EPIDEMIOLOGIA

MEDIÇÃO DA SAÚDE E DA DOENÇA:

-Definições de saúde e de doença;

-Medidas de frequência da situação de saúde e de caracterização demográfica.

Definições de saúde e de doença

- “A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não a mera ausência de doença ou enfermidade”

(OMS, 1948)

DIFICULDADE: como medir o bem-estar?

Contudo permanece um ideal, tendo sido deliberado em 1977, pela Assembleia Mundial da Saúde a seguinte meta para os Estados Membros da OMS:

“conseguir que, no ano 2000, todas as pessoas tivessem atingido um nível de saúde que lhes permita levar uma vida social e economicamente produtiva”

Definições de saúde e de doença

- Filho (2006) aborda principalmente três modelos:
  - Biomédico
    - “Doença resultante da agressão de um agente etiológico a um organismo”
    - Eficaz na explicação do desenvolvimento de doenças infeciosas e parasitárias
  - Processual, também denominado modelo da história natural da doenças.
    - Incorpora os conceitos de risco e fator de risco (importantes para a prevenção)
    - Grande importância histórica para a Epidemiologia
    - Particularmente útil nas questões relacionadas com as doenças crónicas não transmissíveis
  - Sistémico
    - Abrangente de saúde-doença
    - Forte substrato ecológico & perspetiva sistémica
    - Valioso para a compreensão de sistemas epidemiológicos concretos

Definições de saúde e de doença

- “São indispensáveis definições mais práticas de saúde e de doença”

  (Beaglehole, 2003)

- À epidemiologia interessam:
  - Aspetos da saúde relativamente fáceis de medir e prioritários;
  - Definições com tendência a ser simples (tipo doença presente ou ausente)
  - Desenvolvimento de critérios com base em definições de normalidade ou não normalidade

:

Indicadores de Saúde

As definições de indicador de saúde são várias:

- “Uma variável que pode ser medida directamente e reflecte o estado de saúde de uma Comunidade”

(Dicionário de epidemiologia, Last, 2001)

- “Uma medida simples de uma das dimensões do estado de saúde de uma população”

(Pereira, 1995)

Em termos Gerais:

Os indicadores de saúde são medidas sumárias que reflectem, indirectamente, informação relevante sobre diferentes atributos e dimensões da saúde e dos factores que a determinam, incluindo o desempenho dos sistemas de saúde.

Indicadores de Saúde

- *Indicador de saúde* deve revelar a situação de saúde de um indivíduo ou de uma população. *Indicador* é, em geral, usado para medir aspetos não sujeitos à observação direta

- Um indicador de saúde é, assim, um constructo útil para a quantificação, monitorização e avaliação da saúde e seus determinantes, quer o objecto seja uma população, quer uma pessoa.

- Os indicadores são, assim, “representantes”, “traduções” dos fenómenos que queremos conhecer e acompanhar, numa linguagem técnica que nos convém e têm a capacidade de nos informar acerca do seu estado e das suas mudanças relevantes.

- Com muita frequência são variáveis quantitativas, quando a natureza dos fenómenos e a tecnologia disponível o permitem.

Indicadores de Saúde

- Construção: é processo de complexidade variável, desde a contagem direta (por exemplo, o nº absoluto de mortes maternas ou de casos de tétano neo-natal constitui, por si só, um indicador) até ao cálculo de razões, proporções, taxas, ou índices mais complexos.

- Utilidade: embora, relativamente à saúde, os dados de base se refiram ao individuo, a sua utilidade na perspectiva da epidemiologia advém da contagem de pessoas com determinadas características em comum (numerador) e da comparação, geralmente através de uma razão, com o nº de pessoas que poderiam ter essa mesma característica (denominador).

- Referencia: os valores são habitualmente acompanhados de uma referencia temporal (período de tempo a que dizem respeito, por exemplo um ano) e espacial (delimitação geodemográfica).

Indicadores de Saúde

A construção de indicadores de saúde visa:

- Analisar a situação atual de saúde;
- Fazer comparações;
- Avaliar mudanças ao longo do tempo.

(VAUGHAN e MORROW,1992)

Indicadores de Saúde

- São medidas (proporções, taxas, razões) que procuram sintetizar o efeito de determinantes de natureza variada (sociais, económicos, ambientais, biológicos…), sobre o estado de saúde de uma determinada população.

