 79 anos	44,7	40,2
80 anos ou mais	132,1	102,2
Coeficiente Geral de Mortalidade	5,1	4,0

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade, Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <www.datasus.gov.br>

Na Tabela 1 notamos que o coeficiente geral de mortalidade de Santa Catarina é maior que o do Acre, ainda que, em quase todos os estratos, os coeficientes específicos por idade sejam menores. Percebemos que, embora à primeira vista, pelo coeficiente geral, a mortalidade é maior em Santa Catarina (o que representaria, portanto, piores condições de vida), isso não é verdadeiro, pois em quase todas as idades, especialmente nos mais jovens, a

mortalidade no Acre é maior. O coeficiente geral do Acre é menor porque depende da composição etária da população, que difere bastante entre os estados, com maior proporção de idosos em Santa Catarina e maior proporção de jovens no Acre.

Portanto, não podemos comparar diretamente os coeficientes gerais de mortalidade, quando a estrutura etária das populações for diferente. O recurso que pode ser utilizado, nesses casos, é a padronização dos coeficientes, utilizando-se uma população de referência, ou a comparação dos coeficientes específicos por idade.

As taxas de mortalidade também podem ser específicas por sexo, idade ou causa, assim:

2.2.5 Taxa de mortalidade específica

É calculada através da seguinte fórmula:

$$\frac{\text{número de óbitos por sexo, idade ou causa no período}}{\text{população do mesmo sexo ou idade, na metade do período}} \times \text{constante}$$

No quadro a seguir, você pode notar que, em ambos os sexos, em Santa Catarina, a primeira causa de óbito são as doenças do aparelho circulatório, sendo a mortalidade proporcional por esta causa maior no sexo feminino (33,0%) do que no sexo masculino (25,2%). Entretanto, o risco de morrer por doenças do aparelho circulatório (taxa de mortalidade) é maior no sexo masculino (150,8 óbitos por 100.000 habitantes) do que no feminino (139,4 óbitos por 100.000 habitantes). O menor peso da proporção de óbitos por doenças do aparelho circulatório verificado no sexo masculino pode ser explicado pela alta proporção de óbitos por causas externas verificadas entre os homens (17,9%), o que não ocorre entre as mulheres (5,4%).

CAPÍTULO CID-10	MASCULINO			FEMININO		
	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL (%)	TAXA (POR 1.000)	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL (%)	TAXA (POR 1.000)
Doenças do aparelho circulatório	4.475	25,2	150,8	4.170	33,0	139,4
Neoplasias (tumores)	3.271	18,4	110,2	2.264	17,9	75,7
Causas externas	3.175	17,9	107,0	677	5,4	22,6
Doenças do aparelho respiratório	1.712	9,6	57,7	1.243	9,8	41,6
Causas mal definidas	1.566	8,8	52,8	1.205	9,5	40,3
Doenças do aparelho digestivo	855	4,8	28,8	539	4,3	18,0
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	718	4,0	24,2	464	3,7	15,5
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	610	3,4	20,6	865	6,8	28,9
Algumas afec. originadas no período perinatal	364	2,0	12,3	276	2,2	9,2
Doenças do sistema nervoso	309	1,7	10,4	346	2,7	11,6
Doenças do aparelho geniturinário	232	1,3	7,8	218	1,7	7,3
Outros	488	2,7	16,4	373	3,0	12,5
Total	17.775	100,0	599,0	12.640	100,0	422,6
População residente	2.967.207			2.991.088		

Quadro 3 – Óbitos segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID – 10ª revisão) mortalidade proporcional e taxa de mortalidade (por 100.000 hab), por sexo, Santa Catarina, 2006
 Fonte: MS, DATASUS, 2006

O assunto a seguir trata da mortalidade infantil; portanto, preste bastante atenção no conteúdo!

2.2.6 Mortalidade infantil

Conceito

A taxa, ou **coeficiente de mortalidade infantil**, é uma estimativa do risco de morte a que está exposta uma população de nascidos vivos em determinada área e período, antes de completar o primeiro ano de vida.

A taxa de mortalidade infantil é calculada pelo

$$\frac{\text{número de óbitos de menores de 1 ano de idade no período}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

A taxa ou coeficiente de mortalidade infantil é um dos indicadores

mais consagrados mundialmente, sendo utilizado internacionalmente como **indicador de qualidade de vida e desenvolvimento**, por expressar a situação de saúde de uma comunidade e as desigualdades de saúde entre grupos sociais e regiões.

Entre suas limitações, podemos citar a existência de sub-registro de óbitos de menores de 1 ano e de nascidos vivos, erros na definição de nascido vivo e erros na informação de idade da criança na declaração de óbito. Ou seja, em alguns casos as estatísticas oficiais podem nos fornecer informações imprecisas sobre nosso numerador e nosso denominador.

O risco de morte não é constante ao longo do primeiro ano de vida, sendo uma função decrescente conforme a idade avança. Por este motivo, ele é subdividido em dois componentes, denominados **neonatal** e **pós-neonatal**.

Calcula-se a taxa de mortalidade neonatal pelo

$$\frac{\text{número de óbitos de crianças entre 0 e 27 dias de vida}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

O período neonatal também apresenta uma subdivisão em:

neonatal precoce (0 a 6 dias de vida) e **neonatal tardio** (7 a 27 dias de vida). Assim, a taxa de mortalidade neonatal pode ser subdividida em:

Taxa de mortalidade neonatal precoce

$$\frac{\text{número de óbitos de crianças entre 0 e 6 dias de vida}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

Taxa de mortalidade neonatal tardia

$$\frac{\text{número de óbitos de crianças entre 7 e 27 dias de vida}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

E, sobre o período pós-neonatal, veja as informações a seguir.

O período pós-neonatal vai de 28 dias até completar 1 ano de idade.

A taxa de mortalidade pós-neonatal é obtida pelo

$$\frac{\text{número de óbitos de crianças entre 28 dias e 1 ano}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 1.000$$

Conforme melhora o nível de desenvolvimento de uma região, a mortalidade infantil diminui e os óbitos tendem a se concentrar próximos ao período neonatal (entre 0 e 27 dias). As causas da mortalidade no **período neonatal** se relacionam com as condições da **gestação e do parto**, sendo particularmente influenciadas pela qualidade da assistência ao pré-natal e ao parto. Quanto mais próximas do momento do nascimento (período neonatal precoce, de 0 a 6 dias de vida), mais forte será a influência das condições de nascimento (especialmente peso ao nascer e idade gestacional) e da assistência neonatal para a sobrevivência infantil.

Já as causas da mortalidade no **período pós-neonatal**, cujos principais exemplos são a **diarreia** e a **pneumonia**, relacionam-se com as condições socioeconômicas e ambientais, especialmente **nutrição e agentes infecciosos**.

Como padrão, podemos considerar os seguintes níveis de mortalidade infantil:

< 20 óbitos por 1.000 nascidos vivos = nível baixo de mortalidade infantil;

20 a 49 óbitos por 1.000 nascidos vivos = nível intermediário de mortalidade infantil; e

≥ 50 óbitos por 1.000 nascidos vivos = nível elevado de mortalidade infantil.

Veja, a seguir, alguns gráficos que ilustram a situação da mortalidade infantil no Brasil e em Santa Catarina (Figura 4 a 7).

Taxa de mortalidade infantil, 1996

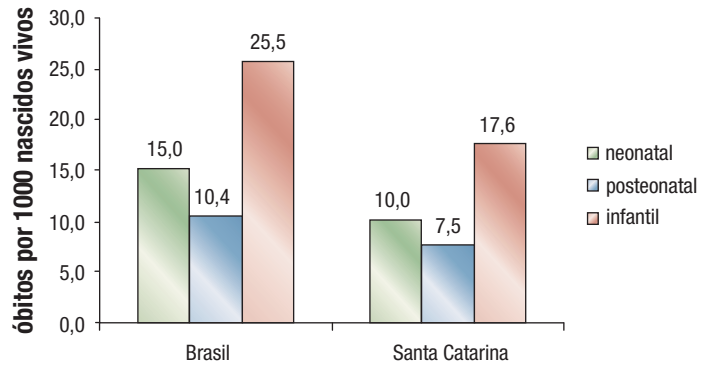


Figura 4 – Taxa de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal (por 1.000 nascidos vivos), Brasil e Santa Catarina, 1996

Fontes: MS/SVS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC; MS/SVS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 1996

Taxa de mortalidade infantil, 2006

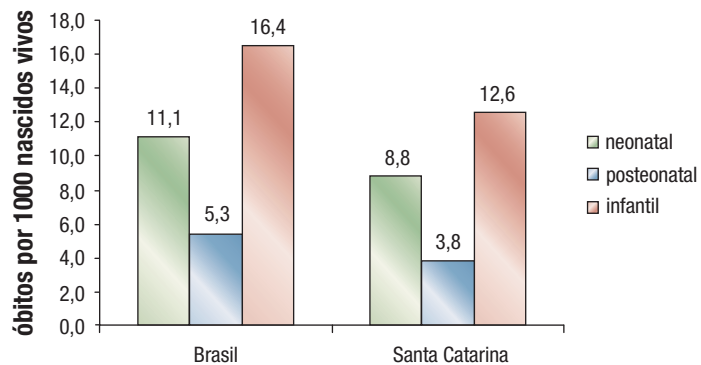


Figura 5 – Taxa de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal (por 1.000 nascidos vivos), Brasil e Santa Catarina, 2006

Fontes: MS/SVS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC; MS/SVS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2006

A seguir, compare a taxa de mortalidade infantil em países selecionados, com previsão até 2015.

