



**COLÉGIO PITÁGORAS- NAMIBE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE SAÚDE
CURSOTÉCNICO DE ENFERMAGEM GERAL**

MATERIAL APOIO PARA ALUNOS DA 11ª CLASSE

DISCIPLINA: EPIDEMIOLOGIA E ESTATÍSTICA



UNIDADE IV- INDICADORES SÓCIODEMOGRÁFICOS E DE SAÚDE

Autores:
Prof. Micado e Colegas

MOÇAMÉDES/AGOSTO/2016

CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE ESTATÍSTICA

Estatística: é a ciência que se preocupa com a colecta, a organização, descrição (apresentação), análise e interpretação de dados experimentais e tem como objectivo fundamental o estudo de uma população.

Divisão da estatística:

- Estatística Descritiva: ocupa-se da colheita, organização, classificação, apresentação, interpretação e análise de dados através de gráficos e tabelas além de calcular medidas que permita descrever o fenómeno.
- Estatística Indutiva (Amostral ou Inferencial): é a aquela que partindo de uma amostra, estabelece hipóteses, tira conclusões sobre a população de origem e que formula previsões fundamentando-se na teoria das probabilidades. A estatística indutiva analisa e interpreta os dados.

Amostragem: É a colecta das informações de parte da população, chamada amostra, mediante métodos adequados de selecção destas unidades.

Amostra: É uma parte (um subconjunto finito) representativa de uma população seleccionada segundo métodos adequados. É essencial que amostra seja representativa, ou seja, a amostra deve conter as mesmas características básicas da população, no que diz respeito ao fenómeno a pesquisar.

Censo: É o exame completo de toda população.

Quanto maior a amostra mais precisas e confiáveis deverão ser as induções feitas sobre a população. Logo, os resultados mais perfeitos são obtidos pelo Censo. Na prática, esta conclusão muitas vezes não acontece, pois, o emprego de amostras, com certo rigor técnico, pode levar a resultados mais confiáveis ou até mesmo melhores do que os que seriam obtidos através de um Censo.

As razões de se recorrer a amostras são: menor **custo** e **tempo** para levantar dados; melhor investigação dos elementos observados.

Introdução aos indicadores

Segundo o dicionário, indicador é uma variável, característica ou atributo que é capaz de sintetizar, representar ou dar maior significado ao que se quer avaliar. Em 1952, a OMS propôs itens para a mensuração do nível de vida. “índices de vida” (positivo) entre os quais destacam-se:

- ✓ Alimentação e nutrição;
- ✓ Consumo e economia;
- ✓ Educação, incluindo analfabetismo e ensino técnico;
- ✓ Habitação, saneamento, instalações domésticas;
- ✓ Liberdade humana;
- ✓ Mercado e condições de trabalho;
- ✓ Saúde, incluindo condições demográficas;
- ✓ Segurança social, Transporte;Vestuário e Lazer.

Utilidade dos indicadores:

- Facilitam analisar e interpretar dados para melhores estratégias de saúde;
- Permitem monitorar situações de saúde-doença e propor mudanças;
- Possibilita mudanças efectivas estabelecendo metas e acções prioritárias que garantam a melhoria contínua e gradativa de uma situação;
- São úteis para avaliar programas e acções de saúde;

Atributos indispensáveis aos indicadores:

- ✓ Clareza, quantificabilidade, confiabilidade (reprodutibilidade/ fidedignidade)
- ✓ Eficiência: se define como a capacidade de obter o efeito que se deseja ou se espera, empregando os melhores meios (recursos) possíveis.
- ✓ Especificidade: identificar aqueles casos nos quais existem problemas.
- ✓ objectividade: ter objetivo claro, fidedignidade do que se busca
- ✓ Sensibilidade: ser capaz de identificar todos os casos de cuidados nos quais existem problemas
- ✓ Simplicidade: ser simples de buscar, calcular e analisar
- ✓ Validade: o indicador deve identificar as situações nas quais a qualidade dos cuidados devem ser melhoradas

Formas de expressar os indicadores: Os indicadores podem ser expressos em numeros absolutos e relativos como segue-se abaixo:

- ✚ Números absolutos: Esperança de vida; Nº de casos de uma doenças. Exemplo: A Malária já matou 375 pessoas em Moçamedes, o número de doentes ultrapassou o de 2015.
- ✚ Números relativos: Proporções, Razões, Taxas ou coeficientes, Índices, Medidas de tendência central(médias, medianas e modas). Exemplo: Houve 375 por malária em relação ao total de obitos no municipio de Moçamedes, o número de doentes já ultrapassou o de 2015.

Proporção: medida matemática, cujo numerador de uma fração é um sub-conjunto do denominador dessa fração. Exemplo: Mortalidade proporcional por causa, por sexo, por faixa etária, proporção de RN de baixo peso etc .

Razão: medida que expressa a relação de duas grandezas da mesma dimensão e natureza, porém o numerador não é um sub-conjunto do denominador. Exemplo: Razão de sexo: nº de homens sobre o nº de mulheres.

Índices: medidas que integram múltiplas dimensões, diferentes variáveis. Podem ser expressos sob forma de fração ou de escala (“score”). Ex: Índice de desenvolvimento humano, indice de analfabetismo etc.

Risco: é a probabilidade de um evento ocorrer. Este evento é uma mudança de status: de saúde para doença, para episódios de morte, aparecimento de um efeito adverso, de cura de uma doença.