- É uma cifra precisa, fiel, pertinente que permite analisar e descrever um fenómeno social, a sua evolução e avaliar a eficiência das medidas usadas para modificá-lo.

Ex: Mortalidade

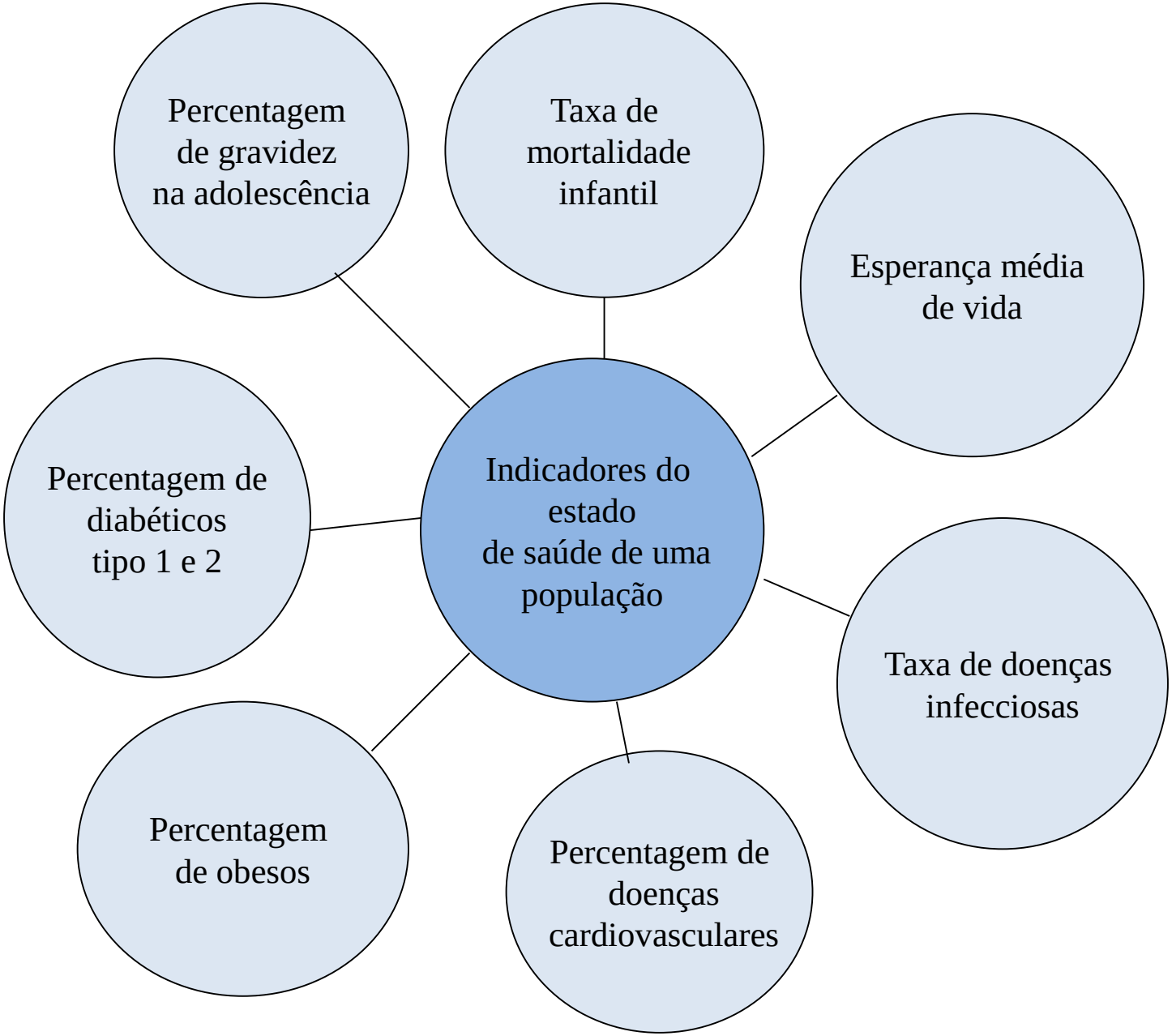
Indicadores de Saúde

- É uma variável, susceptível de medição direta, que procura reflectir a saúde (geral) das pessoas numa comunidade.