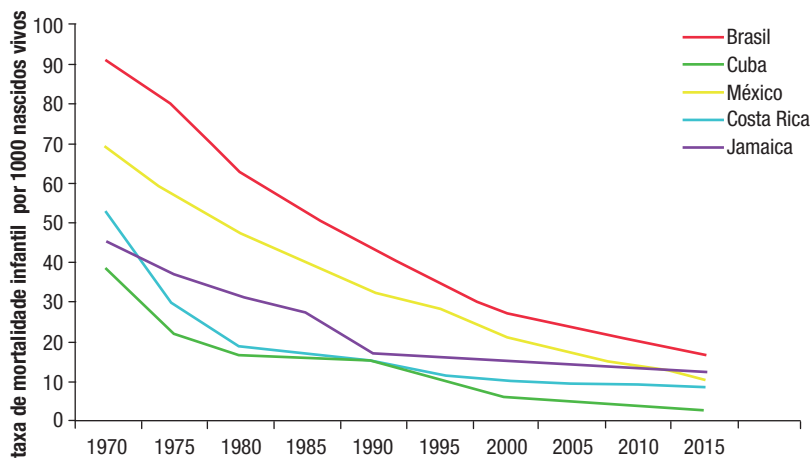


Figura 6 – Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos) em países selecionados, 1970-2015

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde. Saúde nas Américas, 2007 (OPAS, 2007)

E agora, compare a taxa de mortalidade infantil entre nossos vizinhos na América do Sul, com previsão até 2015.

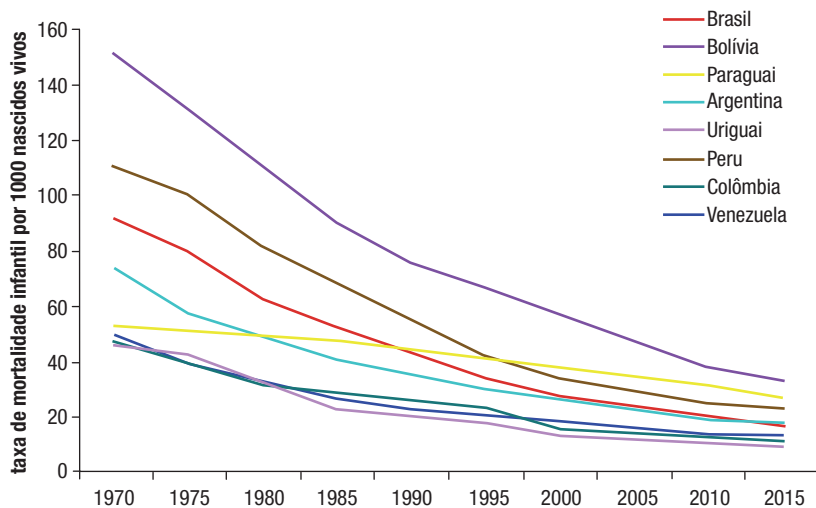


Figura 7 – Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos) em países selecionados, 1970-2015

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde. Saúde nas Américas, 2007 (OPAS, 2007)

A comparação entre o Brasil e Santa Catarina revela que, em 1996, o estado já apresentava mortalidade infantil considerada baixa, com predomínio dos óbitos no período neonatal. Dez anos depois, em 2006, este indicador mostrou redução importante no

Brasil, aproximando-se de Santa Catarina, sugerindo melhorias nas condições de vida.

A comparação entre o Brasil e seus vizinhos revela que estamos em uma situação intermediária, melhor que a de países como Bolívia, Peru e Paraguai, e pior que a da Venezuela, Argentina e Uruguai. A mortalidade infantil diminuiu bastante em todos os países no período estudado; porém, as desigualdades entre os países ainda permanecem.

Continuamos os nossos estudos sobre mortalidade, só que agora tratamos sobre a mortalidade materna. Preste bastante atenção!

2.2.7 Mortalidade materna

Conceito

A mortalidade materna é um indicador do tipo razão, também utilizado mundialmente como indicador de **desenvolvimento e qualidade de vida**.

A 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças define morte materna como a

“morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais”.

A razão de mortalidade materna é calculada pelo

$$\frac{\text{número de óbitos de mulheres por causas ligadas à gravidez, parto e puerpério no período}}{\text{número de nascidos vivos no período}} \times 100.000$$

O número de nascidos vivos é utilizado no denominador da razão de mortalidade materna como uma estimativa da população de gestantes, exposta ao risco de morte por causas maternas. Puerpério é o período que vai do nascimento até 42 dias após o parto.

O cálculo da razão de mortalidade materna para o Brasil utiliza o número total de óbitos maternos informados pelos sistemas oficiais, corrigido (multiplicado) pelo fator de 1,42, que representa o sub-registro aproximado de 42% dos óbitos maternos para o Brasil.

As mortes maternas são consideradas evitáveis pelo adequado acompanhamento da gestação e do parto. Em algumas regiões do mundo, especialmente na África, ela é extremamente elevada (Figura 8).

Mortalidade Materna

Razão 2000 por cada 100000 nascidos vivos (ajustado)

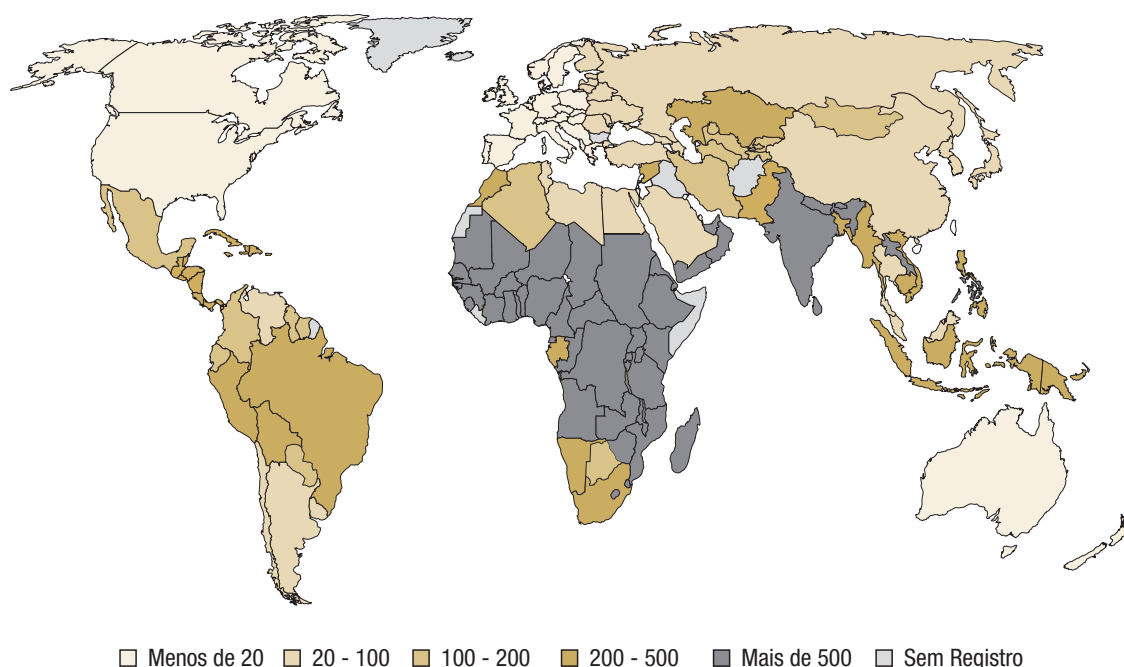


Figura 8 – Mortalidade materna (por 100.000 nascidos vivos) no mundo, 2005

Fonte: Mortalidade Materna em 2005, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Fundo Populacional das Nações Unidas (UNFPA), Genebra, 2007

Veja a seguir as estimativas realizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em conjunto com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) para a razão de mortalidade materna, número de óbitos maternos e risco de óbito materno, para 2005.

LOCAL	RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA (POR 100.000 NASCIDOS VIVOS)	NÚMERO DE ÓBITOS MATERNOS	RISCO DE ÓBITO* (1 MULHER A CADA)
Mundo	400	536.000	92
Regiões desenvolvidas	9	960	7.300
África	820	276.000	26
Ásia	330	241.000	120
América Latina e Caribe	130	15.000	290
Oceania	430	890	62

Quadro 4 – Mortalidade materna em 2005, segundo regiões do mundo

Fonte: Mortalidade materna em 2005, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Fundo Populacional das Nações Unidas (UNFPA), Genebra, 2007

LOCAL	RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA (POR 100.000 NASCIDOS VIVOS)	NÚMERO DE ÓBITOS MATERNOS	RISCO DE ÓBITO* (1 MULHER A CADA)
Chile	16	40	3.200
Uruguai	20	11	2.100
Cuba	45	61	1.400
México	60	1.300	670
Argentina	77	530	530
Brasil	110	4.100	370
Colômbia	130	1.200	290
Bolívia	290	760	89
Haiti	670	1.700	44

Quadro 5 – Mortalidade materna em 2005, países selecionados.

Fonte: Mortalidade materna em 2005, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Fundo Populacional das Nações Unidas (UNFPA), Genebra, 2007.

As causas da mortalidade materna se dividem em causas obstétricas diretas e indiretas.

- Causas obstétricas diretas são aquelas próprias ou específicas do ciclo gravídico-puerperal, como a doença hipertensiva específica da gestação (que pode levar, quando não controlada durante o pré-natal, à eclampsia, que é um quadro grave de hipertensão com edema e perda de proteínas pelos rins,

podendo chegar à convulsão e à morte) e o descolamento prematuro de placenta.

- Causas indiretas são aquelas não específicas da gravidez, parto ou puerpério, mas agravadas ou complicadas nesses períodos, como o diabetes ou doenças cardíacas.

Veja nesta figura a distribuição percentual das principais causas de mortalidade materna.

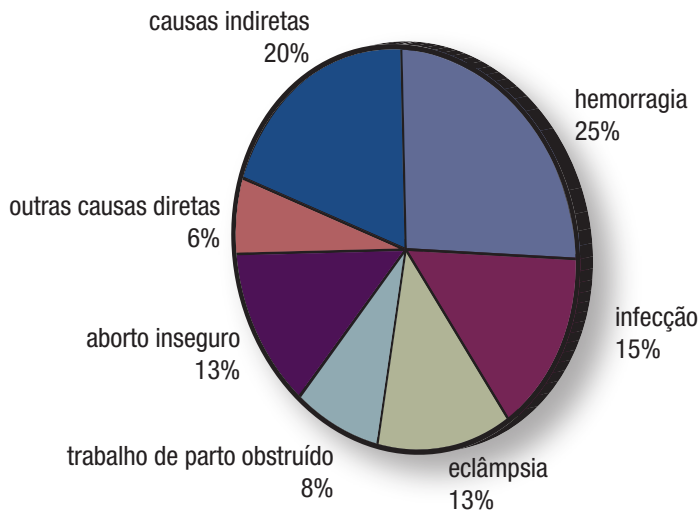


Figura 9 – Distribuição percentual das principais causas de mortalidade materna no mundo, 2005

Certamente, todas essas causas são evitáveis pela adequada atenção ao pré-natal e ao parto.