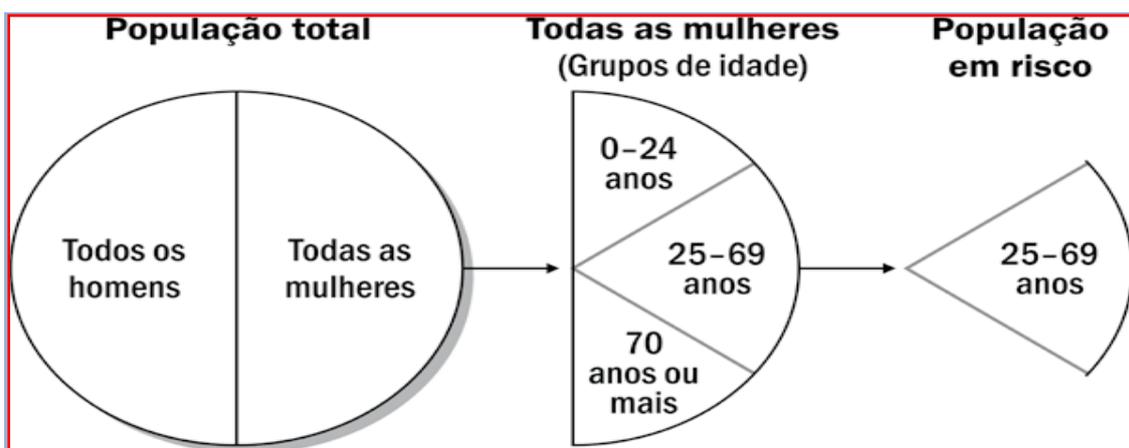


Figura nº 1. Risco de ocorrência de câncer uterino entre a população de uma região.

As pessoas susceptíveis a certas doenças denominam-se população em risco; elas são estudadas segundo factores demográficos, geográficos e ambientais. Por exemplo, acidentes de trabalho só ocorrem entre trabalhadores, logo, a população em risco é constituída somente por trabalhadores.

UNIDADE IV: INDICADORES SOCIODEMOGRAFICOS E DE SAÚDE

O agrupamento dos indicadores varia muito de acordo as regiões e países; no entanto, entre os indicadores fundamentais destacam-se os seguintes:

- Socioeconómicos (produto interno bruto; distribuição de recursos; gastos com a saúde, renda e principais despesas; escolaridade e índice de analfabetismo.
- Ambientais: Condições de habitação; abastecimento de água (acesso, qualidade, quantidade); tratamento e destino do lixo.
- Nutricionais: directo (avaliações dietéticas, clínicas e laboratoriais); indirecto (mortalidade pré – escolar (1-4 anos), mortalidade infantil (menores de 1 ano), distribuição de renda, e disponibilidade de alimentos
- Demográficos: Nascimentos; mortes; fecundidade; migração; crescimento populacional; esperança média de vida e as pirâmides etárias.
- De saúde: Indicadores ou medidas de morbidade (incidência e prevalência); Indicadores ou medidas de mortalidade (Letalidade, mortalidade geral e mortalidade específica (por doenças, idade, género etc.).
- De assistência sanitária: Acesso aos serviços de saúde, cobertura dos cuidados pré-natais, partos assistidos, indicadores hospitalares.

INDICADORES DEMOGRAFICOS

Demografia: é a ciência que tem por objecto o estudo das populações humanas, desde o ponto de vista quantitativo (volume, composição ou estrutura) e qualitativo (movimentos territoriais e sociais, e desenvolvimento).

População: é o conjunto de pessoas que agrupam-se em certo âmbito geográfico definido. Do ponto de vista demográfico, na análise da dinâmica da população consideram-se dois aspectos essenciais:

1. **A composição ou estrutura** do conjunto de indivíduos que fazem parte dela, atendendo a sua distribuição em categorias mais ou menos uniformes: idade, sexo, estado civil, ocupação, famílias, etc.
2. **As mudanças vitais ocorridas** nos indivíduos que integram essa população num período e espaço dado, determinado por variáveis demográficas de mortalidade, fecundidade e migrações.

Para o estudo da população parte-se habitualmente da análise de sua composição, mediante o agrupamento dos indivíduos segundo a presença de vários atributos como a idade, sexo, local de nascimento, nível de escolaridade, situação ocupacional, etc. Desta forma, é importante a representação gráfica da estrutura da população por sexo e idade, a chamada **pirâmide populacional**, que é em forma de um histograma de frequências da distribuição da população por idade e sexo.



Figura nº1. Histograma de pirâmide populacional. Fonte: Internet, www.sld.cu

Fecundidade: é a capacidade de reprodução dos indivíduos. Constitui o aspecto real do desenvolvimento de uma população, baseado no número de nascimentos vivos que produzem-se (natalidade).

A fecundidade é o componente de mudança populacional que mais incide no tamanho e a estrutura por idades de uma população. Uma elevação na fecundidade durante determinado período dá lugar tanto a um aumento na taxa de crescimento, e aumento na proporção de pessoas nas idades mais jovens em relação a população, o que introduz um rejuvenescimento nesta.

Embora a fecundidade é um aspecto concernente a ambos sexos, sua análise baseia-se na fecundidade feminina, visto que é mais delimitada e marcada num intervalo de tempo, geralmente entre 15 e 49 anos (idade fértil).

De acordo com os estudos, a fecundidade feminina pode ser afectado por dois factores: Demográficos: a idade, e socioeconómicos: estado civil, escolaridade, urbanização, ocupação, hábitos e costumes sociais. Estudos evidenciaram que a fertilidade feminina é mais alta enquanto mais baixo é o nível de vida, o que comprova-se claramente na população rural.

