Epidemiologia

Aula # 1

Introdução: conceitos e definições em epidemiologia do exercício

Prof. Dr. Matheus M. Gomes


Saúde & Doença
DISCUSSÃO

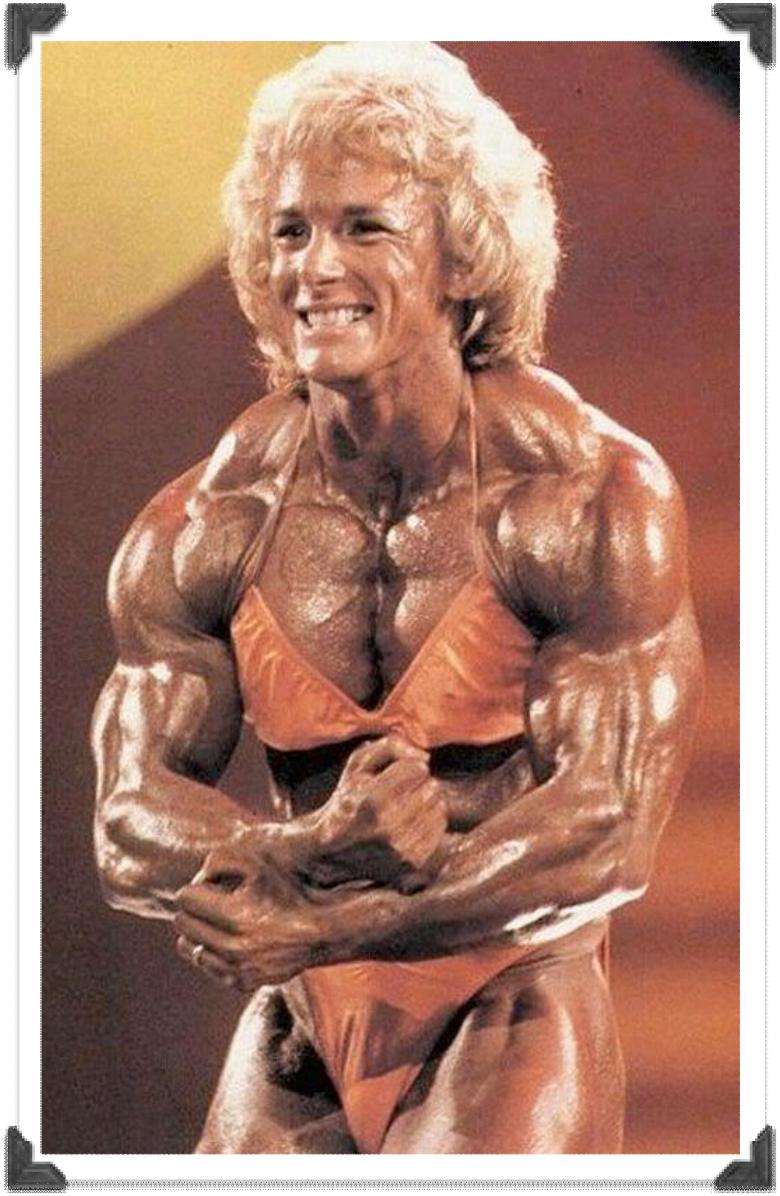
O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?