A mortalidade materna no Brasil pode ser considerada extremamente elevada e incompatível com o grau de desenvolvimento do país. Esse indicador expressa a **desigualdade social** existente em nosso país e a **necessidade de melhorias** nas políticas de saúde materno-infantil.

No quadro abaixo são apresentados os valores da Razão de Mortalidade Materna para o Brasil e para Santa Catarina, em 1997, 2000 e 2004. O aumento dos valores pode representar melhoria na qualidade da informação sobre óbitos maternos, com diminuição do sub-registro.

LOCAL	1997	2000	2004
Brasil	61,2	52,4	76,1
Santa Catarina	48,1	36,9	43,3

Quadro 6 – Razão de Mortalidade Materna (por 100.000 nascidos vivos) no Brasil e Santa Catarina, 1997, 2000 e 2004

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

2.2.8 Expectativa de vida, esperança de vida ou vida média

É o número médio de anos que um indivíduo pode esperar viver, se submetido, desde o nascimento, às taxas de mortalidade observadas no momento em determinada região (ano de observação).

Representa o número esperado de anos a serem vividos, em média, pelos indivíduos integrantes de uma determinada população. Resume experiência de vida e morte de uma população, com características semelhantes, acompanhadas ao longo do tempo.

Nesta figura compare a expectativa de vida ao nascer (número médio de anos que as pessoas que nasceram naquele ano esperam viver) e a mortalidade infantil em alguns países selecionados. Esses indicadores mostram o quanto precisamos avançar para reduzir as desigualdades sociais e melhorar as condições de vida nos países mais pobres.

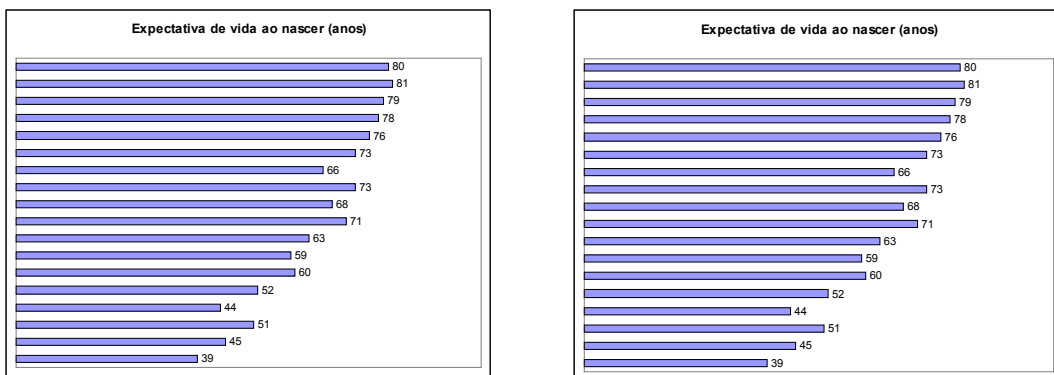


Figura 10 – Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos) e expectativa de vida ao nascer, 2000

Depois de estudarmos os principais índices de mortalidade, vamos agora entender os indicadores de fecundidade.

2.3 Indicadores de fecundidade

Primeiro, vamos aprender a diferenciar fertilidade de fecundidade.

Fertilidade é a capacidade de gerar filhos. Toda mulher, teoricamente, tem essa capacidade desde a menarca até a menopausa.

Fecundidade se refere à realização do potencial de procriar, que pode ser alterado por esterilidade ou uso de métodos anticoncepcionais.

Entre os indicadores de fecundidade estão a taxa bruta (ou geral) de **natalidade**, as taxas de **fecundidade** específicas por idade e a taxa de fecundidade total. Veja como calculá-las:

A taxa bruta (ou geral) de natalidade é calculada pelo

$$\frac{\text{número de nascidos vivos no período}}{\text{população na metade do período}} \times 1.000$$

A taxas de fecundidade específicas por idade é obtida pelo

$$\frac{\text{número de nascidos vivos, no período, de mulheres de um dado grupo etário}}{\text{número de mulheres do mesmo grupo etário, na metade do período}} \times 1.000$$

Dentre estes, o indicador mais utilizado é a taxa de **fecundidade total**, estimada a partir do somatório das taxas específicas de fecundidade por faixas etárias, multiplicada pelo tamanho do intervalo, em anos, de cada faixa etária. É expresso em número de filhos por mulher, e representa o número médio de filhos esperado, por mulher, ao final da sua vida reprodutiva, se as condições atuais de regulação da fecundidade permanecerem inalteradas.

Veja um exemplo no quadro a seguir.

IDADE (ANOS)	NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS	NÚMERO DE MULHERES	TAXA DE FECUNDIDADE ESPECÍFICA
10 a 14	530	282.453	0,001876
15 a 19	15.086	289.172	0,052170
20 a 24	23.624	261.820	0,090230
25 a 29	21.171	243.412	0,086976
30 a 34	14.633	245.736	0,059548
35 a 39	7.468	242.029	0,030856
40 a 44	1.917	202.031	0,009489
45 a 49	109	166.217	0,000656
50 a 54	1	129.942	0,000008
Total	84.539	2.062.812	Soma = 0,331808

Quadro 7 – Cálculo da taxa de fecundidade total, Santa Catarina, 2005

Taxa de fecundidade total = $0,331808 \times 5 = 1,66$ filhos por mulher

Neste exemplo, multiplicamos por 5 porque as faixas etárias estavam de 5 em 5 anos.

Isso quer dizer que cada mulher ficou durante 5 anos contribuindo com aquela taxa de fecundidade específica (por exemplo, as mulheres na faixa etária de 25 a 29 anos ficaram durante 5 anos com aquela taxa, ou seja, aos 25, 26, 27, 28 e 29 anos).

Se o intervalo fosse de 10 em 10 anos, o resultado deveria ser multiplicado por 10. Se as taxas fossem calculadas ano a ano, para todas as idades, bastaria somar as taxas específicas por idade para obter a taxa de fecundidade total.



No Brasil, a taxa de fecundidade total caiu de aproximadamente 6 filhos por mulher, na década de 1960, para 2,4 filhos por mulher, em 2000 (*Atlas do Desenvolvimento Humano*, 2000).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo IBGE em 2007, a taxa de fecundidade total no Brasil foi de 1,83 filho por mulher. A média foi inferior à chamada taxa de reposição (de 2,1), que significa o mínimo de filhos que cada brasileira deveria gerar para que, no período de 30 anos, a população total do país permanecesse estável.

A acentuada queda na fecundidade da mulher brasileira nos últimos 40 anos foi um dos fatores responsáveis pelas mudanças na estrutura etária da população. Isso ocorreu em todas as regiões do país, mas ainda persistem as diferenças regionais. As regiões Norte e Nordeste, apesar de terem apresentado queda na fecundidade, ainda mantêm valores superiores aos encontrados na região Sul e Sudeste do país. Estes são alguns *sites* nos quais você pode buscar maiores informações sobre indicadores de saúde para a população brasileira:

<http://www.pnud.org.br/atlas/>

<http://www.ripsa.org.br>

<http://www.datasus.gov.br>

<http://www.saude.sc.gov.br>

Para saber mais sobre indicadores em saúde, leia o livro *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações*, que está disponível gratuitamente em: <http://www.ripsa.org.br/php/level.php?lang=pt&component=68&item=20>.

A queda da fecundidade, aliada à queda da mortalidade, provocou importantes mudanças na estrutura da população segundo idade e sexo, com diminuição do ritmo de crescimento populacional e envelhecimento da população (maior proporção de idosos). Esse fenômeno é denominado **transição demográfica**.

O conhecimento sobre a taxa de fecundidade total para a sua cidade ou bairro pode auxiliar no planejamento dos serviços de saúde materno-infantis, que precisam ser redimensionados de acordo com a redução no número de mulheres grávidas, assim como no planejamento dos serviços para atenção aos idosos, que necessitam ser ampliados devido ao aumento na proporção de idosos.

RESUMO

Nesta unidade aprendemos como são calculados os indicadores de mortalidade, conceituamos e interpretamos os indicadores de mortalidade infantil e seus componentes, mortalidade neonatal e pós-neonatal, além da mortalidade materna. Também aprendemos como são calculados e interpretados alguns indicadores demográficos, tais como a esperança de vida ao nascer e a taxa de fecundidade total.

PALAVRA DO PROFESSOR

Na próxima unidade, você aprenderá como acessar os dados e atualizá-los na base de dados. Além disso, terá disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem um tutorial *on-line* explicando passo a passo onde e como trabalhar com os indicadores.

Agora, faça uma revisão do conteúdo estudado nesta unidade assistindo ao vídeo e depois, sua autoavaliação.



UNIDADE 3



SISTEMA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE (SIS)

Pelo conteúdo que estudamos até o momento, vimos que conhecer o perfil demográfico e epidemiológico da população é vital. Motivos para conhecer os indicadores e usá-los na prática cotidiana são fartos. Por isso, nesta unidade, você vai compreender para que servem os Sistemas de Informações em Saúde e onde surgiram.

Você conhece algum sistema de informação em Saúde? Não? Através desses sistemas informatizados, você pode obter dados do Brasil, do seu estado, município e até do bairro, basta acessar a internet nos *sites* específicos e confiáveis que vamos indicar aqui. Confira!



Ambiente Virtual

Veja no AVEA o vídeo referente à Unidade 3.

Para que servem os Sistemas de Informação em Saúde (SIS)?