Principais indicadores de fecundidade:

1. Taxa bruta de natalidade: Relação entre o total de nascimentos vivos e a população total a metade do período.
2. Taxa de fecundidade por idade: Relação entre o número de nascimentos, segundo idade da mãe e a população média feminina desse grupo de idade.
4. Taxa nítida ou bruta de reprodução: Expressa a média de nascimentos femininos por mulher.
5. Índice sintético de fecundidade: é o número médio de filhos que cada mulher tem durante a sua vida fértil.
6. **Taxa de fecundidade geral**: é o número de nascimentos vivos que ocorre, em média, por cada mil mulheres em idade fértil (entre 15 e os 49 anos), numa determinada área e num determinado período de tempo.

$$Tf (\%) = \frac{\text{N.º de nascidos vivos}}{\text{N.º de mulheres em idade fértil (15 – 49 anos)}} \times 1000$$

Renovação de gerações:

- Para que se verifique a renovação de gerações, o número médio de filhos por mulher deveria ser de, pelo menos, 2,1.
- Nos países em desenvolvimento, a renovação de gerações está assegurada, uma vez que o índice sintético de fecundidade, chega a atingir, em média, 5,3 filhos.
- Nos países desenvolvidos, o valor do índice sintético de fecundidade é inferior a 2,1, pelo que não se verifica um número médio de filhos por mulher suficiente para assegurar a renovação de gerações.

Exercício: com base na tabela abaixo, calcule as taxas de fecundidade geral em cada província no ano de 2013.

Províncias	Nº de Mulheres em idade fértil (15-49 anos) em 2013	Nº de Nascidos vivos em 2013
Namibe	11664507	693702
Huíla	43993521	2151106
Cunene	19996760	1125553
K.Kubango	31329014	1467404
Luanda	90983802	5227765

Formula:

$$Tf (\%) = \frac{\text{N.º de nascidos vivos}}{\text{N.º de mulheres em idade fértil (15 - 49 anos)}} \times 1000$$

Nb: Caso haja nados mortos na população não devem ser incluídos; Agrupe adequadamente os dados, formulas, resolução e dê a resposta.

Resposta: A taxa de fecundidade na província de **XXXXXXXXXX** é de **XXXX** nascidos vivos em cada mil mulheres em idade fértil.

NATALIDADE: É o número de nascidos vivos que se verifica numa determinada área durante um período (geralmente a metade do ano).

Taxa de natalidade: É o nº de nascimentos vivos que ocorre, em média, por cada mil habitantes, numa dada área e num determinado período de tempo.

$$TN = \frac{\text{natalidade}}{\text{população total}} \times 1000 = \dots\%$$

Nos países em vias de desenvolvimento, a taxa de natalidade tem registado valores muito elevados (com destaque para África e Médio Oriente), embora nas últimas décadas se registre uma tendência para a diminuição.

Causas da elevada TN nos países subdesenvolvidos:

- Fraco conhecimento de planeamento familiar e métodos contraceptivos;
- Casamentos precoces;
- A ideia de que famílias numerosas têm um maior prestígio social;

- Os filhos constituem fonte de rendimento (auxiliam nos trabalhos domésticos, agrícolas e têm actividades profissionais remuneradas);
- Baixo nível cultural e elevadas taxas de analfabetismo dificultam a divulgação da informação relativa ao planeamento familiar.

Nos países desenvolvidos, a taxa de natalidade tem vindo a diminuir desde os princípios do século XX, para valores actualmente muito baixos.

Causas da diminuição da natalidade em países desenvolvidos

- ✓ Desenvolvimento do planeamento familiar e maior divulgação dos métodos anticoncepcionais;
- ✓ Entrada da mulher no mundo do trabalho;
- ✓ Casamentos tardios (aumento da idade média do casamento);
- ✓ O aumento dos encargos com a educação dos filhos / os filhos constituem fonte de despesa);
- ✓ Aumento da instrução (cursos/estudos universitários).

Exercício: com base na tabela abaixo, calcule as taxas de natalidade em cada província no ano de 2013.

Províncias	Nº de habitantes ou população geral	Nº de Nascidos vivos em 2013
Bíe	233290140	693702
Huambo	1363799151	2151106
Malanje	97922240	1125553
Moxico	1284489574	1467404
Zaíre	3184433070	5227765

Formula:

$$TN = \frac{\text{natalidade}}{\text{população total}} \times 1000 = \dots\text{‰}$$

Nb: Caso haja nados mortos na população não devem ser incluídos; Agrupe adequadamente os dados, formulas, resolução e dê a resposta.

Resposta: A taxa de natalidade na província de XXXXXXXXXXXX é de XXXX nascidos vivos em cada mil habitantes.

Mortalidade: é o resultado que determina a extensão de uma geração e substituição por outra. É o número de óbitos que se verifica numa dada área e durante um determinado período de tempo (geralmente um ano).

A mortalidade constitui um dos componentes fundamentais e determinantes do tamanho, e composição por sexo e idade das populações.

Factores que influenciam na mortalidade:

1. Características biológicas:

- a) *Sexo:* é superior no masculino durante quase toda a vida.
- b) *Idade:* elevada nos primeiros anos de vida, muito baixa na adolescência e juventude, e muito elevada em idades avançadas acima de 60 anos.

2. Organização social:

- a) Modo de produção.
- b) Distribuição do produto.
- c) Desenvolvimento e organização dos serviços médicos.

