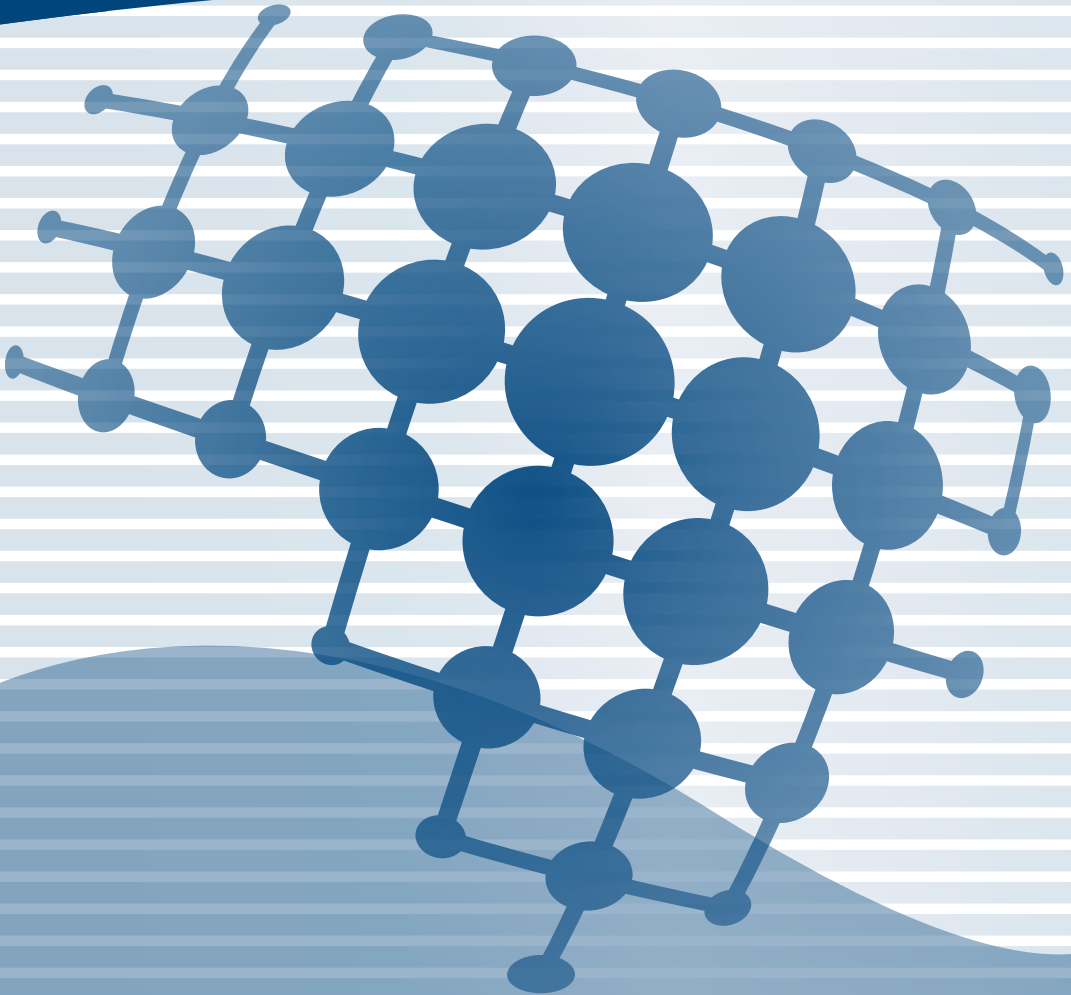


UnA-SUS

# Gestão da Assistência Farmacêutica

Especialização a distância



Módulo 4: Serviços farmacêuticos

# O USO DE FERRAMENTAS DA EPIDEMIOLOGIA NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

MÓDULO 4

## **GOVERNO FEDERAL**

**Presidente da República** Dilma Vana Rousseff

**Ministro da Saúde** Alexandre Rocha Santos Padilha

**Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)** Milton de Arruda Martins

**Diretor do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES/SGTES)** Sigisfredo Luis Brenelli

**Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE)** Carlos Augusto Grabois Gadelha

**Diretor do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos (DAF/SCTIE)** José

Miguel do Nascimento Júnior

**Responsável Técnico pelo Projeto UnA-SUS** Francisco Eduardo de Campos

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**Reitor** Álvaro Toubes Prata

**Vice-Reitor** Carlos Alberto Justo da Silva

**Pró-Reitora de Pós-Graduação** Maria Lúcia de Barros Camargo

**Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão** Débora Peres Menezes

## **CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Diretora** Kenya Schmidt Reibnitz

**Vice-Diretor** Arício Treitinger

## **DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**Chefe do Departamento** Rosane Maria Budal

**Subchefe do Departamento** Flávio Henrique Reginatto

**Coordenadora do Curso** Marení Rocha Farias

## **COORDENAÇÃO DO PROJETO JUNTO AO MINISTÉRIO DA SAÚDE**

**Coordenador Geral** Carlos Alberto Justo da Silva

**Coordenadora Executiva** Kenya Schmidt Reibnitz

## **COMISSÃO GESTORA**

**Coordenadora do Curso** Marení Rocha Farias

**Coordenadora Pedagógica** Eliana Elisabeth Diehl

**Coordenadora de Tutoria** Rosana Isabel dos Santos

**Coordenadora de Regionalização** Silvana Nair Leite

**Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso** Luciano Soares

## **EQUIPE EaD**

Alexandre Luiz Pereira

Bernd Heinrich Storb

Fabiola Bagatini

Fernanda Manzini

Gelso Luiz Borba Junior

Guilherme Daniel Pupo

Kaite Cristiane Peres

Marcelo Campese

Blenda de Campos Rodrigues (Assessora Técnico-Pedagógica em EaD)

## **AUTORES**

Antonio Fernando Boing

Carine Raquel Blatt

© 2011. Todos os direitos de reprodução são reservados à Universidade Federal de Santa Catarina. Somente será permitida a reprodução parcial ou total desta publicação, desde que citada a fonte.

*Edição, distribuição e informações:*

*Universidade Federal de Santa Catarina*

*Campus Universitário 88040-900 Trindade – Florianópolis - SC*

*Disponível em: [www.unasus.ufsc.br](http://www.unasus.ufsc.br)*

## **EQUIPE DE PRODUÇÃO DE MATERIAL**

**Coordenação Geral da Equipe** Eleonora Milano Falcão Vieira e Marialice de Moraes

**Coordenação de Design Instrucional** Andreia Mara Fiala

**Design Instrucional** Márcia Melo Bortolato

**Revisão Textual** Judith Terezinha Muller Lohn

**Coordenadora de Produção** Giovana Schuelter

**Design Gráfico** Patrícia Cella Azzolini, Felipe Augusto Franke

**Ilustrações** Felipe Augusto Franke

**Design de Capa** André Rodrigues da Silva, Felipe Augusto Franke, Rafaella Volkmann Paschoal

**Projeto Editorial** André Rodrigues da Silva, Felipe Augusto Franke, Rafaella Volkmann Paschoal

**Ilustração Capa** Ivan Jerônimo Iguti da Silva

# SUMÁRIO

UNIDADE 1 - O USO DE FERRAMENTAS DA EPIDEMIOLOGIA NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA .....	11
Lição 1 - Definição e potenciais usos da epidemiologia para a gestão da assistência farmacêutica.....	13
Lição 2 - Medidas de frequência de doenças.....	18
Lição 3 - Indicadores de saúde .....	22
Lição 4 - Sistemas de informações em saúde .....	37
Lição 5 - Acessando os dados dos sistemas de informações em saúde .	40
REFERÊNCIAS.....	49

# APRESENTAÇÃO DO MÓDULO

Seja bem-vindo ao Módulo 4!

Como você pode perceber no esquema representativo do Curso, o Módulo 4 – **Serviços farmacêuticos** – compreende a maior carga horária do Curso e ocorre paralelamente à elaboração do Plano Operativo e do TCC. Esta organização objetiva incentivar a reflexão sobre a necessidade de uma mudança na maneira como a questão dos medicamentos tem sido considerada nos serviços de saúde.

Nos Módulos anteriores trabalhamos questões específicas sobre os medicamentos, questões mais gerais sobre as concepções e políticas de saúde e aspectos relacionados às políticas farmacêuticas no Brasil. Estes conteúdos são fundamentais para discutir as questões operacionais sob uma nova lógica, a da estruturação de **Serviços farmacêuticos**!

Os medicamentos são insumos essenciais nos processos de prevenção de doenças e recuperação da saúde. Exemplo disto é o fato de que nos últimos anos o Ministério da Saúde tem gasto cerca de 12% do seu orçamento para aquisição de medicamentos. Contudo, como discutimos no Módulo 3, apenas disponibilizar medicamentos não é suficiente para melhorar as condições de saúde da população. Quando os medicamentos são prescritos e/ou utilizados de maneira inadequada, ou ainda quando os serviços farmacêuticos não estão bem estruturados e organizados, observa-se o aumento dos riscos de agravos à saúde e dos custos envolvidos e, acima de tudo, o não cumprimento da função para a qual existem: melhorar efetivamente a qualidade de vida da população.

Entendemos ser fundamental estruturar os serviços farmacêuticos de forma integrada aos serviços médicos, de enfermagem, de psicologia, de nutrição, de assistência social, entre outros, que compõem os serviços de saúde. Desta forma, a partir das discussões e reflexões realizadas nos Módulos 2 e 3, o Módulo 4 visa instrumentalizar os farmacêuticos para o desenvolvimento de atividades que possibilitem a estruturação dos serviços farmacêuticos sob uma nova perspectiva.

Inicialmente vamos discutir o uso de ferramentas da epidemiologia na assistência farmacêutica. Quais são os principais indicadores empregados na área de saúde, como calculá-los, interpretá-los e onde podemos obter esses dados para planejar e avaliar, pensar e exercer a gestão da Assistência Farmacêutica de forma mais eficiente?

Na sequência, vamos refletir sobre a importância da Seleção de Medicamentos no âmbito da saúde pública e trabalhar do ponto de vista teórico e prático os aspectos envolvidos na seleção de medicamentos, segundo os princípios epidemiológicos e da saúde baseados em evidências.

Vamos discutir como desenvolver as ações de programação, aquisição, armazenamento e distribuição de medicamentos nos serviços públicos. Estas atividades, quando realizadas adequadamente, contribuem para minimizar faltas e sobras de medicamentos e para viabilizar os complexos trâmites burocráticos do processo de compras públicas.

Outra etapa fundamental dos serviços farmacêuticos é a dispensação dos medicamentos. A reestruturação deste serviço é cada vez mais premente, visando um processo que promova o uso racional de medicamentos, focado nas necessidades dos usuários e desenvolvido de forma integrada aos demais serviços específicos que compõem os serviços de saúde.

Sob esta lógica, o profissional farmacêutico precisa conhecer e participar dos debates nacionais sobre o papel da Vigilância em Saúde e das Redes de Atenção à Saúde, refletindo sobre o Modelo de Atenção à Saúde no Sistema Único de Saúde, contribuindo para a inserção das questões farmacêuticas neste debate.

Por fim, vamos trabalhar a importância da Farmacovigilância na atenção à saúde e a contribuição dos serviços farmacêuticos para otimizar a utilização de medicamentos e diminuir os riscos de agravo à saúde.