Exemplos:

- Esperança de vida (à nascença ou em diversas idades);
- Taxas de mortalidade infantil e por idades;
- Taxas específicas de mortalidade e de morbilidade (incidência);
- Número de dias de incapacidade por doença;
- Nutrição, crescimento e desenvolvimento;
- Aspectos demográficos (taxa de nupcialidade/divorcialidade, famílias, população)…

- Estas medidas podem ser usadas como componentes de determinação dos índices de saúde.


Percentagem de gravidez na adolescência
Taxa de mortalidade infantil
Esperança média de vida
Percentagem de diabéticos tipo 1 e 2
Indicadores do estado de saúde de uma população
Taxa de doenças infecciosas
Percentagem de obesos
Percentagem de doenças cardiovasculares

Indicadores de Saúde - Classificação

O agrupamento de indicadores em categorias que reflictam as diversas dimensões da saúde e dos factores que a determinam é usual nos relatórios de saúde e nas fontes de indicadores nacionais e internacionais:

Exemplo da DGS: na publicação *"Elementos estatísticos, informação geral, saúde 2004"* , classifica os indicadores em:

a) **Demográficos**
b) **Estado de saúde e determinantes**
c) **Serviço nacional de saúde**
d) **Recursos humanos**
e) **Consumo de bens e serviços**
f) **Despesas e financiamento**

Indicadores de Saúde - Classificação

A OMS, na base de dados *"Health For All"*, classifica os indicadores em oito grupos:

a) Demográficos e sócioeconómicos
b) Mortalidade
c) Morbilidade, incapacidade e altas hospitalares
d) Estilos de Vida
e) Ambiente
f) Recursos de cuidados de saúde
g) Utilização e despesa em cuidados de saúde
h) Saúde materna e saúde infantil

A OCDE apresenta na sua base de dados *"Health Data",* os seguintes grupos de indicadores:

a) Estado de saúde
b) Recursos de saúde e sua utilização
c) Despesa e financiamento
d) Determinantes não médicas
e) Contexto demográfico e económico

Indicadores de Saúde - Classificação

Uma outra forma de classificação e apresentação de indicadores, preconizados para avaliação de sistemas de Saúde Pública considera quatro domínios:

a) Estado de saúde e determinantes de saúde (incluindo medidas de impacto na população)
b) Envolvimento da comunidade (incluindo medidas de percepção do estado e grau de envolvimento da comunidade e profissionais de saúde)
c) Recursos e serviços (incluindo indicadores de despesa)
d) Integração e capacidade de resposta (incluindo indicadores de coordenação, colaboração e parcerias)

Finalmente, o ciclo de planeamento clássico, normativo, classifica os indicadores, geralmente, nas seguintes categorias:

a) Recursos
b) Processos
c) Resultados

Indicadores de Saúde - Exemplos

Indicadores positivos ***versus*** indicadores negativos

- Indicadores positivos: seriam aqueles que de forma ampla, se relacionariam com o que a ONU, em 1952, denominou ***"índice de vida"*,** isto é saúde, incluindo condições demográficas; alimentação e nutrição; educação com inclusão da alfabetização; condições de trabalho; situação de emprego; transporte; consumo e economias gerais; habitação e condições habitacionais com inclusão de saneamento básico; vestuário; lazer; segurança social e liberdade humana.

- Indicadores negativos: diante das inúmeras dificuldades para se mensurar a saúde de uma população, o que se faz é quantificar e descrever a ocorrência de determinados problemas em relação à saúde, doença e morte. Olha-se, portanto, a ausência de saúde, ou como habitualmente é dito, a saúde pelo seu lado negativo.

(Medronho et al, 2006)

Indicadores de Saúde - Exemplos

- Existem indicadores que se referem ás condições de saúde das pessoas, às do meio ambiente e às dos serviços de saúde.

Exemplos:

- *Mortalidade/Sobrevivência;*
- *Morbilidade/gravidade/Incapacidade funcional;*
- *Nutrição/Crescimento e desenvolvimento;*
- *Aspectos demográficos;*
- *Condições socio-económicas;*
- *Taxa de utilização global de consultas nos últimos três anos*
- *Saúde ambiental, etc.*

Indicadores de Saúde - Exemplos

- Indicador de resultado ou impacto – Pretende medir a alteração verificada num problema de saúde ou a dimensão actual desse problema de saúde.

- Indicador de actividade ou execução – Pretende medir a actividade desenvolvida pelos serviços de saúde, com vista a atingir um ou mais indicadores de resultado.