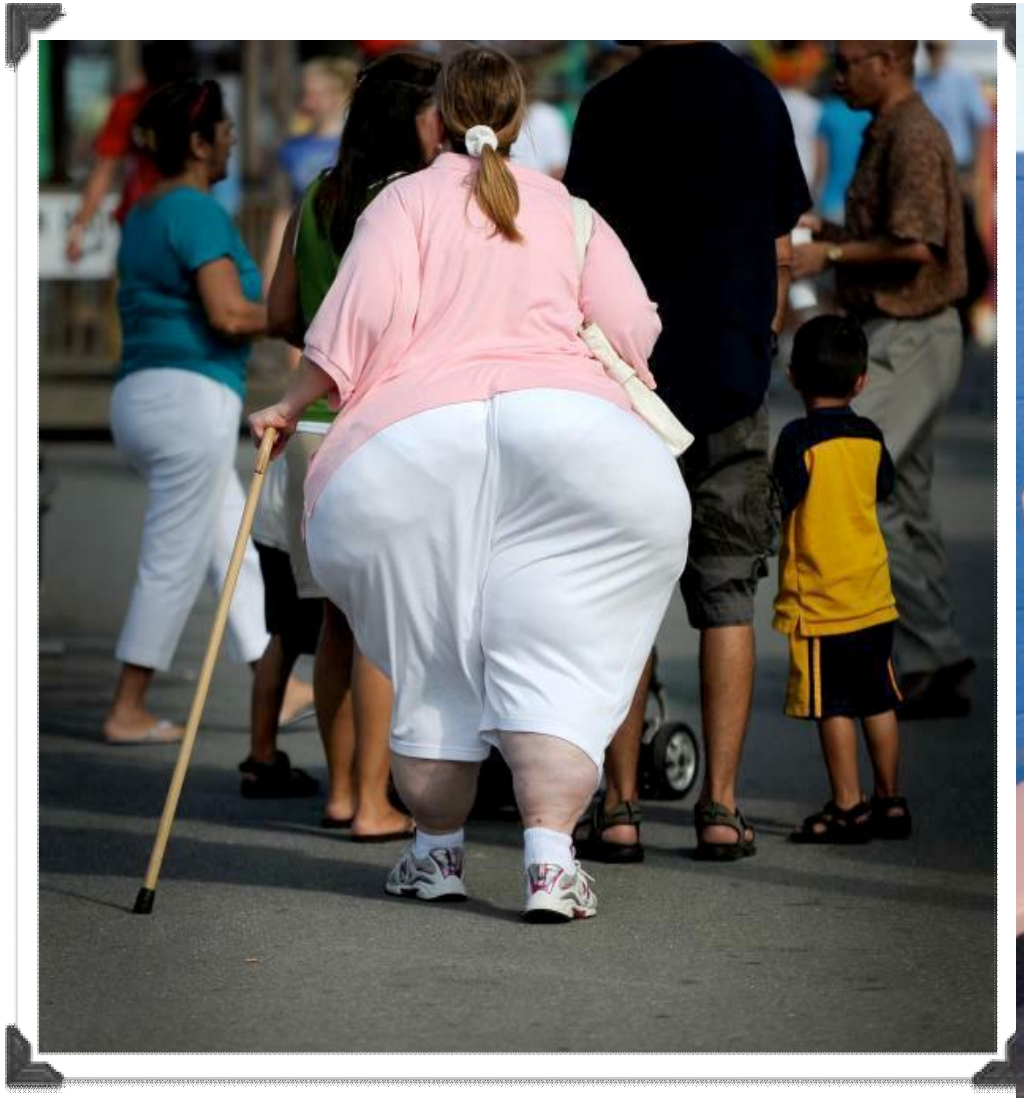


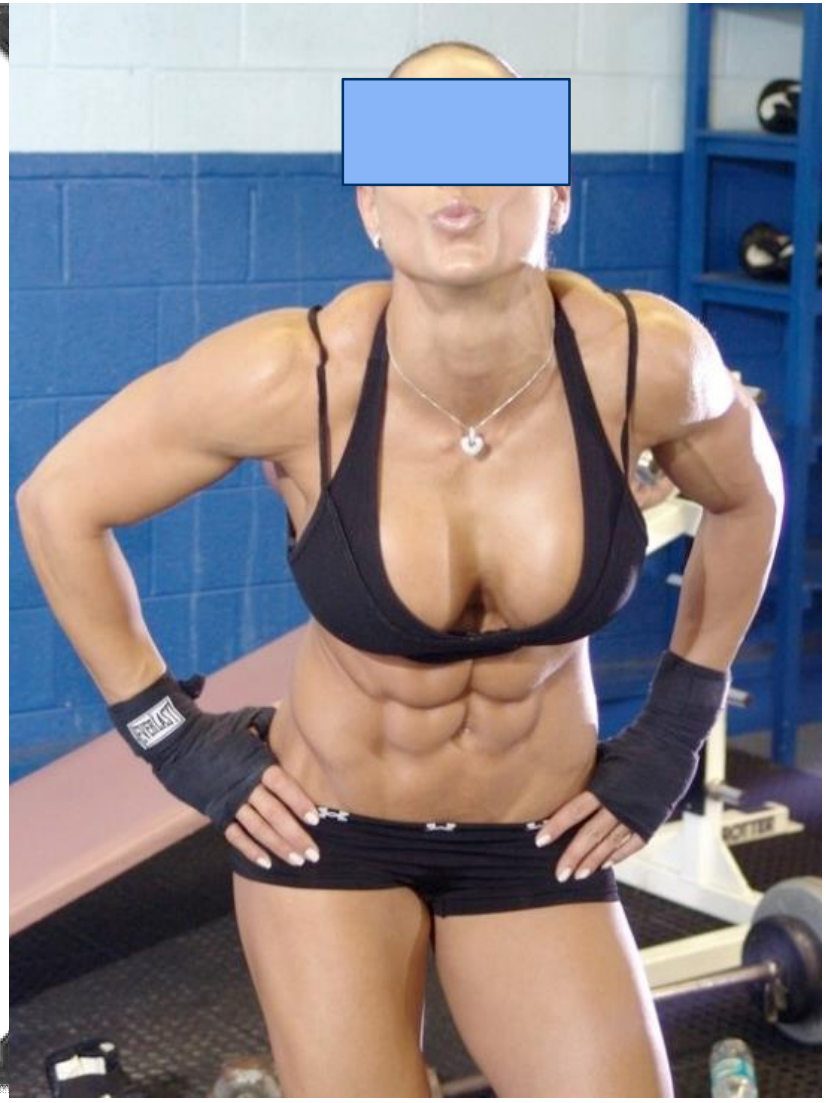
O que é Saúde e Doença?





O que é Saúde e Doença?





O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?



O que é Saúde e Doença?

Conceitos refletem realidades sociohistóricas específicas, expostas a desconstruções e a novas construções

Arantes et. al, 2008

Saúde e doença

O conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural.

Não representa a mesma coisa para todas as pessoas e varia ao longo do tempo

Ex. masturbação ï conduta patológica que causava desnutrição ï tratamento choque, imobilização , ablação

Ex. fuga escravos ï enfermidade mental (1851) ï tratamento açoite

Depende dos valores individuais e das concepções científicas, religiosas e filosóficas

Mesmo raciocínio para a definição de doença

Doença X Saúde

Circuncisão realizada há mais de 5 mil anos

Motivos religiosos, higiene, sexuais



Doença

Acompanha o homem desde a antiguidade (múmia do faraó Ramses V com sinais de varíola)

Significado, causas e tratamentos variam ao longo do tempo (ex. homossexualidade, déficit de atenção e hiperatividade, síndrome de Down)

Concepção mágico-religiosa ï **doença resulta de forças alheias ao organismo causadas pelo pecado ou maldição** (ex. lepra)

Doença

Hipócrates (ñpai da medicinaò) (460-377 a.C.) visão racional ï doença tem causa natural. Ele via o homem como uma unidade organizada e entendia a doença como uma desorganização desse estado.

Idade Média influência da religião mantinha concepção de doença como resultado do pecado e a cura como questão de fé. Cuidados de doentes entregue a ordens religiosas

Doença

Louis Pasteur ï final do século XIX - descoberta de microrganismos causadores de doenças e introdução de soros e vacinas para preveni-las e curá-las

Nessa época surgiram os primeiros levantamentos estatísticos sobre a ocorrência de doenças (início da epidemiologia)

Países como a Grã-Bretanha e Alemanha começaram a desenvolver políticas voltadas a saúde

Saúde

O conceito da OMS, divulgado na carta de princípios de 7 de abril de 1948 (Dia Mundial da Saúde), implicando o reconhecimento do direito à saúde e da obrigação do Estado na promoção e proteção da saúde, diz que ñSaúde é o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidadeò.