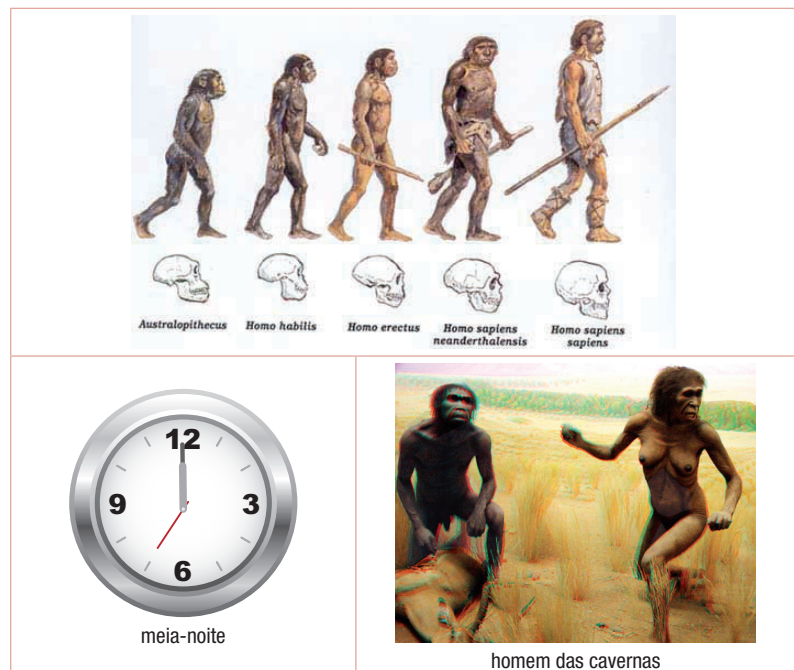
O Brasil dispõe de vários **Sistemas de Informações em Saúde (SIS)**, definidos pela Organização Mundial de Saúde como um conjunto de componentes que atuam de forma integrada, por meio de **mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação** necessários para planejar, organizar, operar e avaliar os serviços de saúde (FIOCRUZ; UnB; FINATEC, 1998). Dados registrados, sobretudo em âmbito municipal, compõem imensos sistemas informatizados que podem ser acessados para o cálculo de indicadores de saúde.

Podem ser obtidas informações para o Brasil, para cada unidade federativa do país, para o seu município ou bairro. Com acesso à internet e alguns cliques no seu computador, em poucos minutos podemos descrever, por exemplo, as dez principais causas de mortes em Santa Catarina, nos últimos vinte anos, por sexo e idade, ou verificar quais os motivos das internações no SUS dos residentes do seu município, na última década.

O acesso à tamanha quantidade de dados e em tempo tão curto está diretamente relacionado ao avanço tecnológico que a humanidade vivenciou recentemente. E, quando falamos de

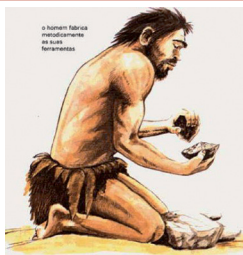
informação, o aspecto tecnológico é uma importante dimensão que deve ser considerada. Nesse assunto, a pesquisadora Maria Alice Branco resgata uma curiosa comparação feita por Kevin McGarry.

Ele propôs pensarmos na evolução do homem na Terra como um relógio cujo ponto inicial, ou seja, meia-noite, corresponderia há 30.000 anos, momento em que o homem fazia pinturas nas cavernas. Nessa simulação, 1 hora corresponde a 1.200 anos e 5 minutos a 100 anos. Assim, de início, avançamos lentamente e apenas às 14h chegamos ao fim do período paleolítico. Às 20h surgiu a escrita cuneiforme e às 22h, a civilização grega, que nos deixou de legado excepcionais avanços nas artes, na Filosofia e nas ciências exatas. A difusão do conhecimento científico ganhou impulso às 23h33min, com a invenção da tipografia, e às 23h48min começou a Revolução Industrial. O computador surgiu no último minuto, e os microcomputadores, nos últimos segundos. Estes, apesar de muito recentes, têm avançado extraordinariamente. Para termos uma ideia, basta pensarmos no *video game* que jogávamos quando criança e nos de hoje. Ou imagine que, para abrigar a capacidade de memória de um *pen drive* atual, na década de 1970 eram necessários equipamentos que ocupavam o espaço de toda uma sala de aula. São poucos anos da nossa evolução na Terra, mas que abrigaram extraordinária revolução tecnológica.





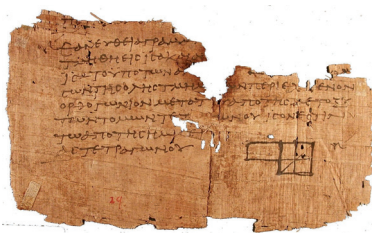
14h



fim do período paleolítico



20h



surgimento da escrita cuneiforme



22h



surgimento da civilização grega



23h33



invenção da tipografia

 <p>23h48</p>	 <p>início da Revolução Industrial</p>
 <p>último minuto</p>	 <p>surgimento do computador</p>
 <p>últimos segundos</p>	 <p>surgimento dos microcomputadores</p>

É elementar que tal fenômeno repercute no setor da saúde e no seu trabalho como profissional da Estratégia Saúde da Família. O acesso à informação é hoje perfeitamente possível para você, em grande parte, devido ao avanço tecnológico. Porém, há uma segunda dimensão que é decisiva e determina o tipo e o acesso à informação: trata-se da política!

A própria origem dos dados e da estatística se refere a uma questão econômica e política. Apesar de experiências de recenseamento na Antiguidade, sobretudo na sociedade romana, foi apenas quando se configurou o Estado moderno que a necessidade de contar se consolidou. Saber de quantos cidadãos o Estado poderia dispor nas guerras e no cultivo da terra – além de quantos deles eram mulheres, crianças e homens adultos – direcionava as políticas dos governos que se consolidavam, e era uma determinante do

poder que o Estado tinha. Assim, desde então, já percebemos que **informação é poder**. Outro exemplo dessa associação obtemos ao analisar os regimes autoritários que se consolidaram no mundo.

No Brasil, por exemplo, durante a época da Ditadura Militar, o acesso à informação era tratado como assunto de guerra e era extremamente restrito. Não havia difusão de informação à sociedade, tampouco debate aberto sobre as condições de vida e saúde da população. Nesse contexto, não bastariam os mais avançados computadores.

Para finalizar, vamos a um exemplo clássico. Hoje temos muito claro que as condições socioeconômicas estão fortemente associadas ao nível de saúde das pessoas, ou seja, os mais ricos, com maior escolaridade e com melhores empregos, apresentam melhores níveis de saúde.

Mas essa obviedade nem sempre foi tão elementar.

No final da década de 1970, essa discussão era mais restrita, e não dispúnhamos de tantos dados para comprovar tal relação. Nessa época, Douglas Black, um médico funcionário do Ministério da Saúde da Inglaterra compilou dados do Sistema de Saúde inglês e produziu um rico relatório em que descrevia as taxas de mortalidade das pessoas, segundo suas condições socioeconômicas.

Black constatou a existência de profundas desigualdades sociais na mortalidade dos ingleses, porém teve a publicação do relatório vetada pelo governo de Margareth Thatcher, representante de uma coalizão conservadora para a qual não interessava difundir essa informação, por considerar que alimentaria reivindicações sociais por parte dos menos privilegiados, abalando a estrutura da sociedade inglesa.

Posteriormente, e com muita luta, foi possível divulgar essas informações, e o Black Report, como ficou conhecido o relatório, tornou-se decisivo em muitos países na difusão do conhecimento sobre desigualdades na saúde.

Tecnologia e política também determinam os modelos de gestão da informação que as instituições podem assumir, seja num Ministério da Saúde, numa Secretaria Municipal de Saúde, ou na sua

Unidade de Saúde. Nessa temática, Davenport, Eccles e Prusak identificaram diferentes modelos que podem existir isoladamente ou em conjunto em organizações públicas ou privadas. Veja a seguir as diferentes possibilidades dos modelos de gestão identificados por esses autores.

- **Gestão utópico-tecnocrática:** apresenta uma abordagem acentuadamente técnica da gerência de informação. Segundo os utópico-tecnocratas, a inovação tecnológica através de novas gerações de *softwares* e *hardwares* é a chave para o sucesso da informação. A política é excluída de suas análises e ponderações. Também há a ingênua visão de que aqueles que detêm a informação útil para os outros a cederão de boa vontade.
- **Gestão anárquica:** refere-se às instituições que não têm qualquer política de informação. Cada pessoa ou cada pequeno grupo gerencia seu próprio banco de dados de maneira independente. Tal modelo é altamente ineficiente e acarreta elevado custo. Dificilmente uma instituição opta conscientemente pela gestão anárquica; ela surge geralmente no vácuo decorrente da queda de uma gestão centralizadora.
- **Gestão feudalista:** neste caso, grupos dentro das instituições, muitas vezes liderados por um “barão”, definem independentemente sua própria forma de captar, utilizar e difundir informação. Cada um define suas prioridades e apenas presta contas de informações limitadas para a instituição.
- **Gestão monárquica:** o processo técnico e político da gestão da informação se concentra nas ordens de uma pessoa. É o “monarca” que define se difunde ou não a informação ao resto da equipe e de que maneira se dá esse processo. Não há autonomia entre as unidades da instituição, uma pessoa define os rumos da política de informação e tudo passa por ela.
- **Gestão federalista:** tem como eixo a negociação e o consenso entre os elementos-chave de informação e entre as estruturas de comando. É o modelo desejável na maior parte das circunstâncias. Nesse modelo incentivam-se a cooperação e a aprendizagem mútua. Pessoas com interesses diferentes negociam e trabalham juntas com objetivos e estratégias comuns.

RESUMO

Vimos nesta unidade que o Sistema de Informação em Saúde (SIS), quando bem estruturado e bem utilizado pelos seus profissionais provê suporte para o planejamento e a avaliação de ações e políticas. Além desse suporte gerencial, os SISs são importantes ferramentas de cidadania e mecanismo de participação popular. É difícil imaginar um controle social que funcione sem a difusão das informações à população, sem como pensar na efetivação dos princípios do SUS sem um forte e articulado controle social. Dessa maneira, construir instituições e processos de trabalho que gerenciem adequadamente a informação, que a utilizem cotidianamente e que a disseminem aos usuários do SUS, deve ser compromisso de todos os que atuam na Estratégia de Saúde da Família.