Indicadores de Saúde - Exemplos

Estrutura

Medem a QUALIDADE de um PROGRAMA, SERVIÇO ou INTERVENÇÃO em conformidade com a INFRA-ESTRUTURA de que dispõe

INFRA-ESTRUTURA??? = RECURSOS
* humanos
* físicos
* financeiros

Processo

Avaliam a **utilização** dos **recursos** utilizados.

Resultados

- **satisfação do utilizador**
- **mortalidade e morbilidade.**

Indicadores de Saúde

- **Os indicadores de saúde podem ainda ser divididos em duas amplas categorias:**

Indicadores Epidemiológicos

Medem a magnitude ou transcendência - tamanho ou gravidade - do problema de saúde.

Referem-se à situação verificada na população, ou no meio ambiente, num dado momento ou num determinado período.

Medem **o impacto ou os efeitos dos programas de saúde pública, comparando um mesmo indicador epidemiológico, antes e depois da execução das atividades programadas**.

Indicadores Operacionais

Medem o trabalho realizado tanto em função da quantidade como da qualidade – podem avaliar, de certa forma, a vulnerabilidade (possibilidade de intervenção e solução) do problema de saúde, diante das medidas propostas.

Os indicadores operacionais medem quantidade de trabalho, em geral, relacionam as atividades realizadas com as metas estabelecidas para tal operação.

Indicadores de Saúde

Fontes de informação para a sua construção:

- **Recenseamentos populacionais**
- **Estatisticas vitais**
- **Inquéritos**
- **Redes de prestadores**
- **Registos**
- **Fontes administrativas**
- **Informação proviniente de outros sectores que não a saúde**
- **Informação qualitativa**

Indicadores de Saúde

Critérios para avaliação de indicadores

- Os indicadores de saúde são utilizados na prática, quando se mostram relevantes, ou seja, quando são capazes de retratar com fidedignidade e praticidade, seguidos os preceitos éticos, os aspectos da saúde individual ou colectiva para os quais foram propostos.

Alguns critérios para a selecção e avaliação de Indicadores de Saúde:

- Validade
- Confiabilidade
- Representatividade (cobertura)
- Preceitos éticos
- Oportunidade, simplicidade, facilidade de obtenção e custo confortável

Indicadores de Saúde

Validade

No processo de selecção de um indicador, a ser utilizado, para reflectir acerca de uma situação, a tarefa inicial é:

- A delimitação do problema, condição, tema, ou evento que necessita ser observado ou medido e para o qual se escolhe o indicador e se elabora a respectiva definição operacional.
- O indicador deve ser capaz de discriminar correctamente um dado acontecimento de outros, assim como detectar as mudanças ocorridas com o passar do tempo.

Indicadores de Saúde

Confiabilidade

- Alto grau de confiabilidade significa a obtenção de resultados semelhantes, quando a mensuração é repetida.

- Um indicador de “alta confiabilidade”, só tem utilidade se for também de “alta validade”. Estas duas questões metodológicas - validade e confiabilidade - têm de ser adequadamente resolvidas para que o indicador reflicta a característica do objecto de mensuração.

Indicadores de Saúde

Representatividade

- Um indicador sanitário será mais apropriado quanto maior for a cobertura da população ou a adequação da amostra.

Preceitos éticos

- É imperativo ético que a colheita de dados não traga prejuízos ás pessoas investigadas. Isto poderia acontecer com utilização de técnicas invasivas de diagnóstico, que devem ser evitadas quando se pretende quantificar o problema na colectividade.
- Á questão ética impõe-se o "sigilo" dos dados individuais, embora em estudos epidemiológicos a informação divulgada se refira ao conjunto da população.

Indicadores de Saúde

Aspectos técnico – administrativos

- Simplicidade
- Flexibilidade
- Facilidade de obtenção
- Custo operacional
- Oportunidade

Indicadores de Saúde

- As medidas absolutas não permitem comparação: é preciso expressá-las em valores relativos, considerando os denominadores populacionais pertinentes.

- É necessário trabalhar com *VALORES RELATIVOS.* Os valores absolutos, são expressos em relação a outros valores absolutos, que garantem entre si alguma forma de relação coerente.