Saúde

Constituição Federal de 1988, artigo 196, evita discutir o conceito de saúde, mas diz que: ñA saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperaçãoò.

Saúde X Doença

ñ[...] a saúde e doença em sentido absoluto não existem. Ambas são a totalidade de um processo, a prova disso é que não se consegue definir uma sem falar da outraò

citado por Arantes et. al, 2008

Saúde

ños indivíduos em geral não são saudáveis ou doentes, apresentam diferentes graus nas suas condições de saúde, que podem variar, dependendo de uma grande quantidade de fatores que a determinam em dado momentoò

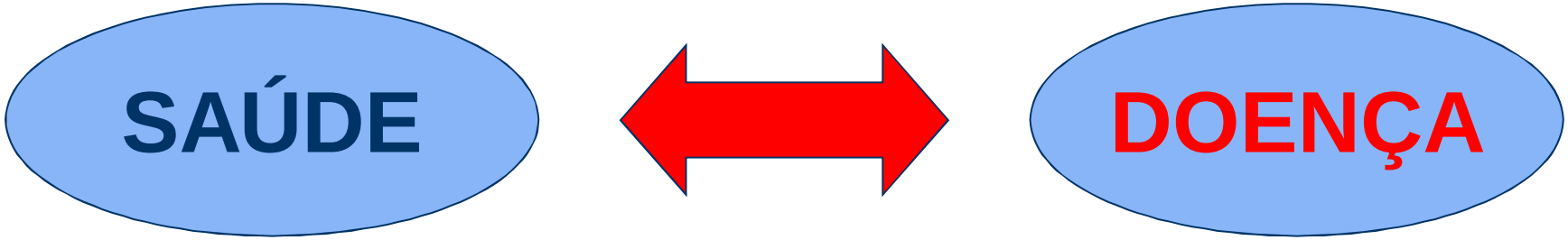
citado por Arantes et. al, 2008

Saúde

ñ[...] uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, cada uma caracterizada por polos positivo e negativo ò

Pitanga, 2010

Epidemiologia



Modificação ao longo do tempo

Não foca somente nas doenças infectocontagiosas

Considera também comportamentos de saúde (prática de atividade física, sedentarismo, tabagismo, dieta hipercalórica, alcoolismo, etc)

Epidemiologia

SAÚDE

ñCompletoò bem estar físico, psicológico e social (não somente ausência de doenças) (OMS 1948)

Processo multidimensional que depende de diversos fatores. É educável.

UNIÃO DE VÁRIOS FATORES

- **Alimentação**
- **Educação**
- **Renda**
- **Lazer**
- **Habitação**
- **Meio Ambiente**
- **Trabalho**
- **Transporte**

Campo da Saúde

Biologia humana ï processos biológicos inerentes a genética e envelhecimento

Meio ambiente ï solo, ar, água, moradia, etc

Estilo de vida ï tabagismo, exercícios, consumo de álcool, tipo de alimentação

Assistência a saúde ï serviços ambulatoriais e hospitalares

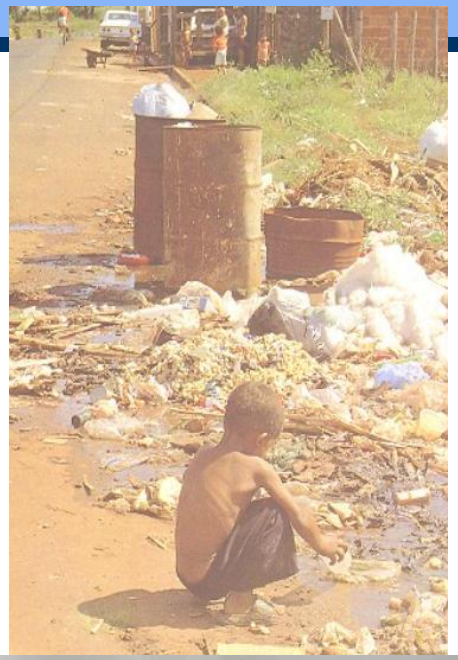
Determinantes Sociais da Saúde



Determinantes Sociais da Saúde











Epidemiologia

DOENÇA

Alterações da estrutura ou função fisiológica com a presença (ou não) de sintomas