3. Meio ambiente:

- a) Clima.
- b) Condições higiênicas e saneamento.

Causas de morte:

As causas de morte podem ser, em geral, de dois tipos:

- 1. *Exógenas:* Geradas por enfermidades do meio natural e social – enfermidades infecciosas e parasitárias, acidentes, etc., de maior importância em países subdesenvolvidos, em crianças e jovens.
- 2. *Endógenas:* Enfermidades provocadas por características biológicas do indivíduo: enfermidades cardiovasculares, câncer, senilidade. São as causas mais relevantes em países desenvolvidos e idades avançadas, como resultado da prolongação da vida e os processos degenerativos.

Principais indicadores de mortalidade:

- 1. *Taxa específica de mortalidade:* Relação entre as disfunções ocorridas em determinada idade e a população a metade do ano nessas idades.
- 2. *Esperança de vida ao nascer:* refere-se ao número de anos que em média pode viver uma pessoa ao momento de seu nascimento. Considera-se o

melhor indicador de mortalidade.

3. *Anos de vida potencialmente perdidos*: Expressa os anos de vida perdidos, que deixam-se de viver numa população por determinada causa, de acordo com o número de anos que pode viver.

4. *Taxa bruta ou global de mortalidade*: Relação entre o total de mortes ocorridas em 1 ano e a população total a metade do período. Ou seja é o número de óbitos que ocorre, em média, por cada mil habitantes, numa dada área e num determinado período de tempo.

$$TM = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de óbitos, no período}}{\text{População total, na metade do período}} \times 1000$$

Factores que contribuem para a diminuição as taxas de mortalidade:

- ✓ Ajuda humanitária internacional prestada pelos países desenvolvidos;
- ✓ Cooperação Internacional no domínio da medicina e não só;
- ✓ Desenvolvimento dos serviços e melhoria da assistência médico-sanitária;
- ✓ Melhoria das condições de habitação;
- ✓ Melhoria das condições de trabalho e maior segurança no trabalho;
- ✓ Melhoria nas condições de higiene e a diminuição das epidemias;
- ✓ Melhoria nas práticas agrícolas/ Melhoria na alimentação,
- ✓ Progressos na medicina e uso de vacinas para prevenção das doenças;
- ✓ Subida do nível de vida / Subida do nível de instrução da população.

Mortalidade em África

Em alguns países africanos a taxa de mortalidade ainda é elevada devido:

- As epidemias e doenças infecciosas (sida, tuberculose, malária etc.);
- A subalimentação e a subnutrição;
- A falta de higiene e de saneamento básico;
- Aos inúmeros conflitos sócio políticos.

Exercício: com base na tabela abaixo, calcule as taxas de mortalidade em cada província no ano de 2013.

Municípios	População	Nº de óbitos 2013
Moçamedes	12900702	47501
Bibala	47741711	228238
Virei	72412411	463943
Tombua	25107616	152476
Camucuio	11636728	54229

Nb: Agrupe adequadamente os dados, formulas, resolução e dê a resposta.

Resposta: A taxa de mortalidade bruta ou global na província de **XXXXXXXXXX** é de **XXXX** mortes em cada mil habitantes.

MIGRAÇÕES

Migração: é o movimento que a população realiza e que implica uma mudança de localidade (ou país) e de residência habitual, definido em intervalo de tempo determinado. Ou seja é a movimentação de entrada (imigração) ou saída (emigração) de indivíduo ou grupo de indivíduos.

Os deslocamentos da população têm a finalidade de desenvolver diferentes actividades: educacionais, ocupacionais, recreativas, pessoais (familiares). Geralmente, a principal motivação das migrações é de carácter económico, o que implica diferenças socioeconómicas entre os lugares de origem e destino; são seguidas as áreas de mais altos níveis de vida, maior desenvolvimento, melhores oportunidades de emprego e serviços de educação, saúde, recreação, etc.

Tipos de migração:

- Externas:** Quando o movimento e mudança de residência implicam o translado dos limites do território.
- Internas:** Quando a mudança de residência produz-se entre as localidades ou divisões político administrativas de um território.

Migrante: é a pessoa que realiza migração pelo menos uma vez num intervalo de tempo dado. Existem dois tipos de migrantes: imigrante e emigrante.

- a) **Imigrante** – o que chega a uma localidade ou país procedente de outro território, e traslada até á sua residência habitual.
- b) **Emigrante** – pessoa que sai de uma localidade ou país e traslada sua residência habitual a outro lugar de destino.

Saldo migratório: é o resultado da diferença entre imigrantes e emigrantes de data fixa, e leva em consideração os efeitos indirectos do fluxo (I – E). Este saldo será positivo se predominar os imigrantes e negativo em caso contrário.

A quantificação da migração realiza-se através da taxa de saldo migratório, a qual tomará valores positivos ou negativos, segundo seja a área de estudo zona de atracção (saldo positivo) ou de rechaço (saldo negativo).

$$SM^{j,n} = P_{ob}^{j,n} - P_{esp}^{j,n}$$

Onde:

SM = saldo migratório, em uma dada região j, no período compreendido entre o ano 0 e o ano n;

Pob= população observada no ano n e na região j. Esta população é aquela enumerada pelo Censo realizado no ano n;

Pesp= população esperada (fechada) estimada para o ano n e na região j.

O aumento ou diminuição de uma população determina seu crescimento e segundo as variáveis que influem, este crescimento populacional pode ser:

1. **Vegetativo ou natural:** quando a mudança na magnitude é determinado apenas pela diferença entre os nascimentos e as mortes em um lugar e período dados.