  - *Valor absoluto* = número real, “puro”
  - *Valor relativo* = relacionado / comparado com outro valor

Indicadores de Saúde

- Os indicadores de saúde, tradicionalmente, tem sido construídos por meio de números.
- Em geral, números absolutos de casos de doenças ou mortes não são utilizados para avaliar o nível de saúde, pois não levam em conta o tamanho da população.
- Dessa forma, os indicadores de saúde são construídos por meio de razões (freqüências absolutas e relativas), em forma de **proporções** ou **coeficientes**.

Indicadores de Saúde

MEDIDAS DE MORBILIDADE

- É um termo genérico, usado para designar o conjunto de casos de uma dada afecção, ou a soma de agravos/atentados á saúde que atingem um grupo de indivíduos. Termo muito usado em epidemiologia e estatística.

Morbilidade Referida: percebida pelo indivíduo e relatada por ele. Está directamente associada a percepção que o indivíduo tem sobre saúde e doença.

Morbilidade observada: diagnosticada por um examinador independente, em geral um profissional de saúde.

Usos de serviços de saúde: indicador indireto de morbilidade.

Indicadores de Saúde

➢Medidas Gerais:

1) ***Número absoluto*** – é simplesmente o número de objetos ou eventos em um grupo. Ex: nº de mulheres numa comunidade = 1, 4, 5, 7

2) ***Razão*** - é o valor obtido dividindo uma quantidade por outra; geralmente o termo razão é usado quando o numerador e o denominador são entidades separadas, isto é, nenhuma está incluída na outra. Ex: razão p/ sexo = mulheres / homens.

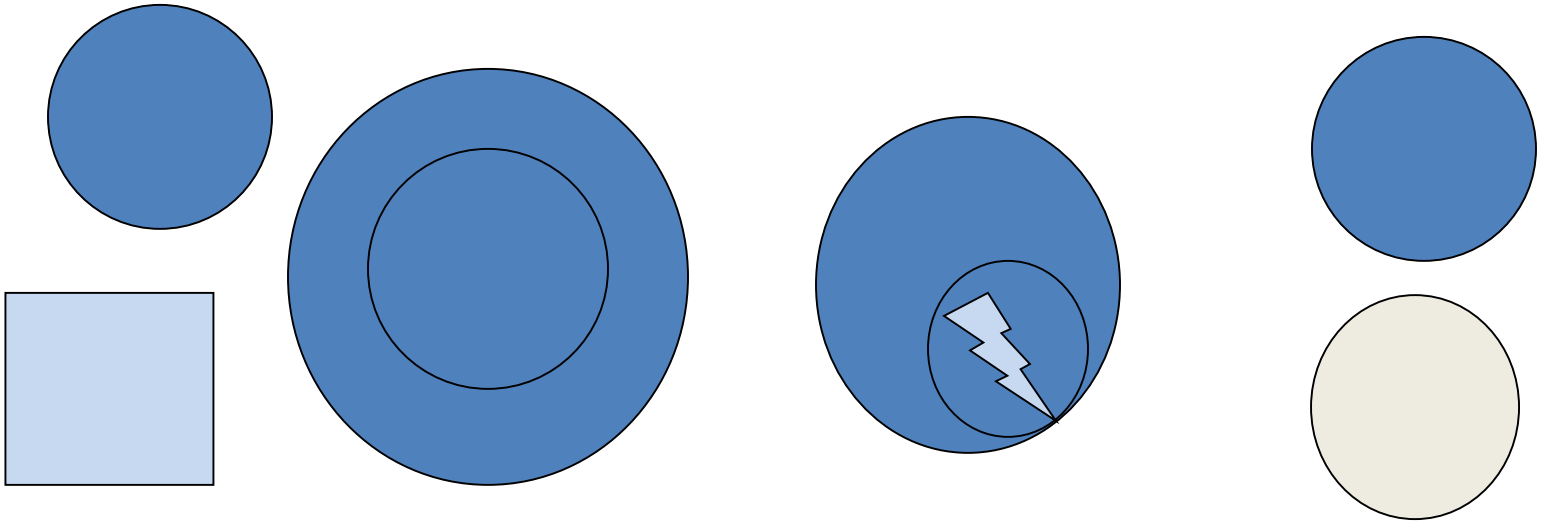
3) ***Proporção*** - é um tipo de razão na qual o numerador está incluído no denominador; por definição uma proporção deve estar entre 0 e 1. Ex: proporção p/ sexo = mulheres / população total.