PALAVRA DO PROFESSOR

Você tem agora uma atividade obrigatória que é a continuação no fórum de discussão, acesse-o no AVEA. A outra atividade é a autoavaliação, quando concluir realmente seus estudos referentes a esta unidade, então acesse o *link* “Autoavaliação” e verifique seu aprendizado. Se perceber que surgiram algumas dúvidas, procure seu tutor para orientá-lo.

Faça todas as atividades sugeridas, revise os conteúdos e prepare-se para a avaliação final do módulo. Fique atento às instruções de sua tutoria.

Na próxima unidade você verá como os dados dos SISs podem ser acessados por você e quais as potencialidades e as limitações dos principais sistemas brasileiros.



UNIDADE 4



ACESSANDO O SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (SIS)

Nesta unidade você vai aprender a obter os indicadores de saúde navegando pelos principais sistemas.

Confira as características principais de cada um dos Sistemas de Informações em Saúde do Brasil:

- Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM);
- Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC);
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN);
- Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS); e
- Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB).

4.1 Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

Quais as principais causas de óbito em nosso município?

Quantas mulheres estão morrendo por complicações da gravidez, parto ou puerpério?

Estamos conseguindo reduzir a mortalidade infantil no nosso município? Em qual magnitude?

A mortalidade por causas externas é maior entre os homens ou entre as mulheres?

Em qual faixa etária é mais comum?

Qual a importância relativa das diferentes causas de óbito de crianças, ou de que morrem as crianças em nossa cidade?

Posteriormente, e com muita luta, foi possível divulgar essas informações, e o Black Report, como ficou conhecido o relatório, tornou-se decisivo em muitos países na difusão do conhecimento sobre desigualdades na saúde.

Como obtê-las?

Através do SIM!

Dados sobre mortalidade remontam ao Egito Antigo, há mais de 1250 anos a.C., quando a notificação do óbito era compulsória com a finalidade de recolhimento de impostos. No entanto, as primeiras publicações sobre estatísticas vitais, que classificavam as causas de morte e padronizavam os atestados de óbito, surgiram apenas em 1837, na Inglaterra, com William Farr.

No Brasil a evolução foi ainda mais lenta. Apesar de ainda em 1814 ter havido a interdição de enterros sem declaração médica e de em 1888 se tornar obrigatório o registro civil da morte, foi somente na **década de 1970** que um **sistema de informação com dados de mortalidade se sedimentou**. Até então havia poucos dados sobre as causas das mortes, e no Brasil existiam 43 diferentes modelos de certidões de óbito, dificultando sobremaneira a sistematização dos dados. Assim, em 1975/1976 um grupo de trabalho composto, sobretudo, de pesquisadores vinculados à Universidade de São Paulo, e com a chancela do Ministério da Saúde, elaborou uma série de recomendações com vistas à estruturação do SIM.

Como consequência, podemos hoje ter uma série histórica da mortalidade da população brasileira para todo o país, por macrorregião, unidade federativa, regiões de cada estado e município, desde 1979.

Cada pessoa que morre no país tem preenchida uma **Declaração de Óbito (DO)** padronizada para todo o Brasil (Figura 1). Distribuída gratuitamente, ela é composta por diferentes campos: no primeiro, são anotadas informações sobre o Cartório de Registro Civil onde foi registrado o falecimento; no segundo, são colhidas as informações sobre a identidade do falecido (por exemplo, nome, idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade e ocupação); e, em seguida, registrados os dados do local de sua residência e de ocorrência do óbito (por exemplo, rua, município e estado).

Em caso de óbitos fetais ou de menores de 1 ano, são coletadas as informações de identificação dos pais em campos específicos. O sexto bloco trata das **causas do óbito**, essenciais para os **estudos epidemiológicos**. Nele o médico descreve os motivos que levaram à morte da pessoa. Em seguida são registradas informações sobre o médico que preencheu a DO, dados adicionais em caso de morte por causas externas, e, por fim, são preenchidos campos com informações sobre declarante e testemunhas, quando o registro é feito em localidades sem médicos. É a **DO**¹ que alimentará o SIM.

Apresentamos a seguir as vantagens e as limitações do Sistema de Informações sobre Mortalidade, faça uma comparação entre elas.

Vantagens do SIM

- A sua cobertura é nacional e tem alta abrangência.
- O formulário da DO é distribuído gratuitamente em todo o território nacional.
- A notificação dos óbitos é compulsória.
- A qualidade do preenchimento das declarações e sua cobertura vêm sendo ampliadas.

Limitações do SIM

- Em algumas localidades há cemitérios clandestinos e muitas pessoas são enterradas sem a necessidade de preenchimento da DO.
- Ainda ocorrem erros de preenchimento, e muitas DOs encontram-se incompletas em vários campos (como endereço, escolaridade e até mesmo causa básica do óbito, do falecido). A baixa capacitação e o pouco interesse e importância dada em alguns locais e por alguns profissionais quanto ao preenchimento das DOs influenciam sobremaneira esse item.
- Há diferenças regionais na qualidade de preenchimento das declarações, com melhores indicadores no Sul e Sudeste do país.

Atualmente, o SIM é nacional e internacionalmente considerado um sistema sólido e confiável, ainda que tenhamos de qualificá-lo continuamente.

¹ Muitos municípios têm criado os Serviços de Verificação de Óbitos (SVO). Esses serviços acessam as DOs, cuja causa de morte consta como mal definida ou que apresentam outras omissões relevantes no preenchimento. A partir daí e baseado em protocolos e rotinas, o SVO lança mão de aparatos legais e procura obter junto ao médico que assinou a DO ou junto ao serviço onde ocorreu o óbito informações que respondam a essas lacunas.

Confira agora como fazer para conhecer as causas de morte em Santa Catarina. É bastante simples!

Os registros de muitos SIS estão disponíveis na página do DATASUS (Departamento de Informática do SUS). Para acessar os dados de mortalidade, siga os passos descritos a seguir.

1. Entre na página do DATASUS (www.datasus.gov.br).



2. Clique em “Informações de Saúde”.
3. Na página seguinte clique em “Estatísticas Vitais”.
4. Clique em “Mortalidade geral – desde 1979”.
5. A seguir clique no estado sobre o qual deseja obter os dados, ou selecione no menu “Abrangência Geográfica” a opção “Brasil”. Neste exemplo selecione “Santa Catarina”.
6. Neste momento crie uma tabela que descreva as principais causas de óbito em 2007 no estado, segundo o sexo.



Saiba mais

O Ministério da Saúde demora cerca de dois anos para publicar os dados de mortalidade de todo o Brasil no *site* do DATASUS. Por isso, ao longo de 2010, por exemplo, são inseridos os dados de 2008. Isso ocorre porque os dados informados nas DOs são analisados pelos municípios e posteriormente pelos estados e Ministério da Saúde. Possíveis inconsistências são revistas, tornando esse processo demorado. O Ministério tem proposto que no futuro esse prazo não extrapole seis meses. Em específico para Santa Catarina, informações de mortalidade mais recentes podem ser obtidas na página da Secretaria de Estado da Saúde (www.saude.sc.gov.br).

Toda tabela é constituída por colunas e linhas, certo? Assim, neste momento escolha que informações quer em cada uma dessas opções. Coloque as causas dos óbitos (Capítulo CID-10), nas linhas, e o sexo, na coluna.

Perceba que nessa tela, no lado direito, há na caixa “Conteúdo” as opções “Óbitos p/residência” e “Óbitos p/ ocorrência”. Imagine que uma pessoa residia em Fraiburgo e foi internada num hospital em Florianópolis, pelo fato de a tal Unidade de Saúde ser referência estadual. Durante o período de internação, no entanto, a pessoa morreu. O óbito vai contar para Fraiburgo, se escolhermos local de residência, e para Florianópolis, se selecionarmos local de ocorrência. Quase sempre deixamos a seleção-padrão, que é “Óbitos p/residência”. Procedendo assim, podemos calcular o risco de os habitantes de cada município morrerem em decorrência de cada causa desejada. Selecionando os óbitos por local de ocorrência, inflamos os óbitos de cidades que têm boa estrutura hospitalar, como Florianópolis, que dispõe de uma série de hospitais e clínicas de referência regional ou estadual.

7. Desça a barra de rolagem até o fim da página e clique em “Mostra”.
8. Pronto! Verifique que as três principais causas de óbitos dos residentes em Santa Catarina em 2007 foram: (1) doenças do aparelho circulatório; (2) neoplasias; e (3) causas externas.

Mas lembre-se de que o indicador de mortalidade é resultante da divisão do total de óbitos em determinado local e período pela população residente no mesmo local e período (multiplicado por uma constante):

$$\frac{\text{total de óbitos em local e períodos}}{\text{população residente ao mesmo local e período}} \times 100.000$$

1) Para obter dados de um ² município específico, quando estiver na tela com fundo azul, e depois de escolher a coluna e a linha, em “Seleções Disponíveis”, na opção “Município”, selecione a sua cidade. Depois clique em “Mostra”.

2) Sempre que você quiser conhecer os valores de mais de um ano, por exemplo o número de morte em Santa Catarina entre 2000 e 2005, selecione “Ano do óbito”, na linha ou na coluna, e selecione todos os anos que desejar em “Períodos Disponíveis”.

3) No final da tela, onde aparecem os resultados (a tabela pronta), há a opção “Cópia como .CSV”. Clicando nela, você salva a tabela num formato de arquivo, que pode ser aberto em programas de planilhas eletrônicas, como o Microsoft Office Excel.

9. Assim, para calcular a taxa de mortalidade, você precisa conhecer qual era a população catarinense em 2006. Para isso, no passo 2, em vez de clicar em “Estatísticas Vitais”, clique em “Demográficas e Socioeconômicas”.
10. Em seguida selecione a opção “População Residente >> Censos (1980, 1991, 2000)” e clique em “Santa Catarina²”.
11. Depois selecione “Sexo” na linha e 2007 em “Períodos Disponíveis”. Clique em “Mostra” e pronto! Agora você já tem o denominador e o numerador para o cálculo de mortalidade geral e mortalidade específica.