2. **Total ou nítido:** Quando a variação é devida não só as diferenças entre nascimentos e mortes, se não também a diferença entre a entrada e saída de pessoas (migrações) no tempo e espaço considerados.

Para medir o crescimento de uma população utilizam-se as taxas de crescimento aritmético e geométrico.

Crescimento natural: É a diferença da natalidade e a mortalidade. $Cn=N-M$

Taxa de crescimento natural: É a diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade. $TCN (\%)=TN-TM$

$$TCN = TN - TM$$

O crescimento natural pode ser:

- a) **Positivo:** Se a natalidade for maior que mortalidade (natalidade > mortalidade);
- b) **Nulo:** Se a natalidade for igual a mortalidade (natalidade = mortalidade);
- c) **Negativo:** Se a natalidade for inferior a mortalidade (natalidade < mortalidade).

Exercício: com base na tabela abaixo, calcule as taxas de crescimento natural em cada província no ano de 2013.

Províncias	População	Nº de óbitos 2013	Nados vivos
Moçamedes	12900702	47501	85750
Bibala	47741711	228238	460200
Virei	72412411	463943	443947
Tombua	25107616	152476	152476
Camucuío	11636728	54229	108323

Nb: Agrupe adequadamente os dados, formulas, resolução e dê a resposta.

Resposta: A taxa de crescimento natural no município do **XXXXXXXXXX** é de **XXXX**, por tanto, é positivo/negativo/nulo.

Estrutura etária: Consiste na repartição/composição da população por grupos de idades. Ao realizar uma análise da estrutura por idade de uma população, podemos distinguir dois grupos: população jovem e velha.

1. **População jovem:** Cerca de 45 % do total de habitantes têm menos de 20 anos, é uma população de alta natalidade e alta mortalidade. A pirâmide etária apresenta uma base larga e o topo estreito.

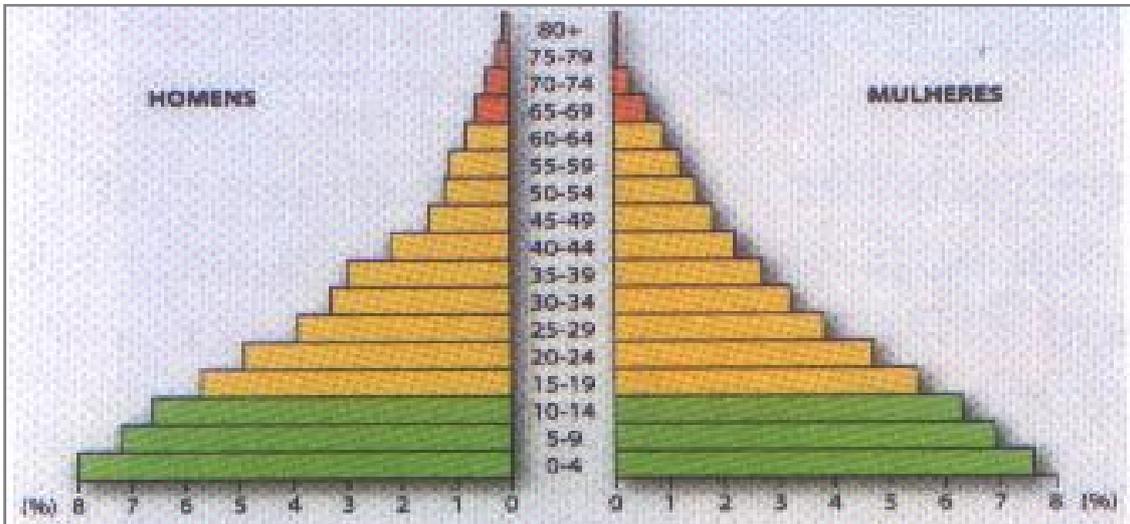


Figura nº2. Pirâmide representativa de população jovem

Possui baixa percentagem de idosos; Baixa esperança média de vida; altas taxas de crescimento natural; população em crescimento mais ou menos rápido. É o tipo antigo ou população natural, por ser a característica da população primitiva e é comum de países mais subdesenvolvidos.

2. **População velha:** Concentra a redor de 25 % de seus habitantes nas idades menores de 20 anos.