4) ***Taxa ou coeficiente*** - é a relação entre o número de eventos reais e os que poderiam acontecer; é a medida de um determinado evento relacionando ao que isto representaria considerando-se toda a população exposta. Ex: nº de doentes/ total de expostos x 10^k

5) ***Indice*** - Expressão de um acontecimento, sob a forma de frequência relativa, em que o número de casos NÃO está relacionado à população. Ex: Indicador multidimensional – Apgar; Indice de Massa Corporal.

Indicadores de Saúde

- **Medidas Gerais:**



Índice **Proporção** **Coeficiente** **Razão**

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

- **Conceitos Gerais em epidemiologia:**

População em risco -…"é toda a gente exposta aos eventos de enfermidade ou morte"…

(Stone, 1999)

- …"parte da população que revela suscetibilidade para contrair uma determinada doença"…

(Beaglehole, 2003)

Coeficientes de morbilidade - são definidos como quocientes entre o número de casos de uma doença e a população exposta - ex: ***incidência*** ***e*** ***prevalência***.

Coeficientes de mortalidade - são definidos basicamente como o de ***mortalidade*** e o de ***letalidade***.

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

Incidência:

- A incidência de doenças numa população significa a ocorrência de ***casos novos*** relacionados à unidade de ***intervalo de tempo*** **-** dia, semana, mês ou ano. É a intensidade com que estão surgindo novos doentes numa determinada população.

- Para *efeito* de estudo *comparativo* de incidência de doenças *numa mesma população, em épocas diferentes*, ou em *populações diversas numa mesma época*, usa-se o ***coeficiente (Taxa) de incidência***.

- ***Coef. de incidência*** $= \dfrac{\text{n. de casos novos da doença}}{\text{n. de pessoas expostas ao risco}} \times 10^{k}$

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

Prevalência:

- O conceito mais simples de prevalência é a ***freqüência absoluta dos casos de doenças***, independente da época em que esta iniciou. A medida da prevalência pode ser estabelecida em um período, ou em um determinado ponto de corte, no tempo.

- O *coeficiente (taxa)* é a medida que permite estimar *a prevalência* de uma dada doença, *fixado um intervalo de tempo*, relativizando a uma *determinada população*.

- ***Prevalência no período -*** É medida pela freqüência da doença ou pelo seu coeficiente durante um determinado período de tempo.

$$\textbf{\textit{Coef. prevalência no período}} = \frac{\text{n. de casos de uma doença no período}}{\text{população exposta naquele período}} \times 10^{k}$$

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

- TAXAS DE PREVALÊNCIA – Podem aumentar por:
- > Duração da doença
- Prolongamento da vida dos doentes sem ocorrer cura
- Aumento do numero de novos casos
- Saída de pessoas saudáveis
- Entrada de pessoas suscetíveis

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

- TAXAS DE PREVALÊNCIA – Podem diminuir por:
  - Menor duração da doença
  - Elevada taxa de letalidade nos indivíduos doentes
  - Diminuição do número de novos casos
  - Entrada de pessoas saudáveis
  - Saída de casos
  - Melhoria das taxas de cura
  - Melhoria das capacidades de diagnóstico

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

Mortalidade:

- Refere-se ao número de ***óbitos*** relativos à ***população total***.
- ***Coef. de mortalidade*** = $\frac{\text{número de óbitos}}{\text{população total}} \times 10^k$

Letalidade:

- Refere-se ao número de ***óbitos*** relativos à ***população com aquela doença***.
- ***Coef. de letalidade*** = $\frac{\text{óbitos por determinada doença}}{\text{número de pessoas com a doença}} \times 10^k$
- Nota: Uma doença pode ter baixa mortalidade mas alta letalidade – isto depende, fundamentalmente, da gravidade do agravo e da população exposta.

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

Mortalidade:

- Bruta
- Proporcional
- Específica
  - Por idade
  - Por causa de morte
  - …

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

TAXA DE MORTALIDADE BRUTA (TMG ou TBM)*:

$$TMB = \frac{\text{Nº de mortes num determinado período de tempo}}{\text{População total média durante esse período}} \times K(\text{ou } 10^n)^*$$

(Stone, 1999)

MORTALIDADE PROPORCIONAL POR CAUSAS:

$$MP = \frac{\text{Nº de óbitos por determinada causa (ou grupo de causas), no período}}{\text{Todos os óbitos, no período}} \times 100$$

(Pereira, 1995)