Flora, é claro, irá nos acompanhar também neste Módulo! Ela estará sempre presente, nos ajudando a refletir sobre todos os métodos, técnicas, fluxos inerentes aos serviços farmacêuticos, mas também tendo sempre em mãos os instrumentos, as habilidades e as formas de gestão que colaboram em muito para que tudo isso funcione como forma de condução para uma realidade melhor que a atual: o trabalho cooperativo, a participação, a escuta, a transparência, a negociação e a democracia.

Para começar este Módulo, assista no AVEA a entrevista com Dra. Nelly Marin Jaramillo, assessora regional de políticas farmacêuticas da OPAS (Organização Panamericana de Saúde) sobre a importância dos serviços farmacêuticos baseados na atenção primária.

## Objetivos

- Empregar os instrumentos de gestão dos serviços farmacêuticos no setor público de saúde.
- Realização da seleção de medicamentos segundo os princípios epidemiológicos e da saúde baseada em evidências.

- Compreender os meios e a aplicação de instrumentos de gestão na programação, aquisição, armazenamento e distribuição de medicamentos no setor público de saúde.
- Estruturar o processo de dispensação de medicamentos, visando a promoção do uso racional de medicamentos e focado nas necessidades dos usuários.
- Refletir sobre conceitos, organização, saberes e olhares da(s) Vigilância(s) local/municipal/regional ou estadual e a necessária articulação da Gestão da Assistência Farmacêutica com a Vigilância em /da Saúde.
- Compreender a importância da Farmacovigilância e instrumentalizar para o desenvolvimento de atividades relacionadas à Farmacovigilância, refletindo sobre o papel dos profissionais de saúde e gestores como agentes de mudança nesta área.

Carga horária: 165 horas.

### **Unidades:**

Unidade 1: O uso de ferramentas da epidemiologia na assistência farmacêutica

Unidade 2: Seleção de medicamentos

Unidade 3: Programação, aquisição, armazenamento e distribuição de medicamentos

Unidade 4: Dispensação de medicamentos

Unidade 5: Ações de vigilância em saúde

Unidade 6: Farmacovigilância





# UNIDADE 1

MÓDULO 4

# UNIDADE 1 - O USO DE FERRAMENTAS DA EPI-DEMIOLOGIA NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

## Ementa da Unidade

- Usos e aplicações da epidemiologia.
- Medidas de frequência de doenças.
- Indicadores de saúde.
- Informações em saúde.
- Sistemas de informação em saúde.

**Carga horária da unidade: 15 horas.**

## Objetivos específicos de aprendizagem

- Identificar o potencial uso da epidemiologia para a gestão da assistência farmacêutica.
- Entender a importância do uso de medidas de frequência de doenças no âmbito dos serviços de saúde e aprender a calculá-las.
- Conhecer os principais indicadores de saúde, compreender a relevância de seu uso no planejamento em saúde e aprender a calculá-los.
- Identificar os principais sistemas de informações em saúde brasileiros e sua potencial aplicação.
- Aprender a acessar os principais sistemas de informações em saúde a partir de seus endereços eletrônicos.

## Apresentação

Saber para onde queremos ir é fundamental para guiar nossas escolhas no presente. Este tema é discutido no Módulo Gestão da assistência farmacêutica, utilizando como exemplo o conto Alice no País das Maravilhas, de Lewis Carroll, quando Alice ouviu do Gato que, se ela não sabia para onde desejava ir, não importava o caminho que seguiria. Da mesma maneira, reconhecer onde

estamos também é essencial para definir qual passo dar. Planejar ações é algo que fazemos constantemente em nossa vida pessoal e que precisamos impor também em nosso cotidiano de trabalho. Atualmente, é necessário que os gestores aperfeiçoem e busquem novas estratégias no setor saúde, com propostas estruturantes, que garantam a eficiência de suas ações. E o aumento da eficiência é conquistado quando se planeja de acordo com a realidade de saúde e se sabe para onde se deseja ir.

Ao atuar nas diferentes etapas de gestão da assistência farmacêutica, sobretudo na seleção, programação, distribuição e avaliação da utilização de medicamentos, exige-se do farmacêutico conhecimento apurado da realidade sanitária e epidemiológica da população. Afinal, quais medicamentos selecionar, quanto comprar, como distribuí-los e avaliar o seu uso deve ser pautado, dentre outros fatores, pelo número de habitantes da região, sua distribuição etária, sua carga de doenças, as principais morbidades que acometem as pessoas, além de aspectos econômicos, sociais e culturais.

Quais são os principais indicadores empregados na área de saúde, como calculá-los, interpretá-los e onde podemos obter esses dados para planejar a gestão da assistência farmacêutica mais eficiente é o que veremos a seguir. Mas, antes disso, vamos definir epidemiologia e conhecer suas premissas e usos potenciais.

Bons estudos!

#### Conteudistas responsáveis:

Antonio Fernando Boing  
Carine Raquel Blatt

#### Conteudista de referência:

Antonio Fernando Boing

#### Conteudistas de gestão:

Antonio Fernando Boing  
Carine Raquel Blatt

# ENTRANDO NO ASSUNTO

## Lição 1 - Definição e potenciais usos da epidemiologia para a gestão da assistência farmacêutica

Nesta primeira lição vamos construir uma base para aprofundar o conhecimento sobre a temática da unidade. Vamos iniciar pelas definições dos termos básicos e depois veremos as premissas e os usos potenciais da epidemiologia, sempre com exemplos para que toda a informação nova possa ser contextualizada. Assim, esperamos que, ao final desta lição, o especializando esteja apto a identificar o potencial uso da epidemiologia para a gestão da assistência farmacêutica.

### O que é mesmo epidemiologia?

A literatura é farta em tentativas de se definir epidemiologia. Existem dezenas delas e cada uma expressa, na verdade, a diferença existente na forma de se enxergar a ciência e o mundo. Consideramos a proposta de Rouquayrol e Goldbaum (2003) bastante completa e que permite um ótimo entendimento. Segundo os autores:

Epidemiologia é a “ciência que estuda o processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças, e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, à administração e à avaliação das ações de saúde”.

Ou seja, a Epidemiologia se distingue claramente da clínica. Enquanto a primeira estuda eventos em populações, comunidades, coletividades, a segunda tem como objeto o indivíduo. Isso significa que o conhecimento epidemiológico não é utilizado na clínica? De maneira alguma!

As ferramentas epidemiológicas são largamente empregadas para produzir evidências científicas que auxiliam a clínica. Por exemplo, os medicamentos que utilizamos são testados em estudos epidemiológicos chamados ensaios clínicos, que atestam a segurança e eficácia dos mesmos. A identificação de fatores de risco para doenças cardiovasculares pode ser demonstrada por meio de **estudos de coorte**<sup>1</sup> ou caso controle.

1 Coorte é um tipo de estudo epidemiológico que, basicamente, se configura pelo acompanhamento dos sujeitos de pesquisa, por ser observacional, ter grupos de comparação e por sua linha temporal de pesquisa partir da exposição (fator) em direção à doença (desfecho).

Agora, voltando à definição de epidemiologia, a primeira característica que vimos foi o estudo do processo saúde-doença em coletividades humanas. Isso envolve investigar como as doenças, os agravos à saúde e os determinantes da saúde das pessoas se distribuem na população.

Cabe destacar que a epidemiologia tem como premissa o entendimento de que esses fatores não acontecem, ou se distribuem, ao acaso nas comunidades. Ou seja, há características individuais e coletivas que determinam a carga de doenças que cada grupo populacional ou região apresentam. Assim sendo, é fundamental conhecer como as doenças se distribuem na população, como variam no tempo e o que determina essas diferenças espaciais e temporais.

Precisamos de todas essas informações para que possamos, com base concreta, planejar ações, programar serviços e avaliar se o que fazemos está produzindo o impacto esperado. Vejamos alguns exemplos direcionados à área farmacêutica:

- **Exemplo 1:** Há algumas décadas, no Brasil o profissional de saúde depositava grande preocupação sobre as doenças infecciosas e parasitárias. Isso porque, em meados do século XX, cerca de 50% dos óbitos dos brasileiros ocorriam por essas causas. Ao longo dos anos, a distribuição das doenças, ou seja, o perfil epidemiológico brasileiro mudou. Observou-se acréscimo das doenças crônicas e declínio das infecciosas e parasitárias. A Figura 1, a seguir, apresenta a razão das mortes por doenças do aparelho circulatório e respiratório em relação às mortes por doenças infecciosas e parasitárias.

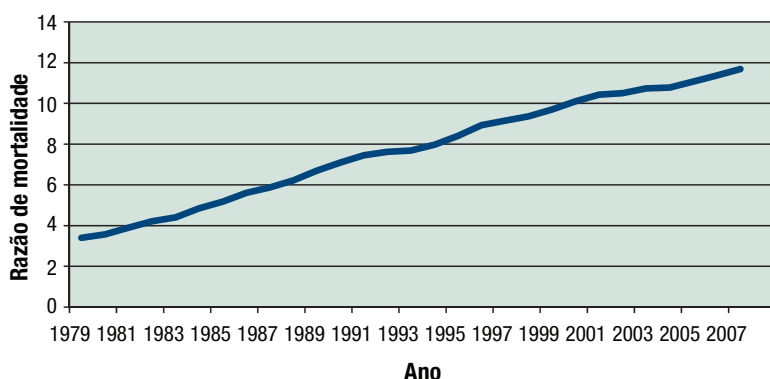


Figura 1 – Razão entre as mortes por doenças do aparelho circulatório e respiratório e doenças infecciosas e parasitárias. Brasil, 1979-2007.

Fonte: Sistema de Informação sobre mortalidade

Em 1979, a mortalidade proporcional pelas doenças cardiovasculares e respiratórias era duas vezes maior, já em 2007, proporcionalmente, morria-se no Brasil quase 12 vezes mais por essas causas em relação às doenças infecciosas e parasitárias. Acompanhar a mudança na carga de doenças e sua distribuição na população é vital para que um gestor planeje adequadamente as ações de saúde. Correto? **Em 2007 não se pôde mais planejar em saúde considerando os dados de 1979. O perfil epidemiológico mudou!** O mesmo vale para um farmacêutico que precisa selecionar medicamentos para a população. Ele precisa saber de que adocece e morre a população para entender a demanda de medicamentos e planejar a oferta necessária dos insumos. Além disso, alguns municípios podem apresentar diferentes perfis epidemiológicos das doenças. Essas diferenças podem estar relacionadas a características culturais, genéticas, ambientais, de organização do serviço.



### Reflexão

Você sabe quais as principais causas de mortes na população do seu município? Elas estão variando ao longo dos anos?

- **Exemplo 2:** A partir de 1948, o *Framingham Heart Study* (FHS) passou a acompanhar 5.209 pessoas com idade entre 30 e 62 anos. Desde então, a cada dois anos essas pessoas passam por um detalhado exame de saúde e respondem a um questionário, identificando-se fatores de risco a doenças coronarianas. É um dos mais famosos estudos epidemiológicos do mundo e, certamente, muitos dos conhecimentos que você tem sobre o tema são originários de análises do FHS. Por exemplo, valor elevado de colesterol LDL, valor baixo de colesterol HDL, obesidade e inatividade física aumentam as chances de ataque cardíaco, correto?