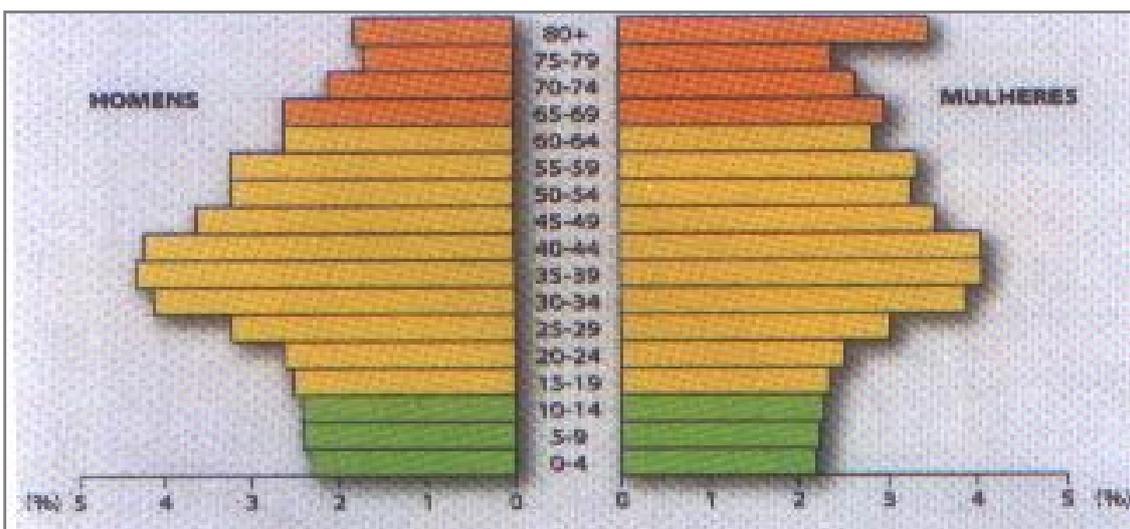


Figura nº3. Pirâmide representativa de população velha

Distingue-se por uma baixa natalidade e baixa mortalidade, e na pirâmide de idades tem uma base estreita com baixa percentagem de jovens e uma

dilatação no topo com elevada percentagem de idosos. Chama-se população de tipo moderno, característico dos países mais desenvolvidos. Baixa taxa de crescimento natural; É frequente registarem-se classes ocas.

Classe oca – classe etária que possui um menor número de indivíduos do que a classe etária seguinte. As classes ocas devem-se a: Diminuição da natalidade devido a uma guerra ou novos comportamentos socioculturais; Aumento da mortalidade (guerras, surtos epidémicos ou catástrofes naturais); Fluxos emigratórios.

A pirâmide populacional aporta uma grande informação para a análise demográfica, pois a representação de cada rectângulo corresponde a cada idade ou grupo de idade em um ou outro sexo e reflecte o comportamento das três variáveis demográficas que determinam as mudanças populacionais: fecundidade, mortalidade, crescimento natural e migrações.

A população no mundo actual

Desde o começo da era moderna, a população tenha tendência de crescimento e tem sido progressivamente acelerado. Não obstante, fazendo uma análise das mudanças da população humana a nível mundial, na actualidade pode apreciar-se um ritmo de crescimento diferente nas diversas sociedades humanas; embora umas crescem rápido, outras lentamente. Este crescimento diferencial está em relação inversa com o grau de desenvolvimento económico e social de cada sociedade.

A industrialização, e desenvolvimento económico e social trazem mudanças na estrutura das populações através de influências sobre a natalidade, mortalidade, morbidade e a esperança de vida devido ao melhoramento do nível de vida.

Ao processo de industrialização associa-se uma crescente urbanização da população, o que influi na migração das pessoas, especialmente do campo a qualidade, atraídos pelas melhores possibilidades de trabalho e de vida, o que provoca uma concentração de pessoas em e cidades.

INDICADORES DE SAÚDE

Os indicadores sanitários podem ser subdivididos em dois grupos: de morbidade e mortalidade.

Morbidade: é um termo genérico usado para designar o conjunto de casos de uma dada afecção ou a soma de agravos à saúde que atingem um grupo de indivíduos. Ou seja é a relação entre o número de pessoas sãs e o de doentes, ou de doenças, num dado tempo e quanto a determinada doença.

Entre os indicadores de morbidade, destacamos a incidência e a prevalência. A primeira refere-se aos casos novos de uma doença, ou agravos e reflete a dinâmica com que casos novos aparecem na populacional em certo período de tempo. A segunda refere-se a casos existentes, num determinado período.

Coefficiente ou taxa de incidência: refere-se ao número de casos novos em determinado período de tempo.

Taxa de incidência:

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

Por exemplo....

Entre 400 crianças pré-escolares, acompanhadas durante um ano, foram diagnosticados 2 casos de sarampo.

$$2 / 400 = 0,005 = 5 \text{ casos por } 1.000 \text{ crianças no ano}$$

A constante pode ser 1000, 100 ou 10 . É mais frequente utilizar-se 1000

Coefficiente ou taxa de prevalência: Refere-se ao nº total de casos (antigos e novos) de uma doença numa população em período de tempo definido.

Número total de casos, eventos ou problemas em um determinado ponto no tempo, dividido pela população total sob risco no mesmo ponto no tempo. As taxas de prevalência são usadas mais frequentemente para doenças ou eventos que tenham uma duração média e longa

Casos antigos somados aos casos novos

Taxa de prevalência:

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{no. de casos existentes}}{\text{no. de pessoas na população}} \times \text{constante}$$

Por exemplo....

Entre 400 crianças submetidas a exame parasitológico de fezes, no início do ano, foram encontradas 40 com exame positivo para Ascaris

$$40 / 400 = 100 \text{ casos por } 1.000 \text{ pessoas}$$

Fatores que podem aumentar a prevalência

- Maior duração da doença;
- Aumento da incidência (**I**);
- Aumento da sobrevivência, sem cura;
- Imigração de casos ou emigração de pessoas saudas;
- Melhoria dos recursos diagnósticos e do sistema de informação.

Fatores que podem diminuir a prevalência

- Menor duração da doença;
- Diminuição da incidência (**I**);
- Maior letalidade;
- Imigração de pessoas saudas ou emigração de casos;
- Aumento da taxa de cura.

Coeficiente ou taxa de Letalidade: A razão entre o número de óbitos devidos a determinada doença e o total de pessoas que foram realmente acometidos pela doença. Avalia a % de casos da doença que terminam em morte; Trata-se de um indicador especial de morbidade por situar-se na transição entre a morbidade e a mortalidade.

$$\text{Letalidade (\%)} = \frac{\text{Número de mortes de uma determinada doença em certo período}}{\text{Número de doentes por determinada doença no mesmo período}} \times 100$$

Mortalidade: Medida de frequência de óbitos em uma determinada população durante um intervalo de tempo específico.