UNIÃO DE VÁRIOS FATORES

- **Alimentação**
- **Educação**
- **Renda**
- **Lazer**
- **Habitação**
- **Meio Ambiente**
- **Trabalho**
- **Transporte**

Epidemiologia

Sustentada por três áreas do conhecimento

Ciências biológicas ï causas

Ciências sociais ï surgimento e distribuição das doenças

Estatística ï comprovação e projeção matemática dos achados epidemiológicos

Epidemiologia

Epí = em cima, sobre
Demós = povo
Logos = estudo

Estudo sobre o povo

Ciência que estuda a frequência, a distribuição e os determinantes do processo saúde-doença na população

Epidemiologia

Frequência ï **quanto existe de uma determinada doença ou qualquer outro evento relacionado à saúde (obesidade, desnutrição)**

Distribuição ï **variabilidade do evento**

Determinantes ï **causas do processo saúde-doença**

Epidemiologia

Ciência que estuda a frequência, a distribuição e os determinantes do processo saúde-doença na população

Hábitos da vida do indivíduo

Exercício físico

Sedentarismo
Tabagismo

Atividade física

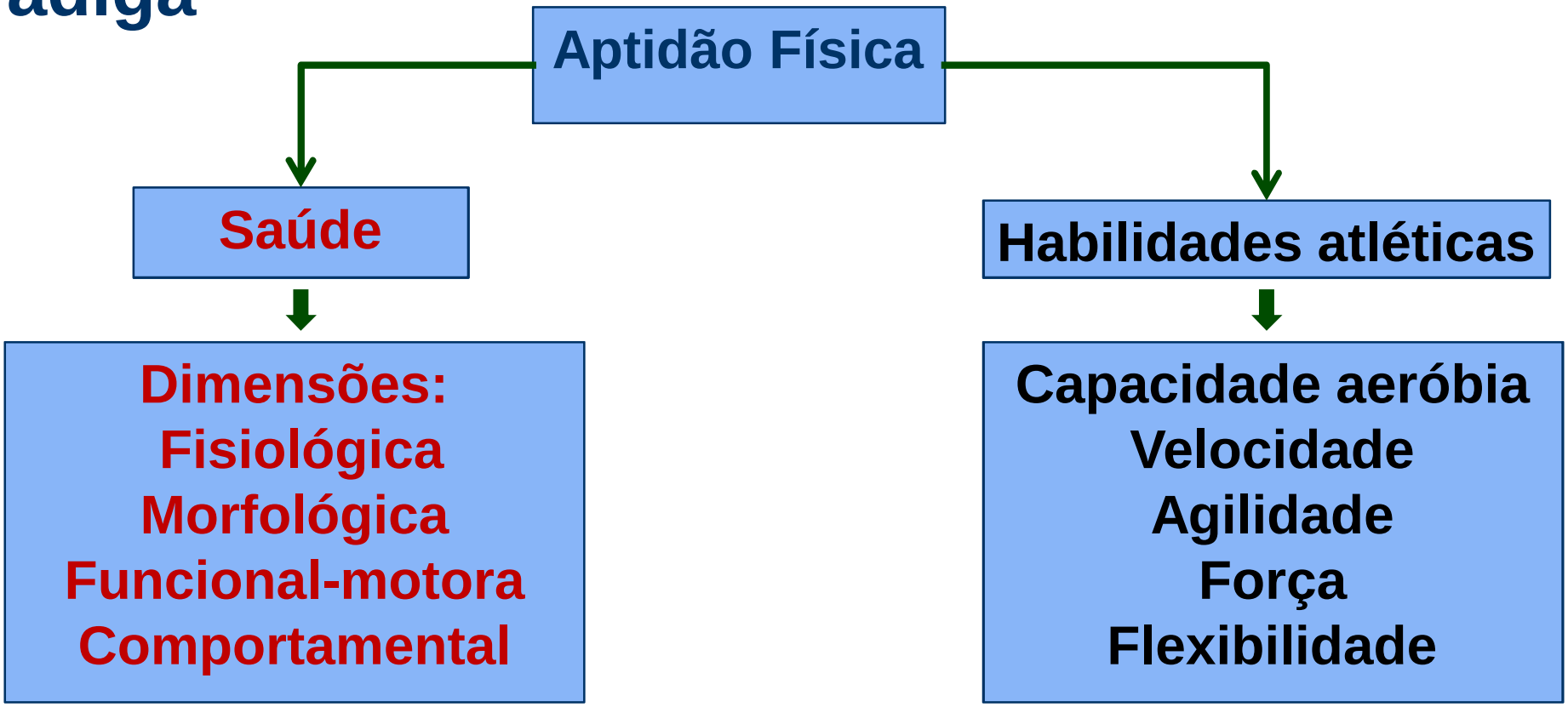
Hábitos alimentares
Sono, drogas, etc

Exercício Físico

Sequência planejada de movimentos (ou contrações musculares isométricas) realizados sistematicamente, para atingir um determinado objetivo (desenvolvimento da aptidão física, do condicionamento físico, de habilidades motoras ou reabilitação orgânico-funcional)

Aptidão Física

Série de atributos que poderiam ajudar a efetiva função do indivíduo sem excessiva fadiga



Pitanga, 2010

Aptidão Física

Saúde

Morfológica
Composição corporal
Massa muscular
Tecido ósseo e adiposo

Funcional-motora
Consumo máximo de O^2
Força, flexibilidade
resistência

Fisiológica
Pressão sanguínea
Tolerância ao lactato
Glicogênio

Comportamental
Tolerância ao estresse

Pitanga, 2010

Condicionamento Físico

Ato de condicionar o corpo, tornando-o apto para a realização de tarefas motoras específicas

Epidemiologia

Ciência que estuda a frequência, a distribuição e os determinantes do processo saúde-doença na população