Essas evidências vêm do FHS! Portanto, pesquisar os fatores associados às doenças é vital para definirmos ações de prevenção de doenças, promoção de saúde e também de desenvolvimento de novos fármacos.

Identificar os fatores que podem aumentar o risco da doença auxilia o farmacêutico no acompanhamento dos usuários. Existem alguns fatores que consideramos não modificáveis, como idade, sexo e herança genética. Mas os modificáveis, que estão relacionados principalmente ao comportamento do indivíduo e são social, cultural e economicamente determinados, podem ser alvos de intervenção e merecem especial atenção dos profissionais de saúde.

- **Exemplo 3:** A partir de 1996, o Brasil consolidou-se como um dos primeiros países em desenvolvimento a prover a seus cidadãos acesso aos medicamentos antirretrovirais por meio de um sistema público de saúde. Essa importante política pública é exemplar e, junto com outras ações constituintes do Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e AIDS, espera-se que tenha alterado a magnitude da mortalidade por esse agravo no país. Mas será que houve mudanças positivas? E, em caso positivo, de quanto foi essa redução? Dourado e colaboradores (2006), por meio de estudo epidemiológico, investigaram esse assunto e concluíram, de maneira categórica, que, apesar de o número de casos novos crescer durante toda a década de 1990, a mortalidade apresentou tendência diferente e caiu a partir de meados dos anos 1990. **Tal constatação permite ao formulador de políticas públicas e ao profissional de saúde defender essa importante ação, seja em nível institucional ou individual.**
- **Exemplo 4:** Frequentemente o farmacêutico realiza atividades de educação em saúde, por exemplo, mas ao elaborar esta atividade não planeja como medir os resultados da intervenção. Mostrar os resultados aos gestores é importante para justificar a contratação de outros profissionais e a adequação dos serviços. Veja o exemplo a seguir: na Unidade Básica de Saúde Vila Romana, São Paulo, foi proposta intervenção em uma população de usuários diabéticos e hipertensos por meio de formação de grupos para ação educativa, seguimento regular, fornecimento de medicação, controles periódicos e atendimento de intercorrências. Nos primeiros três meses, ocorreram encontros mensais, seguidos de consultas periódicas, controle das doenças e dispensação da medicação por mais 27 meses. Com os 191 usuários, foram formados grupos de hipertensos e grupos de diabéticos/hipertensos. Comparando-se os resultados iniciais com os de pós-intervenção, observou-se redução relativa de 42% e absoluta de 26% no número de usuários com pressão moderada e grave. Para os diabéticos, a redução absoluta foi de 22%, para aqueles com glicemia superior a 200mg/dl, e aumento de 33%, para aqueles com níveis inferiores a 125mg/dl (SILVA *et al*, 2006).



- **Exemplo 5:** Outro exemplo que pode ser interessante em relação a dados na assistência farmacêutica é a criação de um banco com informações para o monitoramento e a avaliação da demanda judicial. Manter um cadastro das ações judiciais que demandaram o fornecimento de medicamentos, contendo informações que permitam localizar o processo, identificar o usuário, quem o representou juridicamente, planejar as futuras aquisições e elaborar a defesa. O cadastro deve ser único e compartilhado o acesso entre as áreas que atuam no atendimento das demandas judiciais. Essas informações são importantes para verificar que medidas preventivas podem ser realizadas para evitar a demanda judicial. O conhecimento das ferramentas da epidemiologia poderá contribuir muito na construção do banco de dados e na sumarização dos resultados.

Poucos são os indicadores de serviços de saúde propostos, implantados, avaliados e efetivamente utilizados para a melhoria dos serviços prestados na assistência farmacêutica. Um estudo promovido pela Organização Mundial de Saúde, e coordenado pelo Ministério da Saúde e pela Organização Pan-Americana de Saúde, apresentou a situação farmacêutica do Brasil em 2003. Foi avaliado um conjunto de indicadores organizados em dois níveis: estruturas e processos da situação farmacêutica nacional (nível I) e indicadores de dados de acesso e uso racional de medicamentos (nível II). Os resultados desse estudo subsidiaram importantes debates sobre a assistência farmacêutica e podem ser acessados na publicação *Avaliação da Assistência Farmacêutica no Brasil* (OPAS, 2005).



#### Ambiente Virtual

Você pode acessar a publicação *Avaliação da Assistência Farmacêutica no Brasil*, disponível na Biblioteca da unidade.

Você já tomou conhecimento do artigo *Avaliação da gestão descentralizada da assistência farmacêutica básica em municípios baianos*, de Barreto e Guimarães (2010), sobre indicadores da assistência farmacêutica apresentado na unidade “Avaliação em saúde e avaliação da assistência farmacêutica”. Se quiser conhecer outros trabalhos, indicamos outros dois estudos sobre o tema.



Para completar seus conhecimentos, recomendamos a leitura de dois artigos. Eles estão disponíveis na Biblioteca da unidade.

- *Assistência farmacêutica na atenção básica de saúde: a experiência de três estados brasileiros*, de Cosendey e colaboradores, publicado no periódico Caderno de Saúde Pública, em 2000.

- *A proposal for an evaluation model of pharmaceutical services for malaria*, de Osorio-de-Castro e colaboradores, publicado no periódico Caderno de Saúde Pública, em 2009.

### Falando em gestão

Vimos aqui vários exemplos do uso e da importância dos dados epidemiológicos para a resolução de problemas e para o aumento do conhecimento em saúde. Também vimos como as ferramentas epidemiológicas nos auxiliam para planejar ações, programar serviços e avaliar os resultados, ou seja, auxiliam a gestão da assistência farmacêutica.

Como já vimos durante o Curso, todas as informações são importantes e devem ser consideradas no processo de condução da Assistência Farmacêutica - as informais e as formais, as qualitativas e as quantitativas. O mais importante é sempre utilizar o conjunto delas e saber como cada uma é construída e como deve ser interpretada, e como pode e deve, realmente, contribuir para o reconhecimento da realidade com qual lidamos e na qual gerenciamos.

Então, colega, vamos seguir na Unidade para compreender e saber utilizar a epidemiologia como ferramenta de gestão, sem medo e com segurança!

## Lição 2 - Medidas de frequência de doenças

Comentamos anteriormente que é vital um profissional de saúde conhecer o perfil epidemiológico da população e avaliar a implementação de um novo serviço, organização ou ação para o monitoramento das ações ou para a avaliação dos resultados. Mas como fazemos isso? Tal leitura da realidade se dá por meio do uso

de medidas de frequência e de indicadores de saúde. São essas questões que abordaremos nesta lição e que levará você a conhecer as principais medidas de frequência de doenças.

O mais conhecido uso da epidemiologia talvez seja o que se refere ao emprego de medidas quantitativas para identificar a frequência das doenças na população. No que tange à assistência farmacêutica, o conhecimento das patologias que acometem a população é muito importante para a seleção dos medicamentos, tema que será tratado com profundidade na unidade 2 deste Módulo.

A **prevalência** e a **incidência**, que veremos a seguir, são as principais medidas utilizadas para avaliar a frequência de doenças e eventos relacionados à saúde na população. Por meio dessas medidas de frequência e indicadores de saúde, você pode determinar se houve aumento ou decréscimo da doença ao longo dos anos e se uma área geográfica ou determinado grupo populacional tem frequência da doença mais alta do que outros. Isso pode ser útil tanto para a adoção de medidas preventivas, como para a indicação terapêutica do uso de um medicamento.

Para facilitar sua compreensão apresentamos, na sequência, alguns exemplos do emprego dessas medidas.

- **Exemplo 1:** Em Fortaleza, no Ceará, pesquisa realizada em 2002 mostrou que quase metade da população entrevistada consumiu medicamentos num período de duas semanas. A prevalência constatada foi de 49,7%, sendo mais elevada entre as mulheres (55,6%), os mais idosos (67,2%), os mais ricos (55,2%), naqueles com plano de saúde (66,0%) e hospitalizados no último ano (62,0%) (ARRAIS *et al*, 2005).

No exemplo anterior é apresentada a prevalência do uso de medicamentos em uma população. O que significa isso?

Primeiramente, vamos definir prevalência. “Trata-se da frequência de casos existentes de uma um determinado evento relacionado à saúde, em uma determinada população e em um dado momento” (MEDRONHO, 2005, p.26). Colocando-se isso numa fórmula, temos o seguinte:

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

Ou seja, dividimos o número de **casos existentes** daquilo que estamos investigando pela população e multiplicamos por uma constante, que pode ser uma potência de 10, 100, 1.000, 10.000 etc.

- **Exemplo 2:** Em Porto Alegre, Flores e Mengue (2005) entrevistaram 215 idosos que residiam em uma zona de cobertura do Serviço de Saúde Comunitária, ligado a um grupo hospitalar, área que possuía 12 unidades de saúde. Os autores estavam interessados em conhecer, dentre outros fatores, a prevalência de automedicação nessa população. Foi identificado que 71 idosos haviam consumido medicamento sem consultar um médico. Portanto, qual a prevalência de automedicação? Tomando-se a fórmula há pouco descrita, faríamos a seguinte composição:

$$\frac{71 \text{ (número de casos existentes)}}{215 \text{ (número total de pessoas)}} \times 100$$

Resolvendo a equação apresentada, chegamos a uma prevalência de 33,0%, ou seja, a cada 100 idosos, 33 realizaram automedicação.

Em algumas situações, no entanto, queremos conhecer como se dá a dinâmica das doenças (ou eventos relacionados à saúde). Podemos querer acompanhar com qual intensidade surgem **casos novos** de determinada doença em uma população. Para tal, utilizamos a medida de **incidência**. Veja o exemplo a seguir:

- **Exemplo 3:** No município de São Sebastião, em São Paulo, no ano de 2001, surgiram 1.282 casos novos de dengue, número que chegou a 2.152 em 2002. Os coeficientes de incidência anuais para 2001 e 2002 foram de 80,31 e 211,1 por 10.000 habitantes, respectivamente. Observaram-se maiores incidências (ondas epidêmicas) nos meses de abril a junho (RIBEIRO *et al*, 2006).

Nesse exemplo da disseminação dos casos novos de dengue no interior de São Paulo, podemos definir incidência como “a frequência de casos novos de uma determinada doença, problema ou evento de saúde, oriundos de uma população sob risco, ao longo de um período de tempo” (MEDRONHO, 2005, p.16). Verifiquemos a fórmula de cálculo da incidência:

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

Ou seja, dividimos o número de **casos novos** da doença (ou evento) que estamos investigando pela população exposta ao risco e multiplicamos por uma constante, que pode ser uma potência de 10, 100, 1.000, 10.000 etc.

Para que esses conceitos fiquem bem claros para você, vamos retomá-los a seguir. É importante que você consiga entender cada um deles. Leia com atenção.

A **prevalência** se refere ao número de casos existentes de uma doença em um dado momento; é uma “fotografia” sobre a sua ocorrência. Os casos existentes são daqueles que adoeceram em algum momento do passado, somados aos casos novos dos que ainda estão vivos e doentes (MEDRONHO, 2005; PEREIRA, 1995).

A **incidência** diz respeito 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 novos casos (PEREIRA, 1995).