Se incluirmos os óbitos por todas as causas, temos a taxa de mortalidade geral. Caso venhamos a incluir somente óbitos por determinada causa, teremos a taxa de mortalidade específica. A taxa também pode ser calculada para cada sexo e faixa etária, obtendo-se taxas de mortalidade específicas.

- **Coefficiente ou taxa de mortalidade por idade:** Coeficiente de mortalidade modificado estatisticamente para eliminar o efeito de diferentes distribuições de idade em diferentes populações

$$\text{♦ COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR IDADE:} \\ \frac{\text{Número de óbitos em dado grupo etário, no período}}{\text{População do mesmo grupo etário, na metade do período}} \times 100 \text{ mil}$$

- **Coefficiente ou taxa de mortalidade infantil:** Número de óbitos de menores de 1 ano, por mil nascidos vivos na população residente no ano considerado.

$$\text{♦ COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL:} \\ \frac{\text{Número de óbitos de crianças menores de um ano de idade, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$$

Interpretação da mortalidade infantil:

- **Alta** – 50 por mil
- **Média** – 20 a 49 por mil
- **Baixa** – menos de 20 por mil

As Taxas de mortalidade infantil mais elevadas são registadas nos países da África, do sul da Ásia, do Médio Oriente e da América Latina. As taxas mais baixas são registadas em países mais desenvolvidos localizados da Europa, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia etc.

Factores que podem contribuir para descida taxa de mortalidade infantil:

- ✓ Desenvolvimento na medicina preventiva;
- ✓ Melhoria nas condições de higiénico-sanitárias;
- ✓ Melhoria na alimentação;
- ✓ Campanhas de vacinação;
- ✓ Melhoria na assistência durante a gravidez e pós-parto.

Contudo os valores deste indicador nos países em desenvolvimento são, ainda, bastante superiores aos registados nos países desenvolvidos.

- **Coefficiente ou taxa de mortalidade neonatal:** Número de mortes de crianças menores de 28 dias de vida em um dado período, normalmente um ano, por 1.000 nascidos vivos no mesmo período.

◆ **COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL:**

$$\frac{\text{Número de óbitos de crianças nas 1ªs 4 semanas de vida, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$$

- **Coefficiente de mortalidade perinatal:** Número de mortes fetais tardias (28 semanas ou mais de gravidez) mais as mortes pós natais na primeira semana de vida, dividido pelo número de mortes fetais mais o total de nascidos vivos na mesma população no mesmo período.

Em alguns países onde os registros de estatísticas vitais não são bons, as mortes fetais são excluídas do denominador. Normalmente é apresentada como uma taxa por 1.000 nascimentos por ano.

◆ **COEFICIENTE DE MORTALIDADE PERINATAL:**

$$\frac{\text{Número de óbitos fetais (com 22 semanas ou mais de gestação) acrescido do número de óbitos na primeira semana de vida, no período}}{\text{Número de nascidos vivos e natimortos, no período}} \times 1.000$$

Coefficiente de mortalidade materna: morte materna é a morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o término da mesma, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com/ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela.

◆ **COEFICIENTE DE MORTALIDADE MATERNA:**

$$\frac{\text{Número de óbitos por causas ligadas à gravidez, parto e puerpério, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$$

A OMS considera admissível o índice de menos de 20 mortes maternas por 100 mil nascimentos vivos; entre 20 e 49 mortes considera-se médio; de 50 a 149 mortes é alto, e igual ou superior a 150 é muito alto.

Formulas de outros coeficientes ou indicadores de mortalidade

◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE GERAL: $\frac{\text{Número total de óbitos, no período}}{\text{População total, na metade do período}} \times 1.000$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR IDADE: $\frac{\text{Número de óbitos em dado grupo etário, no período}}{\text{População do mesmo grupo etário, na metade do período}} \times 100 \text{ mil}$
◆	COEFICIENTE DE LETALIDADE: $\frac{\text{Número de óbitos por determinada doença}}{\text{Número de casos da mesma doença}} \times 100 \text{ (ou 1.000)}$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR SEXO: $\frac{\text{Número de óbitos de um dado sexo, no período}}{\text{População do mesmo sexo, na metade do período}} \times 1.000$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR CAUSA: $\frac{\text{Número de óbitos por determinada causa (ou grupo de causas), no período}}{\text{População na metade do período}} \times 100 \text{ mil}$
◆	MORTALIDADE PROPORCIONAL POR CAUSAS: $\frac{\text{Número de óbitos por determinada causa (ou grupo de causas), no período}}{\text{Todos os óbitos, no período}} \times 100$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL PRECOZE: $\frac{\text{Número de óbitos de crianças na primeira semana de vida, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL: $\frac{\text{Número de óbitos de crianças de 28 dias até um ano de idade, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$
◆	COEFICIENTE DE NATIMORTALIDADE: $\frac{\text{Número de natimortos, no período}}{\text{Número de nascidos vivos e de natimortos, no período}} \times 1.000$
◆	COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL TARDIA: $\frac{\text{Número de óbitos de crianças na 2ª, 3ª e 4ª semanas de vida, no período}}{\text{Número de nascidos vivos, no período}} \times 1.000$
◆	MORTALIDADE PROPORCIONAL DE MENORES DE UM ANO: $\frac{\text{Número de óbitos de crianças menores de um ano de idade, no período}}{\text{Todos os óbitos, no período}} \times 100$
◆	MORTALIDADE PROPORCIONAL DE 50 ANOS OU MAIS (SWAROOP UEMURA): $\frac{\text{Número de óbitos de maiores de 50 anos, no período}}{\text{Todos os óbitos, no período}} \times 100$

Evento sentinela: é a ocorrência de um fato não desejado e potencialmente evitável. Alerta para que adotemos estratégias e medidas de controle.