Hábitos da vida do indivíduo

Exercício físico

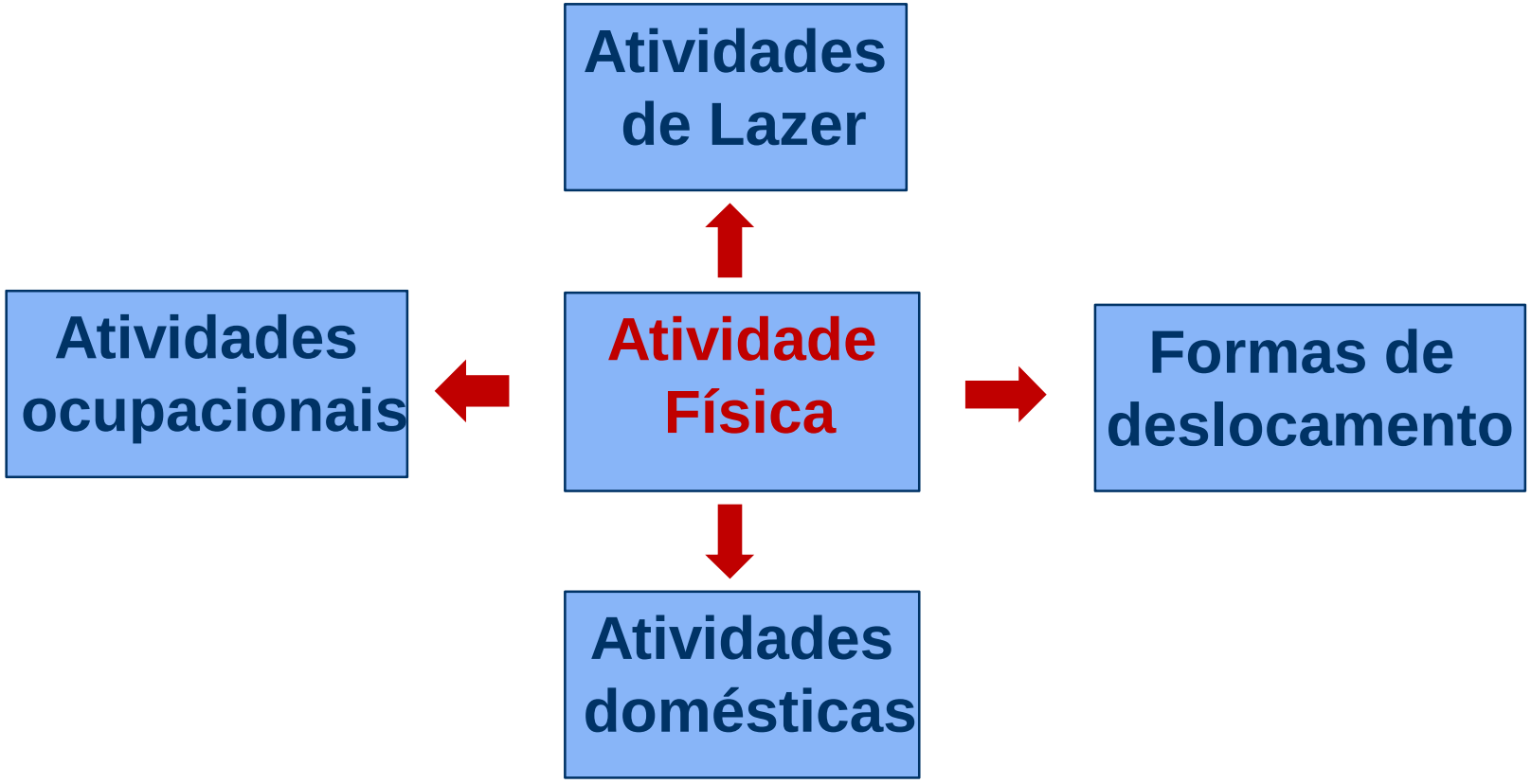
Sedentarismo
Tabagismo

Atividade física

Hábitos alimentares
Sono, drogas, etc

Atividade Física

Contração muscular voluntária que eleva o gasto energético acima do nível basal



Atividade Física - Domínios

1 AF no lazer ï realizada durante o tempo livre (praças, clubes, academias, parques, etc)

2 AF de deslocamento ï realizada no deslocamento de um lugar para outro (caminhada, bicicleta, escada, etc)

3 AF domésticas ï realizada nas tarefas domésticas (limpar, varrer, lavar, limpeza pesada, jardinagem ...)

4 AF ocupacional ï realizada para funções específicas do trabalho (escritório, carteiro, professor de EF, lixeiro, terapeuta, motorista, etc.)

Epidemiologia do Exercício

Ciência que estuda a frequência, a distribuição e os determinantes do processo saúde-doença na população

↓

Ciência que estuda a frequência e a distribuição do processo saúde-doença na população tendo o exercício físico/atividade física como determinantes

Epidemiologia

Aplicações

1 ï Diagnóstico das condições de saúde

2 ï Monitoramento das condições de saúde

3 ï Validação de métodos diagnósticos

4 ï Identificação de fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença

5- Avaliação de intervenções em saúde

Epidemiologia

Qual a importância da epidemiologia para a Educação Física ?



Epidemiologia

Aplicações

1 ï Diagnóstico das condições de saúde

2 ï Monitoramento das condições de saúde

3 ï Validação de métodos diagnósticos

4 ï Identificação de fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença

5- Avaliação de intervenções em saúde

Epidemiologia

1 - Qual a importância de conhecer os fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença para a Educação Física ?