A **prevalência** é amplamente utilizada no planejamento de ações e serviços de saúde, previsão de recursos humanos, diagnósticos e terapêuticos. Já a **incidência** é mais utilizada nas investigações etiológicas, estudos de prognóstico (sobrevida) e estudos de eficácia terapêutica.

Veja no quadro a seguir os fatores que podem aumentar ou diminuir a prevalência das doenças:

### Fatores que aumentam a prevalência

- Introdução de fatores que prolongam a vida dos pacientes sem curá-los;
- Aumento da incidência;
- Aprimoramento das técnicas de diagnóstico;
- Correntes migratórias originárias de áreas que apresentam níveis endêmicos mais elevados.

### Fatores que diminuem a prevalência

- Introdução de fatores que diminuem a vida dos pacientes;
- Taxa elevada de letalidade da doença;
- Diminuição da incidência;
- Introdução de fatores que permitem o aumento da proporção de curas de uma nova doença;
- Correntes migratórias originárias de áreas que apresentam níveis endêmicos mais baixos.

Quadro 1 – Fatores que influenciam no aumento ou diminuição da prevalência

Fonte: Pereira, 1995.

A partir de agora não deixe de utilizar as medidas de ocorrência (prevalência e incidência) para acompanhar a carga e a disseminação das doenças e os agravos à saúde em sua localidade. Elas deverão ser ferramentas de uso cotidiano no planejamento em saúde.

## Lição 3 – Indicadores de saúde

Vimos na lição anterior que diferentes municípios podem apresentar diferentes perfis epidemiológicos. Além disso, muitos países, inclusive o Brasil, sofreram modificações no perfil das principais doenças que acometem a população. Uma forma de analisar e acompanhar essas alterações de perfil é conhecer quais são os indicadores de saúde, tema que trataremos nesta lição. Seu objetivo de aprendizagem neste estudo é o de conhecer alguns dos principais indicadores de saúde.

Segundo Barradas (1999), nas décadas de 1940 e 1950, iniciou-se a mudança do perfil epidemiológico no Brasil. Os avanços, sobretudo nas condições gerais de vida e também da qualidade dos serviços de saúde, contribuíram para a transição epidemiológica, que se caracteriza pela redução da frequência de doenças infectocontagiosas, diretamente relacionadas à mortalidade infantil, e ao aumento da ocorrência de doenças crônico-degenerativas, decorrentes do envelhecimento da população, do estilo de vida e de fatores ambientais.

Associado à mudança do perfil epidemiológico, o período que vai do início dos anos 1970 ao início dos 1990 foi caracterizado por intenso processo de urbanização que resultou no aparecimento de grandes centros urbanos com mais de um milhão de habitantes, em áreas onde anteriormente não havia tais adensamentos populacionais; fluxos migratórios decorrentes desse mesmo processo ou associados a guerras civis e perseguições políticas; incorporação desordenada de

tecnologias. Todas essas condições de transformação resultam em modificações no perfil de morbidade, acarretando o aparecimento de novas doenças e agravos à saúde e a alteração no comportamento epidemiológico de antigas doenças, tornando mais complexo o quadro sanitário (BARRADAS, 1999).



Link

Você conhece a música Carcará, composta por José Cândido da Silva (Zé Cândido)? A versão apresentada no show “Opinião” e interpretada por Maria Bethânia, em 1965, disponibilizada no *YouTube* ilustra a mudança do perfil epidemiológico e os fluxos migratórios no Brasil.

Você pode conferir o vídeo no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=NZbxncygOPQ>

Contudo, apesar dos avanços, muitos municípios apresentam redução apenas modesta nas doenças infectocontagiosas e, ao mesmo tempo, aumento substancial das doenças crônico-degenerativas. Dessa maneira, a tarefa de selecionar medicamentos torna-se bastante complexa e é fundamental conhecer as causas de morte de sua população.

Para que sua compreensão de situações como essas fique mais fácil, vamos apresentar alguns conceitos que fundamentam a análise. Fique atento!

**Transição demográfica** – Mudanças nos níveis de fecundidade, natalidade e mortalidade alteram a composição de uma população, influenciando sua estrutura etária e por sexo. Num primeiro momento, é caracterizada por altas taxas de mortalidade e natalidade. Em seguida, há diminuição da mortalidade e manutenção das altas taxas de natalidade. Como consequência, há aumento populacional (número de habitantes). Num momento posterior, a natalidade começa a declinar acentuadamente, levando ao envelhecimento populacional. Em uma etapa seguinte, natalidade e mortalidade se equilibram em baixos níveis, próximos da taxa de reposição. Destaca-se como consequência desses eventos o forte envelhecimento populacional (VERMELHO e MONTEIRO, 2005).

**Transição epidemiológica** – Caminhando junto com a transição demográfica, há mudança nos padrões de morbidade e mortalidade em uma população, a transição epidemiológica. Proposto por Omran (1996), tal teoria postula que “à medida que os países atingem níveis de desenvolvimento mais elevados, as melhorias das condições sociais, econômicas e de saúde causam a transição de um padrão de expectativa de vida baixa, com altas taxas de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em idades precoces, para um aumento da sobrevida em direção às idades mais avançadas e aumento das mortes por doenças não transmissíveis” (VERMELHO E MONTEIRO, 2005, p.92).

Agora que verificamos o que representa a transição demográfica e a epidemiológica, vamos conhecer alguns indicadores de saúde.

## Indicadores de saúde

### Mortalidade geral

Para qualquer pessoa que trabalha na gestão de saúde no Brasil é fundamental estar apto a responder: **de que morre a população do país atualmente?**

Conhecer os motivos de morte de uma população e sua magnitude é de extrema relevância para o profissional de saúde avaliar o estado sanitário da área em estudo. Trata-se de um dos indicadores mais utilizados na saúde pública e permite comparar, indiretamente, diferentes padrões de adoecer ao longo do tempo e entre regiões distintas.

Calcula-se a taxa de mortalidade geral “dividindo-se o número de óbitos concernentes a todas as causas, em um determinado ano, pela população naquele ano, circunscritos a determinada área e multiplicando-se por 1.000”, de acordo com a fórmula seguinte (KERR-PONTES e ROUQUAYROL, 2003, p.40).

$$\text{Mortalidade geral} = \frac{\text{número total de óbitos no período}}{\text{população total do período}} \times \text{constante}$$



Como exemplo, vamos calcular as taxas de mortalidade geral para as regiões do Brasil, em 2007.

REGIÃO	NÚMERO DE ÓBITOS	POPULAÇÃO	TAXA DE MORTALIDADE (x1.000 HABITANTES)
Região Norte	56.731	15.342.561	3,7
Região Nordeste	262.193	52.193.847	5,0
Região Sudeste	495.877	80.641.101	6,1
Região Sul	169.004	27.641.501	6,1
Região Centro-Oeste	64.019	13.516.181	4,7
Total	1.047.824	189.335.191	5,5

Quadro 2 – Número de óbitos, população residente e taxa de mortalidade segundo macrorregiões. Brasil, 2007.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

## Mortalidade específica

Também podemos detalhar a análise da mortalidade da população, pois trazem para nós, elementos adicionais para debate. Em vez de calcular a taxa de mortalidade geral, podemos calcular a taxa de mortalidade para cada causa específica. Para tanto, no numerador, em vez de colocar o total de mortes, colocamos o número de óbitos pela causa que queremos estudar. O denominador continua o mesmo e a constante mudamos para 100.000.

Veja o quadro a seguir. Ele apresenta as taxas de mortalidade específicas por causa, no Brasil, no ano 2007, considerando-se população estimada, no ano, de 189.335.191 pessoas.

CAUSA	NÚMERO DE MORTES	TAXA DE MORTALIDADE (x 100.000 HABITANTES)
Doenças do aparelho circulatório	308.466	162,9
Neoplasias (tumores)	161.491	85,3
Causas externas de morbidade e mortalidade	131.032	69,2
Doenças do aparelho respiratório	104.498	55,2
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	80.244	42,4
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	61.860	32,7
Doenças do aparelho digestivo	53.724	28,4
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	45.945	24,3
Algumas afecções originadas no período perinatal	26.898	14,2
Doenças do sistema nervoso	20.413	10,8
Doenças do aparelho geniturinário	18.301	9,7
Transtornos mentais e comportamentais	10.948	5,8

Continua...

Continuação...

CAUSA	NÚMERO DE MORTES	TAXA DE MORTALIDADE (x 100.000 HABITANTES)
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	10.262	5,4
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	5.719	3,0
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	3.789	2,0
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	2.475	1,3
Gravidez, parto e puerpério	1.615	0,9
Doenças do ouvido e da apófise mastoide	118	0,1
Doenças do olho e anexos	26	0,0

Quadro 3 – Número de óbitos e taxa de mortalidade segundo causas. Brasil, 2007.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Ou, então, vamos analisar dados do município de Água Fria (BA), que acompanharemos ao longo do Módulo Serviços farmacêuticos. De que morre a população de Água Fria (BA)? A população do município, em 2007, era de 15.207 pessoas. Acompanhe o quadro a seguir:

CAUSA	NÚMERO DE MORTES	TAXA DE MORTALIDADE (x 100.000 HABITANTES)
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	23	151,2
Doenças do aparelho circulatório	8	52,6
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	7	46,0
Causas externas de morbidade e mortalidade	6	39,5
Neoplasias (tumores)	5	32,9
Doenças do aparelho respiratório	3	19,7
Doenças do aparelho digestivo	3	19,7
Algumas afecções originadas no período perinatal	3	19,7
Transtornos mentais e comportamentais	1	6,6
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	1	6,6

Quadro 4 – Número de óbitos e taxa de mortalidade segundo causas. Água Fria (BA), 2007.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Com os exemplos anteriores, verificamos a importância de cada profissional conhecer o perfil de morbi-mortalidade de sua localidade. O padrão de mortes no Brasil como um todo é diferente de Água Fria, correto? Em primeiro lugar cabe destacar em Água Fria a grande

quantidade de óbitos por causas mal definidas (que no quadro aparece como “Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte”). Todos esses casos referem-se a pessoas que morreram e que o médico não precisou na Declaração de Óbito a causa da morte, indicando deficiência de registro de dados na localidade. Nesse caso, as 23 mortes por diversas causas levaram a uma subestimativa da taxa de mortalidade específica. É um problema, mas não nos impede de usar o dado. Aliás, apenas utilizando-o abriremos caminho para qualificá-lo.

Em segundo lugar, vê-se que as causas seguintes de óbitos são diferentes do encontrado no país, exceto as doenças do aparelho circulatório. Mas, por exemplo, doenças endócrinas e metabólicas são a terceira principal causa de morte em Água Fria e apenas a sexta no Brasil.

De maneira análoga, podemos calcular as taxas de mortalidade específicas por sexo e por idade. Por exemplo, se desejo saber de que morre a população idosa (60 anos ou mais) do meu município, componho uma fórmula em que no numerador estará o número de óbitos dessa faixa etária pela causa em estudo e no denominador o total de pessoas daquela faixa etária. Realiza-se a divisão e, por fim, multiplica-se por 100.000 (a constante).