Por exemplo, a ocorrência de tétano neonatal é um problema sério, não desejado e evitável, se as rotinas de cuidados forem adequadas.

Fontes de informação sobre a população:

Para realizar as análises e estudos demográficos, utilizam-se varias formas de registo dos sucedidos relacionados com a população. Estes registos são:

- a) *Estáticos*: Como uma fotografia, de uma só vez. Entre eles os mais importantes são o censo populacional e as pesquisas por amostragem.
- b) *Sequenciais*. Registos dinâmicos que recolhem os dados na medida em que produzem-se como os registos de nascimentos, disfunções etc.

O censo de população constitui a actividade estatística da demografia de maior utilidade, visto que é a fonte primária de dados básicos de população necessários para o adequado desenvolvimento da gestão sócio económica.

O censo é um conjunto de operações que consistem em reunir, elaborar e publicar dados demográficos económicos e sociais, correspondentes a todos os habitantes de um país ou território, referidos a um momento determinado ou a certos períodos dados.

O censo de população deve reunir características essenciais. Em primeiro lugar, deve ter um auspício oficial, deve estar dirigido a um território definido, compreender todos os membros da população (universalidade) e executar-se em uma data ou período bem delimitado (simultaneidade). Além disso, os censos devem ter certa periodicidade, recomenda-se que seja cada 10 anos.

As pesquisas por amostragem tratam de obter informação de uma parte da população provável de considerar como concernente ao total e está dirigida a conhecer um aspecto de interesse em um momento determinado.

A pesquisa e o censo não constituem procedimentos exclusivos de recolha de informação demográfica, por isso a primeira é frequentemente utilizada como complemento do segundo. Em definitivo, as pesquisas por amostragem podem estabilizar-se como parte integrante de um censo de população ou quando não é possível realizar um censo de população.

Os registos de feitos demográficos constituem também uma valiosa fonte de informação para os estudos populacionais. Entre os mais comuns estão:

1. Registos civis: nascimentos, disfunções, matrimónios, divórcios, etc.
2. Registos escolares.
3. Registos de população e residências.
4. Registos de segurança social.

Medidas e indicadores estadísticos

Para conhecer um fenómeno, a melhor maneira de fazê-lo é mediante a medição quantitativa. Para estudar e comparar as populações podem utilizar-se cifras absolutas e relativas, em dependência da análise que se quer realizar.

As cifras brutas ou absolutas permitem determinar se uma população ou categoria dela é maior ou menor que outra, mas não tem outro valor.

Para fazer comparações e interpretar o valor da cifra absoluta encontrada, deve referir-se a população que experimenta o problema em questão ou a população especificamente exposta a esse problema.

Entre as medidas usadas para este propósito estão a taxa, a razão e a proporção. O cálculo de taxas tem por objecto obter a frequência de um determinado fenómeno, para relacioná-la com número de indivíduos expostos a esse risco.

As taxas são matematicamente proporções e, além disso, estabelece-se uma relação entre o numerador e o denominador-relação de coerências que permite prognosticar, medir o risco, e a probabilidade de que esse risco ocorra em uma pessoa – total de risco/população exposta, o qual faz desaparecer a quantidade total de população, ao obter o risco individual e permite a comparação de quocientes com populações muito diferentes em quantidade.

O que diferencia a taxa das demais proporções é, por tanto, não a fórmula matemática se não a relação entre o numerador e o denominador, em tal forma que o risco expressado no numerador apenas pode suceder no denominador expostos ao risco expressado na forma precisa para uma população determinada em tempo e espaço. Por isso as taxas são proporções que medem a «força» com que produz-se um evento em uma população, e quando refere-se a enfermidades, danos e mortes, o significado da taxa é medir o risco e predize-lo.

Nas razões, que também são quocientes, medem-se frequências relativas, mas não mede-se o risco, porque não usa-se a população exposta; os valores das razões está muito influídos pelas variações do denominador.

Em resumo, a razão assinala o tamanho de um número respeito a outro que toma-se como a unidade (ou como 100); os dois números que relacionam-se não estão contidos um dentro do outro.

Referências Bibliografia:

1. Álvarez Sintés. Temas de medicina general integral. Volume I: Salud y medicina. Ecimed, Habana, 2001.
2. Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/outraspub/textosdidaticos/tdv01.pdf>
3. Bonita R. et al. Epidemiologia básica, 2ª edição, OMS e Santos Editores, 2006.
4. Curbelo Toledo. Fundamentos de Salud Publica 1, Ecimed, Havana 2004
5. http://pt.wikipedia.org/wiki/crescimento_populacional
6. <http://www.benderblog.com>
7. José Carvalho, Diana Sawyer, Roberto Rodrigues. Alguns conceitos básicos e medidas em demografia. Textos Didáticos ABEP, 2a ed. 2008.
8. Menezes Ana. Noções básicas de epidemiologia.
9. Rosa Maria. Epidemiologia Básica, Manual de apoio, UNESC, 2008
10. www.ibge.com.br/paisesat