Como exemplo: acompanhe um exemplo da importância do cálculo do coeficiente de mortalidade infantil em Belo Horizonte, na década de 1990.

Leia o artigo “A mortalidade infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, por área de abrangência dos Centros de Saúde (1994-1996)”, publicado no periódico *Cadernos de Saúde Pública* e disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n5/6326.pdf>.

Nessa pesquisa, profissionais da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) calcularam os coeficientes de mortalidade infantil nas áreas de abrangência das Unidades de Saúde de Belo Horizonte, em dois períodos da década de 1990.

Compare as Figuras 4a e 4b do artigo. O que se pode perceber?

Bem, num primeiro momento verificamos que bairros adjacentes, lado a lado, apresentavam no primeiro período (Figura 4a) diferenças de mais de 100% nos coeficientes. Com se explica tal acontecimento?

Comparando diretamente as duas figuras, podemos perceber que em quase todo o município houve redução na mortalidade infantil. Tal resultado nos faz pensar que eficazes ações foram desenvolvidas no período que permitiram essa conquista.

No entanto, diferenças entre os bairros ainda existiam no segundo período analisado. Agora os gestores e profissionais da Saúde têm mais elementos para definir novas ações. Esse estudo foi feito com dados do SIM. Perceba como ele é importante instrumento de avaliação e gestão para os serviços de saúde.

Na próxima seção confira como obter as informações sobre nascidos vivos.

4.2 Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)

Você sabe qual a proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer em seu município?

Qual a proporção de partos cesáreos?

Qual a proporção de mães que tiveram durante a gestação ao menos sete consultas pré-natais?

Para responder a essas perguntas, podemos utilizar o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Ele está a apenas alguns cliques de distância de você.

O **SINASC** coleta dados sobre todos os **nascidos vivos no Brasil**, independentemente se o nascimento se deu numa instituição pública, privada ou no domicílio. Logo após o parto, é preenchida a Declaração de Nascido Vivo (DN) por um profissional treinado, não necessariamente por um médico (como na DO).

A DN foi criada no Brasil em 1990. Desde então passou por reformulações, mas continua sendo um documento padronizado pelo Ministério da Saúde para todo o território nacional. Assim como no caso do SIM, o documento tem três vias, sendo a primeira para utilização do município, para fazer o registro no SINASC. O fluxo recomendado das informações está descrito na Figura 3.

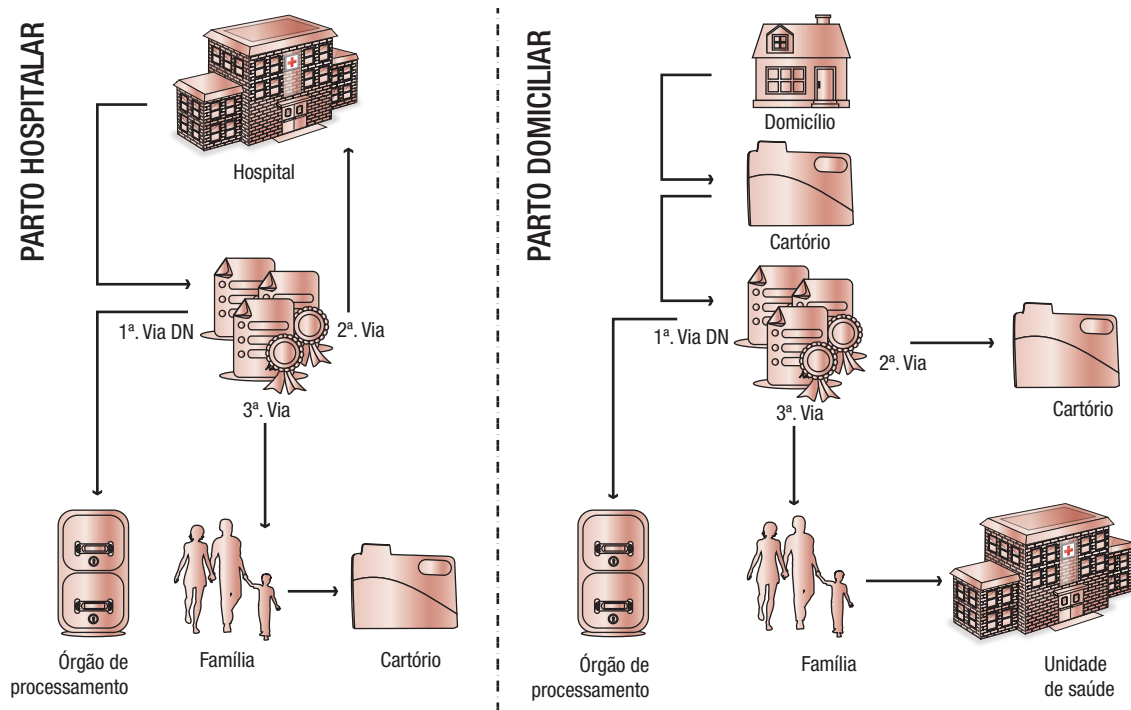


Figura 3 – Parto hospitalar e parto domiciliar

Fonte: BRASIL, 2001

A DN é composta por diferentes blocos de informações. No primeiro, constam dados sobre o Cartório de Registro Civil no qual o nascimento foi registrado. Em seguida aparecem os dados sobre: (1) o local de ocorrência do parto (por exemplo, rua, CEP e município de ocorrência); (2) identificação, características e história reprodutiva da mãe (por exemplo, estado civil, escolaridade, número de filhos tidos em gestações anteriores, idade e residência); (3) a gestação e o parto (por exemplo, duração da gestação, tipo de parto e número de consultas pré-natais), (4) os recém-nascidos (por exemplo, índice de Apgar, peso ao nascer e sexo); (5) a impressão digital da mãe e plantar da criança; (6) a identificação do responsável pelo preenchimento da DN.

Confira todas as vantagens e limitações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos!

Vantagens do SINASC

São as mesmas do SIM: há cobertura nacional e alta abrangência; o preenchimento da DN é obrigatório; o registro civil é gratuito nos cartórios; e a qualidade do preenchimento dos dados vem sendo aprimorada.

Limitações do SINASC

Mais uma vez, destaca-se o sub-registro dos dados em muitas localidades do país. Diversas crianças nascem e não têm preenchida a sua DN, com toda a repercussão legal que isso acarreta a elas.

Mesmo quando preenchida a DN, em alguns casos há registro inadequado ou incompleto dos campos que a compõem. Por exemplo, pode faltar o total de consultas pré-natais da mãe ou o seu endereço residencial. De qualquer maneira, como dito anteriormente, o preenchimento vem melhorando muito, e o SINASC é considerado um sistema de informações bastante confiável.

Como podemos conhecer informações sobre os nascidos vivos em Santa Catarina?

Não há mistérios. Se você conseguiu obter os dados de mortalidade, certamente conseguirá os dados do SINASC. Se não conseguiu, consulte o seu tutor que ele lhe explicará detalhadamente. Siga os procedimentos descritos na sequência.



Ambiente Virtual

Veja no AVEA passo a passo como obter esses dados.

1. Entre na página do DATASUS (www.datasus.gov.br).



2. Clique em “Informações de Saúde”.
3. Na página seguinte clique em “Estatísticas Vitais”.
4. Clique em “Nascidos vivos”.
5. Clique no estado sobre o qual deseja obter os dados ou selecione no menu “Abrangência Geográfica” a opção “Brasil”. Neste exemplo, continue selecionando “Santa Catarina”.
6. Você chegou à tela de fundo azul como no SIM. Porém, agora as opções nas linhas e nas colunas são diferentes. Suponha que você queira saber o tipo de parto realizado pelas gestantes de Santa Catarina, em 2005, 2006 e 2007. Para isso selecione na linha “Tipo de parto”; na coluna, “Ano de Nascimento”; e em “Períodos disponíveis”, os anos desejados.
7. Desça a barra de rolagem e clique em “Mostra”.
8. Pronto! Uma tela será apresentada, nela constate que a proporção de partos cesáreos aumentou entre 2005 e 2007.

Como exemplo: acompanhe agora um exemplo de como a análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos em Santa Catarina pode nos dar informações preciosas.

Leia o artigo “Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos”, publicado no periódico *Cadernos de Saúde Pública*, e disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n5/09.pdf>.

Nele, um grupo de pesquisadoras da Universidade Federal de Santa Catarina utilizou os dados do SINASC e obteve informações de grande relevância para a Saúde Pública.

Verificamos, por exemplo, que em Santa Catarina a proporção de crianças com baixo peso ao nascer aumentou de 5,5%, em 2000, para 6,1%, em 2005, que a idade média das mães era de 25,8 anos, em 2005, e que 37% delas não tiveram o recomendado de sete ou mais consultas durante o pré-natal.

Utilizando algumas técnicas estatísticas mais sofisticadas, também observamos que a chance de a criança nascer prematura foi maior em mães com idade superior a quarenta anos e inferior a vinte anos, aquelas com menor número de consultas pré-natais e aquelas submetidas ao parto cesariano.

Veja agora como os serviços e os profissionais da Saúde conseguem calcular a frequência de determinadas doenças e agravos.

4.3 Sistema de Informação de Agravos de notificação (SINAN)

Como você sabe, os profissionais da Saúde e os responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino são obrigados a comunicar aos gestores do SUS a ocorrência de casos suspeitos ou confirmados de determinadas doenças e agravos.

A lista desses agravos/doenças de notificação compulsória no país é atualizada e publicada pelo Ministério da Saúde, mas os estados e municípios podem incluir outros problemas de saúde relevantes para as suas regiões.



Saiba mais

Entre no endereço <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/NIVE/dnc.2006/DNC_2006.pdf> e veja a lista desses agravos.