## Mortalidade proporcional

Outra medida de mortalidade é a mortalidade proporcional. Por meio dela podemos expressar quanto das mortes ocorridas se deram pela causa em questão. Seu método de cálculo é semelhante ao da taxa de mortalidade específica, no entanto, no denominador trocamos a população da região pelo total de óbitos ocorridos e a constante utilizada é 100 (para expressar um percentual). Veja a fórmula a seguir para o cálculo da mortalidade proporcional:

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

Exemplificando, vamos calcular a mortalidade proporcional em duas capitais brasileiras: Porto Alegre (Rio Grande do Sul) e São Luís (Maranhão).

CAUSA	PORTO ALEGRE		SÃO LUÍS	
	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL (%)	ÓBITOS	MORTALIDADE PROPORCIONAL (%)
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	795	7,2	283	6,1
Neoplasias (tumores)	2463	22,3	689	14,9
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	9	0,1	31	0,7
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	584	5,3	436	9,4
Transtornos mentais e comportamentais	79	0,7	51	1,1
Doenças do sistema nervoso	520	4,7	100	2,2
Doenças do aparelho circulatório	3347	30,4	1321	28,5
Doenças do aparelho respiratório	1024	9,3	350	7,6
Doenças do aparelho digestivo	489	4,4	279	6,0
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	10	0,1	11	0,2
Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	53	0,5	12	0,3
Doenças do aparelho geniturinário	130	1,2	68	1,5
Gravidez, parto e puerpério	13	0,1	29	0,6
Algumas afecções originadas no período perinatal	100	0,9	147	3,2
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	91	0,8	109	2,4
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	175	1,6	80	1,7
Causas externas de morbidade e mortalidade	1140	10,3	635	13,7

Quadro 5 - Número de óbitos e taxa de mortalidade segundo causas. Porto Alegre e São Luís, 2007.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

Analisando-se o Quadro 5, verificamos, por exemplo, que a cada 100 mortes ocorridas em Porto Alegre, em 2007, aproximadamente sete foram por doenças infecciosas e parasitárias. Já em São Luís, o número foi de aproximadamente seis. Verifica-se em outras causas de morte, como neoplasias, doenças nutricionais e metabólicas e do sistema nervoso, variações expressivas entre os dois municípios.

Importante: a mortalidade proporcional por causas específicas não mede risco de morrer, mas apenas mostra a distribuição dos óbitos segundo cada causa dentro o total.

Vamos ler agora algumas aplicações do conhecimento da mortalidade proporcional (RIPSA, 2008):

- Analisar variações geográficas e temporais da mortalidade por grupos de causas, identificando tendências e situações de desigualdade que possam demandar a realização de estudos especiais.

- Contribuir para a análise da situação epidemiológica e dos níveis de saúde da população, identificando questões críticas a serem melhor investigadas.
- Subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas de saúde visando à adoção de medidas preventivas e assistenciais relativas a cada grupo de causas.

## Letalidade

A letalidade mede a probabilidade de um indivíduo, atingido por um agravo, morrer devido a esse mesmo agravo. A letalidade expressa o grau de gravidade de uma determinada doença, constituindo, juntamente com a frequência de sequelas, um dos indicadores utilizados na identificação de prioridades para o desenvolvimento de programas de controles de doenças (a severidade do dano).

E permite avaliar a gravidade de uma doença, considerando-se as variáveis idade, sexo, condições socioeconômicas da região onde ocorre.

A expressão matemática da letalidade é a seguinte:

$$\text{Letalidade} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de óbitos por determinada causa} \times 1.000}{\text{N}^\circ \text{ de doentes pela mesma causa}}$$

## Índice de envelhecimento

A demanda por medicamentos, em específico, e o padrão epidemiológico, de maneira geral, estão diretamente relacionados com a estrutura etária da população. Nas últimas décadas, por exemplo, a expectativa de vida do brasileiro aumentou sensivelmente. Apenas entre 1998 e 2009 o ganho foi de aproximadamente três anos de vida. Enquanto no final da década de 1990 a expectativa de vida da população brasileira era de 69 anos, 7 meses e 29 dias, em 2009 chegou a 72 anos, 10 meses e 10 dias. Acompanhar tal variação na estrutura etária da população é essencial para o planejamento dos serviços de saúde baseado nas demandas advindas desse novo perfil demográfico do brasileiro. Um indicador utilizado para esse acompanhamento é o Índice de envelhecimento. Seu método de cálculo é bastante simples:

$$\text{Índice de envelhecimento} = \frac{\text{População residente de 65 anos e mais de idade}}{\text{população residente com menos de 15 anos de idade}} \times 100$$

Vamos verificar como esse valor variou em Água Fria, no decorrer das últimas décadas:

Ano	ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO
1980	12,9
1985	14,6
1990	16,4
1995	16,8
2000	22,1
2005	22,1
2009	28,9

Quadro 6 - Índice de envelhecimento. Água Fria (BA), 1980-2009.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Ou seja, em 1980, havia aproximadamente 13 pessoas com 65 anos de idade ou mais para cada 100 com menos de 15 anos. Já em 2009, havia, em Água Fria, quase 29 idosos para cada 100 pessoas com 15 anos ou menos. Percebe-se um nítido e acentuado envelhecimento da população do município. Você consegue dimensionar o impacto de tal mudança demográfica para o planejamento em saúde, inclusive da assistência farmacêutica?

### Mortalidade infantil

O risco de uma criança morrer durante o seu primeiro ano de vida reflete, indiretamente, os níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico de uma região. Conceitualmente, a mortalidade infantil representa o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico e ano. A expressão desse indicador pode ser observada na fórmula seguinte:

$$\text{Mortalidade infantil} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de óbitos de residentes com menos de um ano de idade}}{\text{N}^\circ \text{ de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Esse indicador, um dos mais consagrados e relevantes na área da saúde, é, ainda, subdividido em:

- mortalidade neonatal precoce, quando no numerador consideram-se apenas os óbitos de crianças entre 0 e 6 dias de vida;
- mortalidade neonatal tardia, quando no numerador consideram-se apenas os óbitos de crianças entre 7 e 27 dias de vida;
- mortalidade pós-neonatal, quando no numerador consideram-se apenas os óbitos de crianças entre 28 dias até um ano de vida.

De maneira geral, quando um determinado país, ou município, apresenta alta taxa de mortalidade infantil, o componente pós-neonatal é majoritário, sendo influenciado, sobremaneira, pelas condições sociais, econômicas e sanitárias da população. Já quando a mortalidade infantil é baixa, predomina o componente neonatal, muito sensível à assistência em saúde provida ao recém-nascido no parto e nos momentos seguintes. Um importante uso da mortalidade infantil é “subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção pré-natal e ao parto, bem como para a proteção da saúde infantil” (RIPSA, 2008, p.276).

## Esperança de vida

A esperança de vida é um indicador de duração média da vida, calculados com base na expectativa de mortalidade acumulada em toda a escala etária. Designa o número médio de anos que ainda restam para serem vividos pelos indivíduos que sobrevivem até a idade considerada, pressupondo-se que as probabilidades de morte que serviram para o cálculo continuem as mesmas.

REGIÃO	HOMENS				MULHERES				AMBOS OS SEXOS			
	1991	1995	2000	2005	1991	1995	2000	2005	1991	1995	2000	2005
BRASIL	63,2	64,7	66,7	68,4	70,9	72,5	74,4	75,9	66,9	68,5	70,4	72,1
NORTE	63,7	65,1	66,8	68,2	70,3	71,3	72,4	74,0	66,9	68,1	69,5	71,0
NORDESTE	59,6	61,4	63,6	65,5	66,3	68,4	70,9	72,7	62,8	64,8	67,2	69,0
SUDESTE	64,5	66,0	67,9	69,5	73,4	74,8	76,3	77,7	68,8	70,3	72,0	73,5
SUL	66,7	67,9	69,4	70,8	74,3	75,2	76,3	77,7	70,4	71,5	72,7	74,2
CENTRO-OESTE	65,2	66,7	68,4	69,8	72,0	73,6	75,3	76,7	68,6	70,0	71,8	73,2

Quadro 7 - Esperança de vida ao nascer segundo macrorregiões. Brasil, 1991, 1995, 2000 e 2005.

Fonte: RIPSA, 2008.

## Indicadores de morbidade

Para descrevermos o comportamento de uma doença numa comunidade, ou a probabilidade (risco) de sua ocorrência, utilizamos as medidas de frequência (incidência e prevalência) de morbidade. Os indicadores de morbidade revelam do que adoce a população e também são bastante úteis para o planejamento em saúde, principalmente para a seleção e programação de medicamentos.

As informações sobre morbidade no Brasil são obtidas principalmente por meio de:

- Análises das Autorizações de Internação Hospitalar do SUS;
- Registros de doenças passíveis de notificação compulsória;
- Registros de comunicações de acidente de trabalho;
- Estudos locais realizados com fins específicos de levantar os diagnósticos e/ou motivos de consulta;
- Estudos de prevalência;
- Arquivos médicos de empresas, sindicatos, escolas;
- Fichas de consultórios particulares;
- Registros policiais;
- Prontuários e estatísticas de estabelecimentos de saúde;
- Arquivos de bancos de sangue;
- Arquivos de laboratórios de patologia clínica.

Vamos ver alguns exemplos para facilitar a compreensão dos conceitos de prevalência e incidência apresentados. Leia com atenção!



- **Exemplo 1:** A taxa de prevalência de diabetes mellitus é calculada por meio do número de casos da doença (códigos E10 a E14 da CID10), por 100 habitantes, existentes na população residente em determinado espaço geográfico, na data de referência do ano considerado. Essa taxa pode ser utilizada para:
  - Analisar variações geográficas e temporais na distribuição da prevalência de diabetes, identificando áreas de maior risco e, a partir da repetição de estudos de base populacional, observar tendências temporais;
  - Contribuir na análise de condições de saúde e na avaliação e prevenção de casos de diabetes mellitus;
  - Subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações preventivas e assistenciais, relativas à diabetes mellitus e às doenças associadas, tais como estimativa de demanda de medicamentos e da necessidade de profissionais e serviços especializados para tratamento das doenças causadas pelo diabetes, como doença renal crônica.

A limitação é que esse indicador depende da realização de estudos amostrais de base populacional, que têm elevado custo financeiro e apresentam dificuldades de operacionalização (visita domiciliar, coleta de sangue, pessoal capacitado, materiais e condições de processamento e análise dos dados). Veja alguns dados de prevalência de diabetes para a população de 30 a 69 anos, para o Brasil e algumas capitais (RIPSA, 2008).

LOCAL	TAXA (%)
Brasil	7,6
Belém	7,2
Fortaleza	6,5
João Pessoa	8,0
Recife	6,4
Salvador	7,9
Rio de Janeiro	7,5
São Paulo	9,7
Porto Alegre	8,9
Brasília	5,2

Quadro 8 - Prevalência estimada de diabetes mellitus ajustada por idade na população de 30 a 69 anos. Brasil e capitais selecionadas, 1988.

Fonte: RIPSA, 2008.