* outros autores

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

TAXA DE MORTALIDADE ESPECÍFICA (por uma causa):

$$\text{TME por ...} = \frac{\text{Nº de mortes por uma causa específica, num determinado período de tempo}}{\text{População no ponto médio do período de tempo}} \times K \text{ (ou } 10^n\text{)*}$$

(Stone, 1999)

TAXA DE MORTALIDADE ESPECÍFICA POR IDADE:

$$\text{TME por idade} = \frac{\text{Nº de mortes num determinado grupo etário, num determinado período de tempo}}{\text{Nº de indivíduos nesse grupo etário no ponto médio do período de tempo}} \times K \text{ (ou } 10^n\text{)*}$$

(Stone, 1999)

* outros autores

Medidas de frequência (ou Indicadores epidemiológicos)

TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL:

$$TMI = \frac{\text{Nº de óbitos em crianças com menos de um ano de idade, ocorridos durante um período de um ano}}{\text{Número de nados-vivos no mesmo ano}} \times 1000$$

(Beaglehole, 2003)

Medidas de frequência

- TAXA PADRONIZADA

  - É uma medida sumárias da taxa que uma população teria se possuísse uma estrutura etária padrão.

  - Indispensável quando se comparam populações que diferem por alguma característica especial.
    - Ex. Idade, sexo, raça.

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

FERTILIDADE

"capacidade de gerar filhos"

-mulheres da menarca à menopausa

FECUNDIDADE

"real geração de filhos"

(Pereira,1995)

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

TAXA BRUTA (ou geral) de NATALIDADE

- Também designada de coeficiente geral de natalidade, relaciona o nº de nascidos vivos com a população total.

$$TBN = \frac{\text{Nº de nascidos vivos, no período}}{\text{População na metade do período}} \times 1000$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

TAXA DE FECUNDIDADE GERAL

$$TFG = \frac{\text{Nº de nascidos vivos, no período}}{\text{Nº de mulheres, com idade entre 15 e 49 anos, na metade do período}} \times 1000$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

TAXA DE FECUNDIDADE ESPECÍFICA, POR IDADE

$$\text{TFE (idade)} = \frac{\text{Nº de nascidos vivos, no período, de mulheres de um dado grupo etário}}{\text{Nº de mulheres, do mesmo grupo etário, na metade do período}} \times 1000$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

ESPERANÇA DE VIDA

"nº médio de anos que se espera que viva um indivíduo de uma determinada idade, admitindo que as taxas de mortalidade se mantém estáveis."

(Beaglehole,2003)

ANOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS

"calcula os anos de vida perdidos devido a várias causas de mortes"

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

ÍNDICE ENVELHECIMENTO

$$IE = \frac{\text{População com idade >= 65 anos}}{\text{População com idade <=14 anos}} \times 100$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

RAZÃO (INDÍCE) DEPENDÊNCIA DE IDOSOS

$$RDI = \frac{\text{População com idade >= 65 anos}}{\text{População com idade >=15 e <=64 anos}} \times 100$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

RAZÃO (INDÍCE) DEPENDÊNCIA DE JOVENS

$$RDJ = \frac{\text{População com idade <= 14 anos}}{\text{População com idade >=15 e <=64 anos}} \times 100$$

Medidas de frequência

Indicadores demográficos

PIRÂMIDE ETÁRIA:

É um gráfico de barras sobrepostas duplo, existindo várias tipos.

A mais usada e completa obedece às seguintes regras:

1-Escalões etários da população de 5/5 anos;

2-Iniciam-se em 0, e depois em números múltiplos de 5 (5, 10, 15) e terminam em 4, 9, 14 e assim sucessivamente;

3-Os valores de início e fim do escalão etário estão incluídos

(intervalo fechado [,]);

4-O género masculino é apresentado à esquerda e o feminino à direita;

5-Os escalões etários podem ser colocados na zona lateral ou ao centro;

6-Na base, eixo dos XX é colocada a escala em nº ou % de indivíduos.