Assim, sempre que na Unidade de Saúde, por exemplo, um profissional identificar um caso de rubéola, deve preencher uma **Ficha Individual de Notificação**. Ela será encaminhada aos serviços responsáveis pela vigilância epidemiológica do município. Também será gerada uma **Ficha Individual de Investigação**, que é um roteiro

de investigação para que se identifique a fonte de infecção e como se deu a transmissão da doença. Periodicamente os municípios devem enviar os dados aos estados e estes devem repassar ao Ministério.

Com essa rotina, é possível que o país, a unidade federativa, o município, ou até mesmo um bairro, possam conhecer os riscos a que estão expostos.

Por meio dos dados do SINAN, podemos calcular as taxas de incidência de todas as doenças que são de notificação compulsória. Na Unidade 1 estudamos como calcular as taxas de incidência e prevalência, você se lembra?

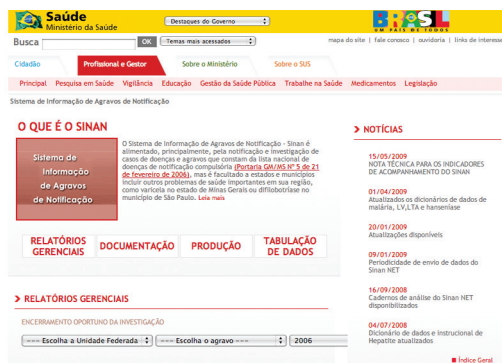
Assim, além de (1) realizar o diagnóstico dinâmico da ocorrência de eventos na população, o SINAN tem como objetivos:

(2) monitorar a saúde da população e prever a ocorrência de eventos; (3) fornecer subsídios para explicações causais, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo, assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica; e (4) auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção e avaliar o impacto das ações de controle desenvolvidas (CAETANO, 2009, p.).

O SINAN começou a ser estruturado no início da década de 1990, mas levou alguns anos até se consolidar e prover informações mais confiáveis. **Suas limitações residem, sobretudo, na subnotificação de casos por parte dos profissionais e estabelecimentos de Saúde**, porém a confiabilidade em seus dados aumentou muito nos últimos anos.

Acompanhe como conhecer informações sobre os agravos de notificação compulsória em Santa Catarina.

1.) Entre na página do SINAN <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/>> e clique em “Tabulação de dados”.



- Na página seguinte selecione o agravo que deseja investigar e em qual período de tempo. Neste exemplo selecione Leptospirose entre 2001 e 2006.
- É apresentada mais uma vez a já conhecida tela de fundo azul. Como no SIM e no SINASC, escolha que informações quer na linha e na coluna. Como exemplo, deixe na linha “Ano 1º Sintoma” e na coluna “Sexo”.
- Em seguida selecione os anos de 2001 a 2006 e o município sobre o qual quer a informação.
- Desça a tela até aparecer a opção “Munic. Residência³”. Neste exemplo selecione o município de “Blumenau”.
- Clique em “Mostra” e veja que em 2006 surgiram e foram confirmados 18 casos novos de leptospirose em Blumenau, sendo 16 em homens e 2 em mulheres.

No exemplo anterior obtivemos o número total de casos. Lembre-se de que, para calcular a incidência do agravo, nesse caso, precisamos também da população total de Blumenau em 2006.

Para o Ministério da Saúde, o SINAN pode ser operacionalizado no nível administrativo mais periférico, ou seja, nas Unidades de Saúde, seguindo a orientação de descentralização do SUS. Assim, não deixe de utilizá-lo para o diagnóstico epidemiológico também da sua região.

Confira na próxima seção como calcular a taxa e o motivo de internação no seu município por meio do Sistema de Informações Hospitalares.

3 Perceba que no SINAN aparecem listados todos os municípios do Brasil. E o pior é que eles não estão em ordem alfabética. A ordenação deles se dá pelo código do município e, no caso de Santa Catarina, todos começam com 42. Então, para selecionar algum município de Santa Catarina, você tem que descer até chegar naqueles que iniciam com 42.

4.4 Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS)

De quanto foi a taxa de internação no seu município no último ano? Por quais motivos a população do seu município é internada? Qual o tempo médio de permanência no hospital dos pacientes internados para cada grupo de doenças? Qual o valor médio em cada internação, segundo os agravos à saúde?

Tais informações são de extrema utilidade para a gestão dos serviços de saúde e para os profissionais conhecerem – e poderem agir – sobre as doenças que levam a população às internações hospitalares.

Originalmente o SIH foi implementado para ordenar os pagamentos das internações e para permitir controle e auditoria destas no âmbito do SUS. Assim, são destacados que os dados oriundos do **SIH** referem-se apenas às **internações financiadas pelo Sistema Único de Saúde** (hospitais públicos ou privados conveniados).

A esfera pública, no entanto, corresponde a cerca de 70% a 80% do total de internações no país.

Cada internação que ocorre pelo SUS exige o preenchimento de uma **Autorização de Internação Hospitalar (AIH)**. É essa ficha que permitirá o **pagamento do gestor** pelo procedimento e que possibilitará as **análises epidemiológicas** sobre morbidade hospitalar. As informações coletadas pela AIH são relativas ao paciente (como nome, sexo, data de nascimento e endereço residencial) e à internação (hospital, data de internação, diagnóstico principal e secundário e procedimento solicitado).

O SIH tem como vantagem o fato de abranger um extenso número de Unidades de Saúde pertencentes ou credenciadas ao SUS. Suas limitações estão, sobretudo, relacionadas ao mal preenchimento de algumas fichas e ao fato de mudanças na forma de pagamento e financiamento do SUS poderem alterar a quantidade e a qualidade das AIHs preenchidas.

Acompanhe como você pode conhecer informações sobre as internações em Santa Catarina.

7. Entre na página do DATASUS (<www.datasus.gov.br>).



8. Clique em “Informações de Saúde”.
9. Em seguida clique na opção “Epidemiológicas e Morbidade”.
10. Na página apresentada você tem diferentes possibilidades de tabulação. Para conhecer o perfil epidemiológico da população, selecione o “local de residência⁴” em “Morbidade Hospitalar”.
11. Na sequência selecione o estado de Santa Catarina.
12. Abrirá a tela com fundo azul. Como fizemos nos outros SISs, selecione agora as informações que você quer na linha e na coluna. De diferente, perceba a janela “Conteúdo”. Nela indique se deseja conhecer o total de internações, o valor total pago, o valor médio, a média de permanência ou outro dado. Neste exemplo escolha o número de internações por sexo e causas em 2007⁵, no município de Joinville.
13. Desça a barra de rolagem e clique no botão “Mostra”. Na tela apresentada veja o resultado da tabulação: entre os homens, os principais motivos de internação foram doenças do aparelho digestivo, respiratório e circulatório; entre as mulheres, foram gravidez, parto e puerpério, neoplasias e doenças do aparelho circulatório.

Lembre-se de que, para calcular a taxa de internação, você deve dividir o número de internações pela população e multiplicar por uma constante.

4 O “local de internação” é considerado o hospital onde a pessoa foi internada e o “local de residência”, o município/estado onde a pessoa vive.

5 Os “Períodos Disponíveis” estão em meses, assim, se desejar ter dados sobre todo o ano de 2007, basta selecionar todos os meses do ano.

$$\frac{\text{total de internações em determinada população e período}}{\text{população residente no mesmo local e período}} \times \text{constante}$$

Veja como acessar as informações fornecidas pelas equipes da Estratégia de Saúde da Família do seu município.

4.5 Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB)

Dezenas de milhares de agentes comunitários da Saúde visitam periodicamente milhões de domicílios brasileiros. Já na década de 1990 o número crescente de equipes da ESF e de famílias assistidas e acompanhadas pela estratégia gerava uma expressiva quantidade de dados que não eram considerados pelos serviços de saúde. Para gerenciar esse volume de dados, o Ministério da Saúde desenvolveu um sistema para o gerenciamento das informações produzidas no âmbito da ESF; essa ferramenta se chama Sistema de Informação de Atenção Básica.

A sistematização e depuração dos dados permitem que os profissionais conheçam a realidade sociossanitária da população acompanhada pela equipe e possam auxiliar no planejamento local de saúde e avaliação das medidas implementadas.

Diferente dos SISs que vimos anteriormente, o SIAB está mais próximo da ESF, seja na coleta dos dados, na sua análise ou na possibilidade de subsidiar ações locais. Segundo o Ministério da Saúde,

o SIAB é um sistema idealizado para agregar e para processar as informações sobre a população visitada. Estas informações são recolhidas em fichas de cadastramento e de acompanhamento e analisadas a partir dos relatórios de consolidação dos dados (BRASIL, 2003).

Veja quais são os instrumentos de coleta de dados do SIAB.

- **Cadastramento das famílias – Ficha A**

Por meio dele podem ser conhecidos o total de pessoas acompanhadas pela sua equipe, a idade delas e quantas são homens e quantas são mulheres. Além disso, poderá saber se são alfabetizadas, qual a ocupação e se referem ter alguma doença. Por fim, há informações sobre as condições de moradia: tipo de casa, destino de lixo, modo de tratamento e abastecimento da água no domicílio e destino de fezes e urina.

Resumindo: você terá indicações de quem são as pessoas que você acompanha e como vivem, permitindo uma melhor compreensão do processo saúde/doença.

- **Acompanhamento de gestantes – Ficha B-GES**

É possível saber se as gestantes de sua área de abrangência tomaram a vacina TT (Toxóide tetânico), qual o seu estado nutricional, número e datas das consultas pré-natais e exposição a fatores de risco.

- **Acompanhamento de hipertensos – Ficha B-HÁ**

Nesse caso, a agente comunitária de saúde colocará à disposição da equipe a informação se o hipertenso está seguindo a dieta recomendada, se está tomando a medicação prescrita e se está praticando exercícios físicos. Essas informações permitirão identificar, por exemplo, a adesão à terapia medicamentosa e não medicamentosa.

- **Acompanhamento de diabéticos – Ficha B-DIA**

Informações semelhantes às da Ficha B-HA serão coletadas, e as mesmas possibilidades de avaliações estarão disponíveis. São adicionadas informações dos pacientes sobre o uso de hipoglicemiante oral e insulina.