- **Exemplo 2:** A taxa de prevalência de hipertensão arterial é calculada por meio da estimativa do percentual de indivíduos de 25 anos ou mais com diagnóstico de hipertensão arterial, residentes em determinado espaço geográfico, no período considerado. Esta taxa pode ser útil para:
  - Analisar variações geográficas e temporais na distribuição da prevalência de hipertensão arterial, identificando áreas de maior risco e, a partir da repetição de estudos de base populacional, observar tendências temporais;
  - Identificar grupos populacionais de maior risco quanto a sexo, faixa etária e nível de escolaridade;
  - Contribuir na análise de condições de saúde;
  - Subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de promoção, de prevenção e assistenciais relativas à hipertensão e às doenças associadas.

CAPITAL	MASCULINO (%)	FEMININO (%)	TOTAL (%)
Manaus	17,9	26,0	22,7
Belém	18,7	23,5	21,6
Palmas	16,3	17,4	16,9
São Luís	18,2	26,4	23,1
Fortaleza	23,3	28,4	26,3
Natal	21,9	28,6	25,9
João Pessoa	19,7	23,4	22,0
Recife	26,5	31,6	29,5
Aracaju	20,4	29,5	25,8
Belo Horizonte	22,7	28,0	25,8
Vitória	25,9	27,2	26,6
Rio de Janeiro	27,3	33,3	31,0
São Paulo	26,5	31,2	29,3
Curitiba	23,6	28,5	26,4
Florianópolis	21,6	32,1	27,7
Porto Alegre	24,9	34,1	30,2
Campo Grande	20,5	29,5	25,7
Brasília	19,7	27,3	24,0

Quadro 9 - Taxa de prevalência da hipertensão arterial. Brasil, 2002-2003 e 2004-2005.

Fonte: RIPSA, 2008.

## Indicadores do Pacto pela Vida

Você conhece o Pacto pela Saúde? É importante conhecê-lo antes de avançar no estudo do Pacto pela Vida.

O Pacto pela Saúde é um conjunto de reformas institucionais do SUS pactuado entre as três esferas de gestão (União, Estados e Municípios) com o objetivo de promover inovações nos processos e instrumentos de gestão, visando alcançar maior eficiência e qualidade das respostas do Sistema Único de Saúde. Ao mesmo tempo, o Pacto pela Saúde redefine as responsabilidades de cada gestor em função das necessidades de saúde da população e na busca da equidade social.

A definição de prioridades está articulada e integrada sob a forma de três pactos:

- Pacto pela Vida.
- Pacto em Defesa do SUS.
- Pacto de Gestão.

O Pacto pela Vida é um conjunto de compromissos sanitários expressos em objetivos e metas, derivados da análise da situação de saúde da população e das prioridades definidas pelos três gestores. O pacto pela vida reforça no SUS o movimento da gestão pública por resultados, identificando indicadores de monitoramento e avaliação.

As prioridades nacionais estabelecidas pelo Pacto pela Vida são:

- Saúde do idoso;
- Controle do câncer do colo do útero e da mama;
- Redução da mortalidade infantil e materna;
- Fortalecimento da capacidade de respostas às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, tuberculose, malária e influenza;

- Promoção da saúde, com ênfase na atividade física regular e alimentação saudável;
- Fortalecimento da atenção básica.



#### Ambiente Virtual

Conheça o *Pacto pela Vida* e os indicadores para monitoramento e avaliação. O texto está disponível na Biblioteca da unidade, no AVEA.

Existem diversos outros indicadores de saúde utilizados pelos profissionais que atuam em diferentes posições do setor saúde. Não é possível descrever todos nesta unidade do Curso, mas existe um documento em que você pode se basear. Trata-se da publicação *Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil*, disponível na página da RIPSA (Rede Interagencial de Informações para a Saúde). É um excelente material de apoio!



#### Ambiente Virtual

O documento *Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil* está disponível para leitura na Biblioteca da Unidade.

Vimos algumas medidas e outros indicadores de saúde de suma importância. Mas, afinal, como você pode acessá-lo em seu local de trabalho? Como calcular mortalidade, incidência de doenças, prevalência de hipertensão etc? Uma forma bastante rápida, fácil e útil é por meio dos sistemas de informações em saúde.

## Lição 4- Sistemas de informações em saúde

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são bancos de dados destinados a fornecer informações e estatísticas de interesse médico hospitalar, médico ambulatorial, medicina pública, medicina investigativa (pesquisa e desenvolvimento). São esses sistemas que vamos abordar nesta lição. Esperamos que ao final deste estudo você tenha conhecimento dos principais sistemas de informações de saúde disponibilizados por meio do DATASUS.

### Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

Você sabia que cada pessoa que morre no Brasil tem preenchida uma Declaração de Óbito (DO)?

Nesse documento constam, dentre outros, dados relativos à pessoa que faleceu (como idade e sexo), o local onde ela residia e onde ocorreu a morte e, muito importante, o motivo do óbito (causa da morte). É obrigatório que cada Secretaria Municipal de Saúde acesse as DO de sua população, insira num sistema eletrônico e passe ao nível estadual, que, por sua vez, passará ao nível federal. No final desse fluxo, haverá, no país, o registro informatizado de todas as mortes ocorridas. Isso é essencial do ponto de vista epidemiológico. E o melhor é que o Ministério da Saúde disponibiliza esses dados de maneira simplificada para qualquer brasileiro que tenha interesse. Por exemplo, com apenas oito cliques em seu *mouse* e em menos de dois minutos podemos obter as causas e o número de mortes nos últimos 29 anos (os dados de mortalidade estão disponíveis a partir de 1979), no município de Água Fria. Veremos isso na próxima lição.

### Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)

Outra pergunta: você sabia que cada pessoa que nasce tem preenchida uma Declaração de Nascido Vivo (DN)? Assim, existem dados sobre os nascimentos – e nascidos – em todo o território nacional. De maneira similar às DO, as DN são inseridas pelos municípios em um sistema informatizado de livre acesso a profissionais, pesquisadores e população em geral. Por meio do SINASC podemos calcular, por exemplo, qual o percentual de:

- gestantes que realizaram ao menos sete consultas durante o seu pré-natal;
- partos cesáreos realizados;
- crianças nascidas com baixo peso;
- prematuros nascidos vivos;
- mães adolescentes.

Por meio do SINASC você calcula vários indicadores de saúde para o seu município, regional de saúde, estado ou para o Brasil.

### Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (SINAN)

Todo farmacêutico, cirurgião-dentista, enfermeiro, médico, médico veterinário, biólogo, biomédico e outros profissionais de saúde, além dos responsáveis por organizações e estabelecimentos de saúde ou de ensino públicos ou privados, devem, por lei, informar às autoridades competentes a suspeita ou o diagnóstico de uma série de doenças. Dentre elas estão a febre amarela, malária, leptospirose, tétano, hepatites virais, difteria, dentre outras, descritas na Portaria n. 2.472/2010/GM/MS. A partir da notificação dos profissionais de saúde, os serviços de vigilância epidemiológica dos municípios fazem a devida investigação epidemiológica dos casos e divulgam as características quantitativas da população acometida. Ou seja, temos a quantidade de casos novos que surgem de várias doenças, segundo municípios, estados etc. Casos novos nos remetem a qual medida? Incidência. Ou seja, pela SINAN você pode calcular a incidência de diversas doenças em seu município.



#### Ambiente Virtual

Você pode saber mais sobre a *Portaria n. 2.472/2010/GM/MS* acessando-a na Biblioteca da unidade, no AVEA.

### Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HiperDia)

Todas as unidades ambulatoriais do Sistema Único de Saúde devem cadastrar no HiperDia os usuários com hipertensão e diabetes para o monitoramento da prevalência destas doenças e auxílio no planejamento dos serviços de saúde. Assim, pode-se conhecer as características demográficas e socioeconômicas dessa população,

bem como características mais amplas do seu perfil epidemiológico (comorbidades que apresentam, hábitos de vida como tabagismo e atividade física), sobrepeso, grau de hipertensão etc. Alguns desses dados também estão disponíveis *on-line*, mas, para maior detalhamento, você pode entrar em contato com sua Secretaria Municipal (ou Estadual) de Saúde que, certamente, poderá lhe passar os dados epidemiológicos de seu interesse.

## Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB)

Expressiva parte da população brasileira reside em área já coberta pela Estratégia de Saúde da Família (ESF). O significativo contingente de profissionais que compõem as equipes da ESF executam, diariamente, inúmeros cadastramentos familiares, acompanhamentos de usuários dos serviços de saúde e procedimentos ambulatoriais. Todas essas atividades são registradas em papel ou eletronicamente e, agregadas, compõem o SIAB. Assim, “obtem-se [através do sistema] informações sobre cadastros de famílias, condições de moradia e saneamento, situação de saúde, produção e composição das equipes de saúde”.



Link

Acesse o SIAB e confira:

<http://siab.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>

Compõem o SIAB as fichas:

- A:** Ficha de cadastramento familiar;
- B:** Fichas de acompanhamento de gestantes (B-GES), diabéticos (B-DIA), hipertensos (B-HAS), pessoas com hanseníase (B-HAN) e pessoas com tuberculose (B-TB);
- C:** Ficha de acompanhamento de crianças;
- D:** Ficha de produção de todos os profissionais.

Dentre diversas outras informações, explorando o SIAB você pode conhecer:

- a cobertura de famílias cadastradas na ESF;
- o percentual de crianças desnutridas;

- o número de portadores das doenças referidas anteriormente;
- a adesão à terapia medicamentosa e não medicamentosa de usuários do serviço e portadores de hipertensão, diabetes, hanseníase e tuberculose;
- o percentual de famílias cadastradas na ESF com acesso à luz elétrica, coleta de lixo, rede de esgoto e água tratada;
- o percentual de crianças de 5 a 14 anos que estão frequentando a escola;
- a taxa de alfabetização entre maiores de 15 anos;
- o perfil demográfico da população coberta pela ESF.

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

Segundo definição própria, o SINITOX coordena o processo de coleta, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados por uma rede composta de Centros de Informação e Assistência Toxicológica.



Link

Para saber mais acesse a página do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas em: [http://www.fiocruz.br/sinitox\\_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home](http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home)

Os sistemas de informações são construídos por todos os profissionais de saúde, gestores e técnicos. Eles proveem informações a todos os atores do setor saúde e você, enquanto profissional, deve qualificar os SIS e utilizá-los cotidianamente enquanto rica fonte de informações.

### Lição 5 - Acessando os dados dos sistemas de informações em saúde

Você já conhece as medidas de ocorrência de doenças e alguns indicadores de saúde. Também sabe que, no Brasil, existem Sistemas de Informação em Saúde (SIS) estruturados que coletam, de maneira sistematizada, dados de saúde. Agora, para poder conhecer e calcular



os indicadores para o seu município ou estado, basta saber como ter acesso a esses dados dos SIS. É a isso que dedicamos a lição 5. Portanto, ao final deste estudo você deverá estar apto a acessar os principais sistemas de informações em saúde do DATASUS.

Vamos lhe apresentar, a seguir, parte do portal do DATASUS. Ele abriga diversas informações em saúde, desde dados brutos até indicadores já calculados.