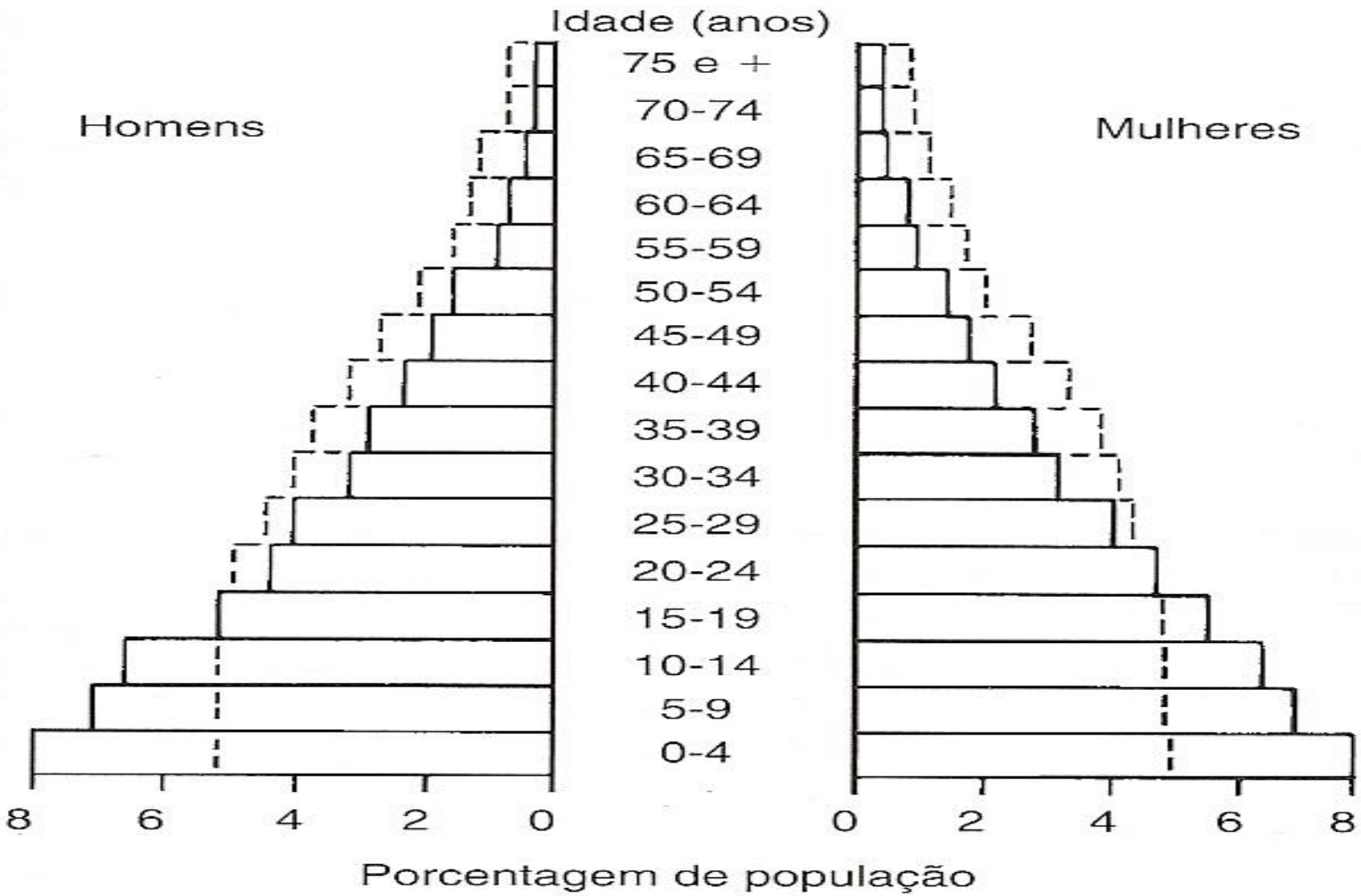


Fig. 8.5 Estrutura etária da população brasileira em 1940 (traços cheios) e estimativa para o ano 2000 (linhas descontínuas).

(PEREIRA,1995)

Bibliografia especifica:

- Capitulo 2 e 3 - Medronho, R. A., ed. Lit. – **Epidemiologia**. São Paulo (etc.): Atheneu, 2006.ISBN 85-7379600-6.
- Parte 2 - Pereira, M. G. – **Epidemiologia teoria e pratica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1995.
- Capitulo 2 - Beaglehole, R. ; Bonita, R. ; Kjellstrom, T. – **Epidemiologia básica**. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública, 2003.
- Capitulo 7 - Filho, Naomar; Rouquayrol, Maria – **Introdução à Epidemiologia.** Brasil, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 282p. ISBN 978-85-277-1187-6
- Cap. 6 - Stone, D.B. [et al] - Introdução à epidemiologia. Lisboa: Mc Graw-Hill. 1999