6

- **Acompanhamento de pacientes com tuberculose – Ficha B-TB**

Os pacientes com tuberculose estão tomando medicação diariamente? Eles apresentam reações adversas? Fizeram exame de escarro, e os comunicantes foram examinados? Todas essas informações podem ser obtidas por meio da análise da Ficha B-TB.

- **Acompanhamento de pacientes com hanseníase – Ficha B-HAN**

De maneira semelhante são obtidas informações em relação à pessoa com hanseníase, acrescido de dado sobre a execução de autocuidado para prevenção de incapacidades.

- **Acompanhamento de crianças – Ficha C (Cartão da criança)**

Qual o perfil das crianças adscritas à sua área? Através da Ficha C, é possível descrever o peso delas ao nascer, seu comprimento, perímetro cefálico, Apgar 5' e tipo de parto realizado. A coleta mensal de dados antropométricos (peso e altura) permite que a equipe acompanhe seu desenvolvimento e adote medidas relevantes quando necessário.

- **Registro de atividades, procedimentos e notificações – Ficha D**

Com o bom preenchimento da Ficha D, são coletadas medidas sobre a produção da equipe, tipos de consultas, encaminhamentos médicos, procedimentos realizados e doenças de notificação.

Essas fichas descritas acima são consolidadas nos seguintes relatórios:

Os números 1, 2, 3 e 4 nos 6 relatórios indicam os níveis de agregação correspondentes: microárea (1), área (2), segmento (3) e município (4).

- consolidado anual das famílias cadastradas – Relatórios A1, A2, A3 e A4⁶;
- situação de saúde e acompanhamento das famílias – Relatório SSA2 e SSA4;
- produção e marcadores para avaliação – Relatório PMA2 e PMA4.

Como profissional da ESF, certamente você trabalha e conhece cada uma das fichas do SIAB. Dessa maneira, não cabe nesse momento e nesse curso descrever os modos de preenchimento dos seus campos e blocos. Mas precisamos discutir suas potencialidades e como o SIAB é trabalhado na sua Unidade de Saúde.

4.6 Outros Sistemas de Informações de Saúde

Além dos já apresentados, existem diversos outros SISs no Brasil,

como, por exemplo:

- **SIOPS** (Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde)

Permite que você conheça quantos reais o seu município investe em Saúde, quanto do investimento nessa área é despendido em cada setor (atenção básica, compra de medicamento, alta complexidade, folha de pagamento, etc.) e qual o valor recebido pelo município de transferências do SUS. Informações adicionais em: <<http://siops.datasus.gov.br/>>.

- **SisPreNatal**

Possibilita o acompanhamento adequado, desde o início da gravidez até a consulta de puerpério, das gestantes inseridas no Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN), do Sistema Único de Saúde. Nele estão definidos os procedimentos mínimos que garantem uma assistência pré-natal adequada e permitem o acompanhamento das gestantes. Informações adicionais em: <<http://www.datasus.gov.br/sisprenatal/sisprenatal.htm>>.

- **SI-PNI** (Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização)

São registrados os imunos aplicados e o total de população vacinada por faixa etária, ano e região. Também permite o controle do estoque de imunos. Informações adicionais em: <<http://pni.datasus.gov.br/>>.

- **SINITOX** (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas)

Segundo definição própria, coordena o processo de coleta, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados por uma rede composta, no ano de 2006, de 36 Centros de Informação e Assistência Toxicológica, localizados em 19 estados brasileiros e no Distrito Federal. Informações adicionais em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/>>.

De todos os sistemas que abordamos neste curso, apenas no SIAB obtivemos dados sobre o seu bairro, correto?

Os demais sistemas (como o SIM, SINASC e SINAN) não disponibilizam tais informações na internet, mas a sua Secretaria

Municipal de Saúde certamente as possui. Você deve entrar em contato com ela e solicitá-las para utilizar como ferramenta de planejamento e avaliação na atenção básica. E lembre-se de que “a informação assume a dimensão política transformadora quando é iluminada por idéias de justiça, liberdade, igualdade, segurança e cidadania” (MORAES, 1994).

REFLEXÃO

É muito comum os profissionais da Saúde se queixarem da quantidade de fichas que precisam preencher todos os dias nas Unidades de Saúde. Ou, no caso de locais informatizados, de campos eletrônicos que precisam completar.

Você também pensa assim? De fato, trata-se de um processo trabalhoso, porém os benefícios que pode trazer são imensamente maiores. Conhecer as características demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas e, ainda melhor, poder acompanhar esses indicadores é de uma riqueza ímpar. É difícil aceitar que serviços de saúde locais não se pautem nessas bases concretas para organizar e planejar suas ações.

Por exemplo, há a possibilidade de acompanhar todas as crianças menores de 1 ano de idade no bairro e, de perto, no seu ambiente de vida, agir rapidamente quando necessário. Ou, então, o serviço de saúde pode acompanhar as pessoas com tuberculose, hipertensão ou grávidas e facilitando a adoção de práticas saudáveis e monitorando eventos que agravem seus estados de saúde.

O problema, em muitos casos, é que os dados são inseridos nas fichas de papel ou num microcomputador, passam a um nível mais central de administração e não retornam com uma análise epidemiológica para a Unidade de Saúde, devido à falta de recursos humanos com capacitação para a análise ou leitura e interpretação desses dados.

Nessa forma de organização do trabalho, os profissionais da Saúde, e em especial os agentes comunitários de saúde, são forçosamente alienados do seu trabalho, não conseguem identificar a real importância daquilo que produzem. Isso se dá porque eles participam de maneira segmentada do processo de produção da informação. Afinal, podemos pensar “por que devo dedicar tanto tempo do meu trabalho para preencher fichas que jamais verei de novo e que não repercutem em nada no meu processo de trabalho?”

Finalizando, não há dúvidas de que o SIAB pode ser uma poderosa ferramenta na consolidação da ESF. A quem cabe transformar essa possibilidade numa realidade? Aos gestores e profissionais. Sim, você também deve melhorar os registros (cuja qualidade ainda é bastante inferior em comparação com outros SISs; por exemplo, quando uma microárea está descoberta em razão das férias de uma ACS, como os dados daquela região serão anotados? Ou não serão?). E como agir para que a sua equipe e o seu gestor os empreguem nas discussões de planejamento local.

RESUMO

Verificamos que a página do DATASUS na internet nos coloca à disposição os principais SISs que temos no Brasil. Também vimos que a partir dela podemos construir diversos indicadores de saúde que deverão ser incorporados pelas equipes de Saúde da Família para o planejamento local e avaliação de ações e políticas de saúde. Você percebeu que com poucos cliques conseguimos descrever a situação de saúde de populações de todo o país. No entanto, também viu que nem sempre os dados do seu bairro estarão *on-line*, sendo necessário capturá-los na sua própria Unidade Local de Saúde ou junto à Secretaria Municipal de Saúde do seu município.

PALAVRA DO PROFESSOR

Esta última unidade fecha o módulo Epidemiologia, você se lembra de tudo o que estudou?

Na Unidade 1, apresentamos os conceitos básicos e principais usos da Epidemiologia; também aprendemos os conceitos de incidência e prevalência, que são as principais medidas de frequência de doenças utilizadas em saúde. O objetivo proposto a você foi o de conceituar o que é Epidemiologia e conhecer a utilização das suas principais medidas de frequências de doenças. Você atingiu o objetivo proposto?

Na Unidade 2, você conheceu como são calculados e interpretados alguns indicadores de saúde. Percebeu que podemos descrever as condições de saúde da população e as suas características demográficas, tais como a esperança de vida ao nascer e a taxa de fecundidade total. Seu objetivo neste estudo foi o de conhecer, saber calcular, interpretar e perceber a importância dos indicadores de saúde para o seu trabalho na Estratégia de Saúde da Família. Você atingiu o objetivo proposto?

Na Unidade 3, você compreendeu para que servem os indicadores de saúde e onde surgiram. Também entendeu as implicações políticas e tecnológicas envolvidas nesses sistemas e que, se forem utilizados adequadamente pelos profissionais, proveem suporte para o planejamento e a avaliação de ações e políticas. Seu objetivo foi o de compreender que a utilização cotidiana dos indicadores de saúde deve ser compromisso de todos os que atuam na Estratégia de Saúde da Família. Conseguiu atingir seu objetivo?

Finalizando seus estudos de Epidemiologia, na Unidade 4 você aprendeu a obter os indicadores de saúde navegando pelos principais sistemas. Você atingiu os objetivos?

Encerramos aqui a apresentação do conteúdo completo do módulo **Epidemiologia**. Isso não significa que seus estudos acabaram, você deve acessar os *links* externos (*web*) sugeridos e todo o material de estudo complementar que disponibilizamos no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Você tem agora uma atividade obrigatória que é a continuação no fórum de discussão, acesse-o no AVEA. A outra atividade é a autoavaliação, quando concluir realmente seus estudos referentes a esta unidade, então acesse o *link* “Autoavaliação” e verifique seu aprendizado. Se perceber que surgiram algumas dúvidas, procure seu tutor para orientá-lo.

Faça todas as atividades sugeridas, revise os conteúdos e prepare-se para a avaliação final do módulo. Fique atento às instruções de sua tutoria.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **SIAB: manual do sistema de informação da atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/publicacoes/geral/manual_sistema_de_informacao_de_atencao_basica.pdf>. Acesso em: 5 maio 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informações sobre Mortalidade**. Brasília: FUNASA, 2001. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_mortalidade.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informações sobre Nascidos**. Brasília: FUNASA, 2001. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_nasc_vivo.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Procedimentos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos**. Brasília: FUNASA, 2001. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/sis_nasc_vivo.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito**. Brasília: FUNASA, 2001. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/declaracao_obitos%20.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2009.

CAETANO, R. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). In: Brasil. Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. v. 2. Brasília: Ministério de Saúde, 2009.

DATASUS. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2009.

FIOCRUZ; UnB; FINATEC. **Sistema de informações**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. (Série Gestão Operacional de Sistemas e Serviços de Saúde).

MORAES, I. H. S. **Informações em saúde – da prática fragmentada ao exercício da cidadania**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO, 1994.