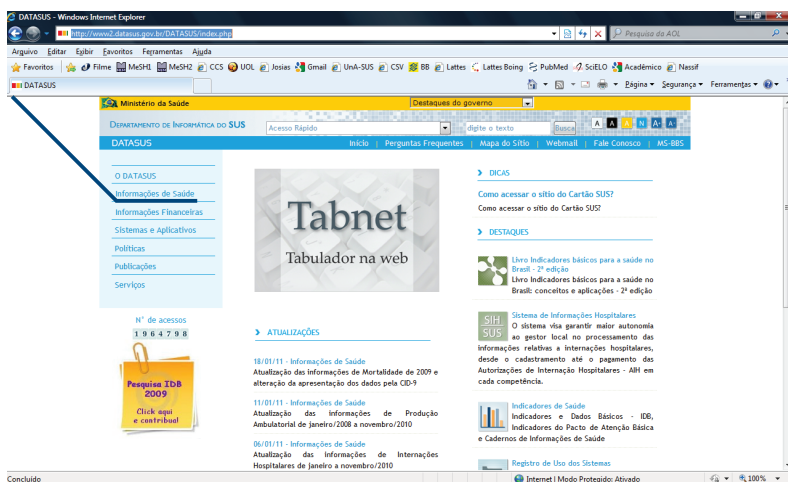


Link

Para acessar esse universo de dados que irão lhe permitir conhecer a realidade epidemiológica do seu município inicie acessando a página do DATASUS no endereço [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).

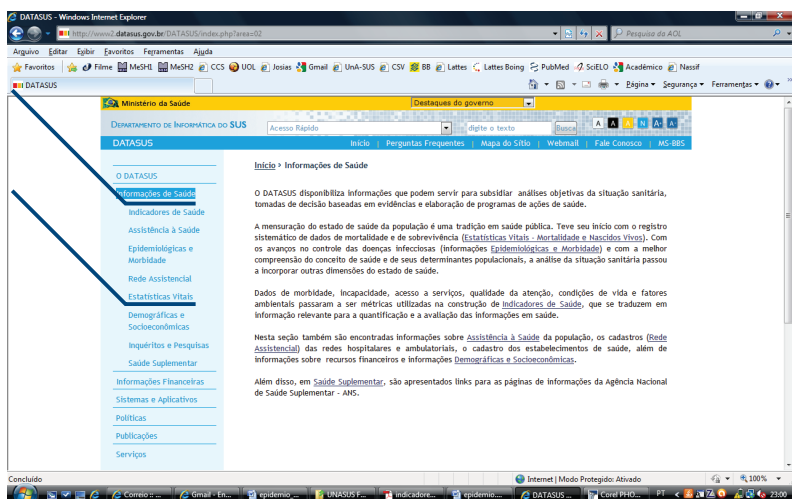
Na sequência, apresentamos um passo a passo para ajudá-lo nesse acesso.

Ao clicar na página antes indicada aparecerá a seguinte tela:

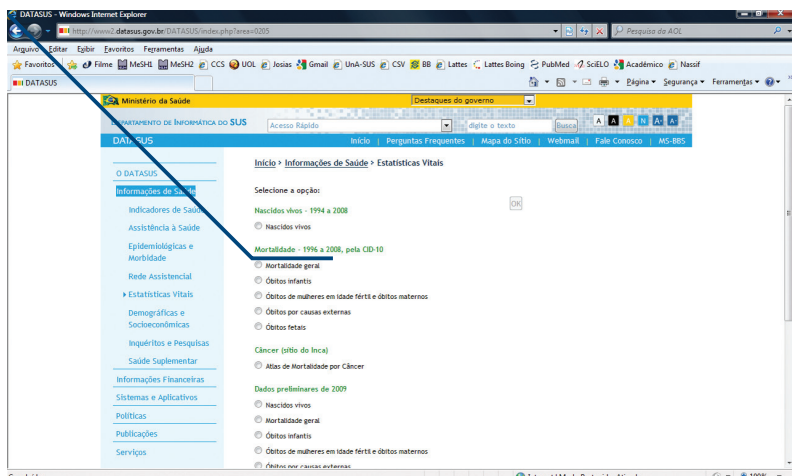


Em seguida, clique no *link* “Informações de Saúde”.

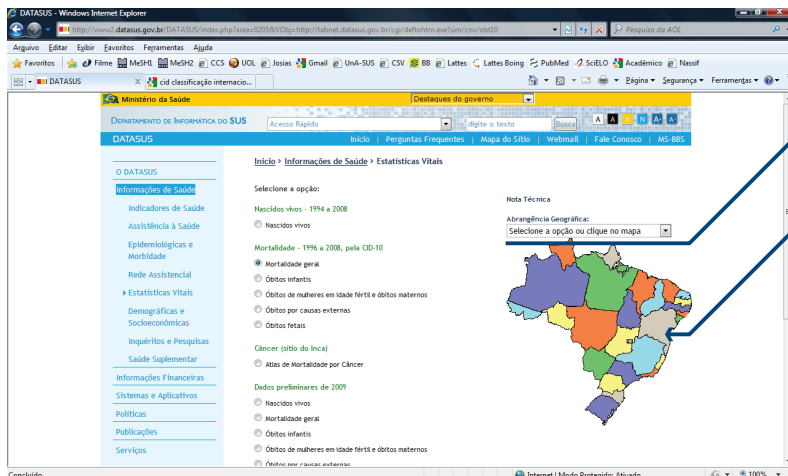
Perceba que o menu lateral apresenta novas opções. Imagine que você deseja conhecer as causas de mortalidade de Água Fria. Para isso, clique em “Estatísticas Vitais”.



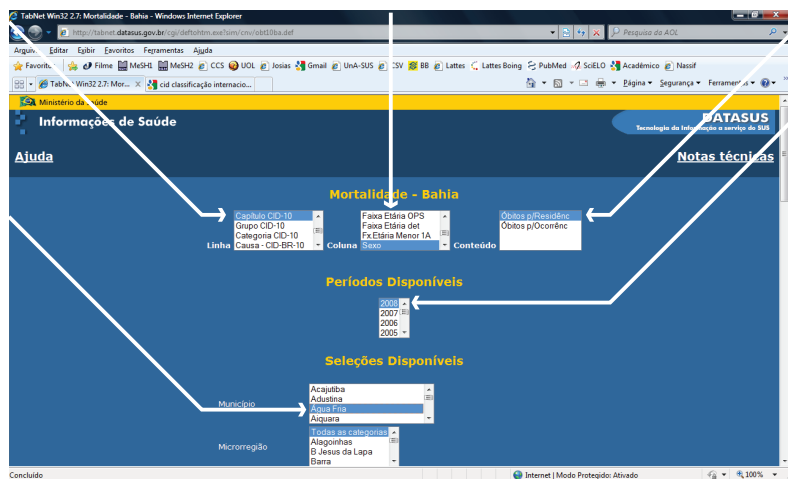
Na nova janela você terá algumas opções, desde dados de nascimentos a dados de mortes. A mortalidade, nesse caso, está separada em dados de 1979 a 1995 (quando as mortes eram registradas segundo a 9ª revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde -CID) e de 1996 a 2008 (quando as mortes foram registradas pela 10ª revisão da CID). Os dados de mortalidade demoram cerca de dois anos para serem publicados pelo DATASUS. Isso ocorre para que todas as etapas de garantia de qualidade dos dados sejam conduzidas pelo Ministério da Saúde, estados e municípios. Neste exemplo vamos selecionar a opção “Mortalidade Geral”, em “Mortalidade – 1996 a 2008, pela CID-10”.



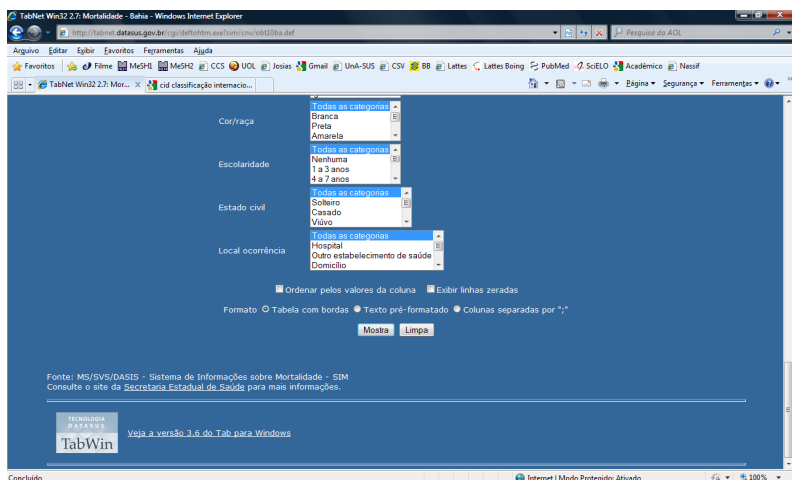
Perceba, conforme figura a seguir, que apareceu um mapa na parte lateral da tela. Nele você pode clicar no estado sobre o qual deseja a informação. Tal seleção também pode ser feita por meio do menu suspenso logo acima do mapa. Vamos clicar na Bahia.



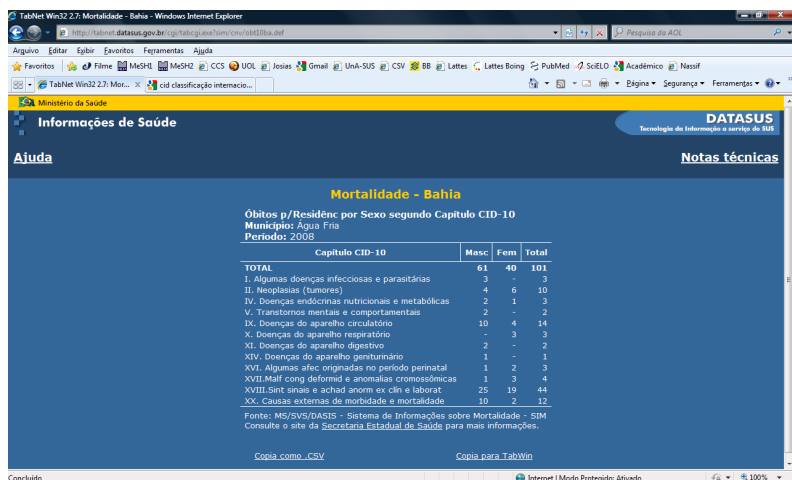
Agora abrirá uma última tela (de fundo azul), antes de você conhecer os dados. É nesse momento que você determina quais dados deseja obter. Como estamos construindo uma tabela, você deve escolher, dentre as várias opções, o que deseja que apareça nas linhas e nas colunas dessa tabela. Suponha que queiramos conhecer as causas de mortes de Água Fria, em 2008, segundo o sexo. Na linha, selecione “Capítulo CID-10” e, na coluna, “Sexo”. No espaço “conteúdo”, deixaremos “óbitos por residência”; em “períodos disponíveis” apenas “2008” e, mais embaixo, em “Município” clicar em Água Fria.



Por fim, desça a barra de rolagem até o final da página e clique na opção “Mostra”.



Pronto! A tabela com os dados que queríamos está pronta.



Percebe-se que, dentre as causas definidas, entre os homens os principais motivos de mortes foram os relativos a doenças do aparelho circulatório e causas externas. Já entre as mulheres foram as neoplasias.

Para calcular a taxa de mortalidade falta uma informação, correto? Trata-se da população de Água Fria em 2008. Para obter esse dado, em vez de clicar em “Estatísticas Vitais”, na página inicial do DATASUS, clique em “Demográficas e Socioeconômicas”.

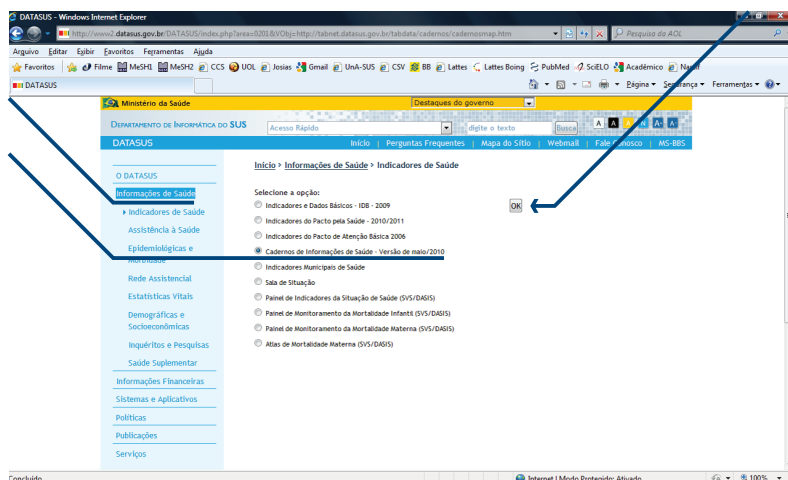
Os passos seguintes são os mesmos vistos no caso do SIM, ilustrados anteriormente. E essa é uma grande vantagem dos SIS disponibilizados pelo DATASUS: a mesma estrutura. Você, invariavelmente, cairá naquela tela de fundo azul em que escolherá o que deseja que apareça nas linhas e colunas das tabelas.



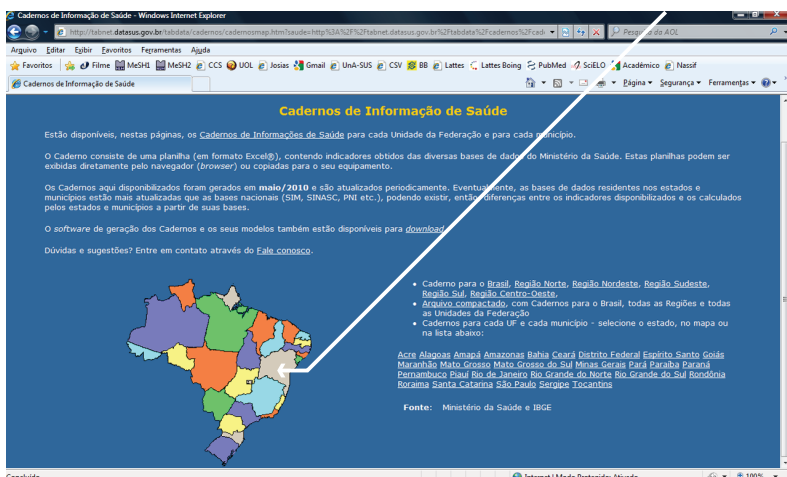
Link

Bem, vale a pena você explorar a seção de “Informações de Saúde” na página do DATASUS [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Seja curioso e você será recompensado com vários dados de extrema relevância para o seu trabalho.

Como escrito anteriormente, na página do DATASUS também são disponibilizados indicadores já calculados. Por exemplo, clique em “Indicadores de Saúde” e “Cadernos de Informações de Saúde”, conforme tela a seguir. Pressione o botão “OK”



Na tela seguinte selecione a abrangência geográfica da qual deseja os dados. No nosso exemplo, vamos selecionar a Bahia.



Em seguida, selecionamos Água Fria.



Um arquivo do Excel se abrirá. Nele você terá acesso a indicadores de morbidade hospitalar, demografia, imunizações, rede ambulatorial, mortalidade, orçamento público e muito mais. Tudo já calculado e apresentado para você, como no exemplo a seguir:

BA, Agua, Fria, Geralis [Formata lillura] [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel

Mortalidade\_A1 =Dados!C2

Município: Água Fria, BA

Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária Segundo Grupo de Causas - CID10

Grupo de Causas	2008										Total
	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais		
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	-	-	-	-	-	6,7	9,1	5,9	3,9		
I. Neoplasias (tumores)	-	-	50,0	-	-	13,3	28,6	9,1	23,5	17,6	
II. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	20,0	28,6	45,9	41,2	23,5	
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	-	-	-	14,3	9,1	5,9	5,9	
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	
XII. Causas externas de mortalidade e morbidade	-	-	-	-	-	-	-	9,1	11,8	23,5	
Demais causas definidas	50,0	-	50,0	100,0	33,3	21,4	26,7	7,1	18,2	11,8	19,0
Total	100,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.  
Nota: Dados de 2008 são preliminares.

Coefficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes)

Causa do Óbito	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aids	-	-	-	-	6,0	-	-
Neoplasia maligna da mama (100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (100.000 mulh)	-	13,5	-	-	-	-	13,3
Infarto agudo do miocárdio	-	-	6,7	13,3	19,8	6,6	19,0
Doenças cerebrovasculares	20,2	20,1	13,4	33,2	19,8	19,7	32,7
Doenças mentais	-	-	6,7	13,3	6,6	39,5	6,5
Acidentes de transporte	-	-	-	-	-	-	6,5
<b>Acidentes</b>	<b>13,5</b>	<b>-</b>	<b>6,7</b>	<b>6,6</b>	<b>-</b>	<b>19,7</b>	<b>13,1</b>

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.  
Nota: Dados de 2008 são preliminares.

Outros indicadores de mortalidade

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	5,0	10,0	7,7	7,9	6,2	6,0	10,1
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	3,6	3,4	5,1	5,0	4,1	3,9	6,6
% óbitos por causas mal definidas	75,5	70,0	67,5	61,3	43,5	36,3	49,5
Total de óbitos infantis	6	6	6	1	3	6	6

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

Mortalidade Proporcional (todas as idades)

19,0%

17,6%

23,5%

23,5%

5,9%

9,1%



## Ambiente Virtual

Concluimos os estudos desta unidade. Acesse o AVEA e confira as atividades propostas.

## Análise Crítica

Com o aprimoramento conceitual na área da gestão em saúde, com a importância que o planejamento e a avaliação assumiram nos processos decisórios e com o avanço tecnológico recente, é inconcebível que profissionais de saúde e gestores se privem de qualificar suas ações por meio dos conhecimentos da saúde coletiva, de maneira geral, e da epidemiologia, em particular.

As vantagens são indiscutíveis e, atualmente, completamente exequíveis. Como vimos ao longo da unidade, os indicadores e as medidas mais usuais na epidemiologia são de simples compreensão, cálculo e interpretação. Além disso, estão todos disponíveis *on-line* ou, na pior das hipóteses, podem ser obtidos junto à sua Secretaria Municipal de Saúde.

Construa uma forma dinâmica de pensar os processos de trabalho, uma maneira que inclua a análise e o acompanhamento do quadro sanitário de sua localidade. Além disso, adapte ou crie novos processos, inclua outros indicadores, ajuste práticas dos SIS para atender sua necessidade local. Por exemplo, no seu município existe um registro dos medicamentos dispensados? Existem indicadores relacionados à assistência farmacêutica?

A existência destes dados e a riqueza de sua utilização dependem, primordialmente, da alimentação das informações. Portanto, registrar as atividades desenvolvidas na ponta do serviço é fundamental.

Por fim, a internet tem muitos textos de ótima qualidade que permitem o aprofundamento de todos os temas tratados sumariamente nessa unidade. De acordo com a sua necessidade e interesse, aprofunde esse conhecimento.



## Referências

ARRAIS, P. S. D. *et al.* Prevalência e fatores determinantes do consumo de medicamentos no Município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública** [on-line], v.21, n.6, p. 1737-1746, 2005.

BARRADAS, R. C. B. O Desafio das Doenças Emergentes e a Revalorização da Epidemiologia Descritiva. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 8, n. 1, p. 7-15, 1999.

BARRETO, J. L; GUIMARÃES, M. C. L. Avaliação da gestão descentralizada da assistência farmacêutica básica em municípios baianos, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 1207-1220, 2010.

COSENDEY; M.A.E. *et al.* Assistência farmacêutica na atenção básica de saúde: a experiência de três estados brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v.16, n. 1, p.171-182, jan-mar, 2000.

DOURADO, I. *et al.* Tendências da epidemia de Aids no Brasil após a terapia antirretroviral. **Revista de Saúde Pública** [on-line], v.40 (supl.), p. 9-17, 2006.

FLORES, L. M.; MENGUE, S. S. Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública** [on-line], v.39, n.6, p. 924-929, 2005.

KERR-PONTES, L. R. S; ROUQUAYROL, M. Z. Medidas da Saúde Coletiva. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

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

OMRAN, A.R. **The epidemiologic transition in the Americas**. Pan-American Health Organization & University of Maryland at College Park, 1996.

OPAS. Avaliação da Assistência Farmacêutica no Brasil. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial da Saúde; Ministério da Saúde – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. *et al.* A proposal for an evaluation model of pharmaceutical services for malaria. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 9, p.2075-2082, set. 2009.

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

REDE Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - RIPSA. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

RIBEIRO, A. F. *et al.* Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de Saúde Pública [on-line]**, v.40, n.4, p. 671-676, 2006.

ROUQUAYROL, M.Z.; GOLDBAUM, M. Epidemiologia, história natural e prevenção de doenças. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SILVA, T. R. *et al.* Controle de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial com Grupos de Intervenção Educacional e Terapêutica em Seguimento Ambulatorial de uma Unidade Básica de Saúde. **Saúde e Sociedade**, v.15, n.3, p.180-189, set-dez. 2006.

VERMELHO, L. L.; MONTEIRO, M. F. G. Transição demográfica e epidemiológica. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2005.

## Autores

### Antonio Fernando Boing

Antonio Fernando Boing é cirurgião-dentista de formação básica. Fez mestrado em Saúde Pública, área de concentração em Epidemiologia, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Em seguida cursou o doutorado na Universidade de São Paulo (USP) no Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, área de concentração em Odontologia Social. Sua principal área de atuação é em Saúde Coletiva, com ênfase na Epidemiologia. Suas principais pesquisas são na área dos determinantes sociais em saúde, da epidemiologia das doenças crônicas e da epidemiologia na atenção básica em saúde. Atualmente, é professor adjunto do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina. Também ministra aulas e conduz orientações no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da mesma instituição.

<http://lattes.cnpq.br/1079435250033626>

### Carine Raquel Blatt

Carine Raquel Blatt é farmacêutica formada pela Universidade Federal de Santa Catarina em 2002. Cursou a Especialização Multiprofissional em Saúde da Família (2003) e o Mestrado em Farmácia também pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005). Em 2007 fez a Especialização em Avaliação de Novas Tecnologias em Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e em 2011 concluiu o Doutorado pelo Programa de Pós-graduação em Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina (2011), tendo realizado estágio de doutorado sanduíche na *University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology* (UMIT-AT). Atualmente é professora da Universidade do Sul de Santa Catarina e professora substituta da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Farmácia, com ênfase em Assistência Farmacêutica, atuando principalmente nos seguintes temas: Assistência Farmacêutica, Avaliação de Tecnologias em Saúde, Saúde Pública e Estudos de Utilização de Medicamentos.

<http://lattes.cnpq.br/4746842392238066>