2 - Qual o objetivo da Educação Física no processo saúde-doença?

Epidemiologia

Qual a importância conhecer os fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença para a Educação Física ?

- **Sucesso profissional (erra menos) e aumenta eficácia da intervenção**

- **Conhecer o processo saúde-doença lhe dará meios, instrumentos para um melhor trabalho**

Ex. Osteoporose e Hipertensão

Epidemiologia

Qual o objetivo da Educação Física no processo saúde-doença ?

Manter ou melhorar o estado de saúde do indivíduo

Evitar o aparecimento da doença ou minimizar os sintomas de doenças já existentes

Melhorar o quadro clínico geral e funcional do aluno

Qual o objetivo da Educação Física no processo saúde-doença ?

O professor de Educação Física deve fazer sua própria avaliação do indivíduo (além do médico)

FATORES DETERMINANTES DE SAÚDE

- Alimentação
- Educação
- Renda
- Lazer
- Habitação
- Meio Ambiente
- Trabalho
- Transporte

} **Doença**

Termos importantes

Sedentário

Aquele que não realiza no mínimo uma quantidade ñXò de atividade física num determinado período

IPAQ ï não realizar no mínimo 10 minutos contínuos de AF por semana.

Não realizar AF no tempo de lazer

Gasto energético menor que 1.000 kcal semanalmente

Aquele que não pratica atividade física

Palma, 2009

Termos importantes

Comportamento Sedentário

Comportamento sedentário e o termo direcionado para as atividades que são realizadas na posição deitada ou sentada e que não aumentam o dispêndio energético acima dos níveis de repouso, ≤ 1,5 METs

O equivalente metabólico (MET - Metabolic Equivalent of Task), equivale ao custo energético para realizar determinada tarefa. Em repouso consumo de oxigênio (VO^2) é aproximadamente 3,5 ml/kg/min. São gastas 5 Kcal para cada litro de oxigênio consumido.

Dormir = 0,9 MET
Sentado quieto vendo TV = 1 MET
Corrida leve = 7 MET

Meneguci et al., 2015

Para próxima aula

Ler o texto 2

Terminologia das Medidas e Indicadores em Epidemiologia: Subsídios para uma Possível Padronização da Nomenclatura

Terminology of Measurement and Indicators in Epidemiology: an Aid for a Future Standardization of Nomenclature

Edgar Merchán-Hamann
Departamento de Saúde Coletiva - Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília

Pedro Luiz Tauil
Departamento de Saúde Coletiva - Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília

Marisa Pacini Costa

Perguntas Artigo

Autor, ano e revista?

Justificativa do estudo

Objetivo do estudo

Resultado principal

Discussão

Conclusão do autor e sua

Epidemiologia

Aplicações

1 ï Diagnóstico das condições de saúde

2 ï Monitoramento das condições de saúde

3 ï Validação de métodos diagnósticos

4 ï Identificação de fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença

5- Avaliação de intervenções em saúde

Epidemiologia

Aplicações

4 ï Identificação de fatores associados ou determinantes do processo saúde-doença

5- Avaliação de intervenções em saúde

Como ?

Epidemiologia

EPIDEMIOLOGIA

Descritiva
Frequência e distribuição

Analítica
Risco relativo

Epidemiologia

Descritiva ï tripé: pessoa, tempo e lugar

Examina frequência e distribuição de um evento

Quem? ï características das pessoas afetadas (sociais, demográficas, idade, etc)

Quando? ï período de tempo (estação climática, meses, anos, etc)

Onde? ï local (comunidade, município, região, país)

Epidemiologia

Descritiva ï tripé: pessoa, tempo e lugar

Indicadores ï revelam um determinado aspecto do processo saúde doença

Índice ï integra elementos de diversas natureza

Ex. IMC = massa corporal/ estatura^2

Proporção ï o numerador é um subconjunto do denominador

Prevalência ï tipo de proporção no mesmo momento temporal

Epidemiologia

Descritiva ï tripé: pessoa, tempo e lugar

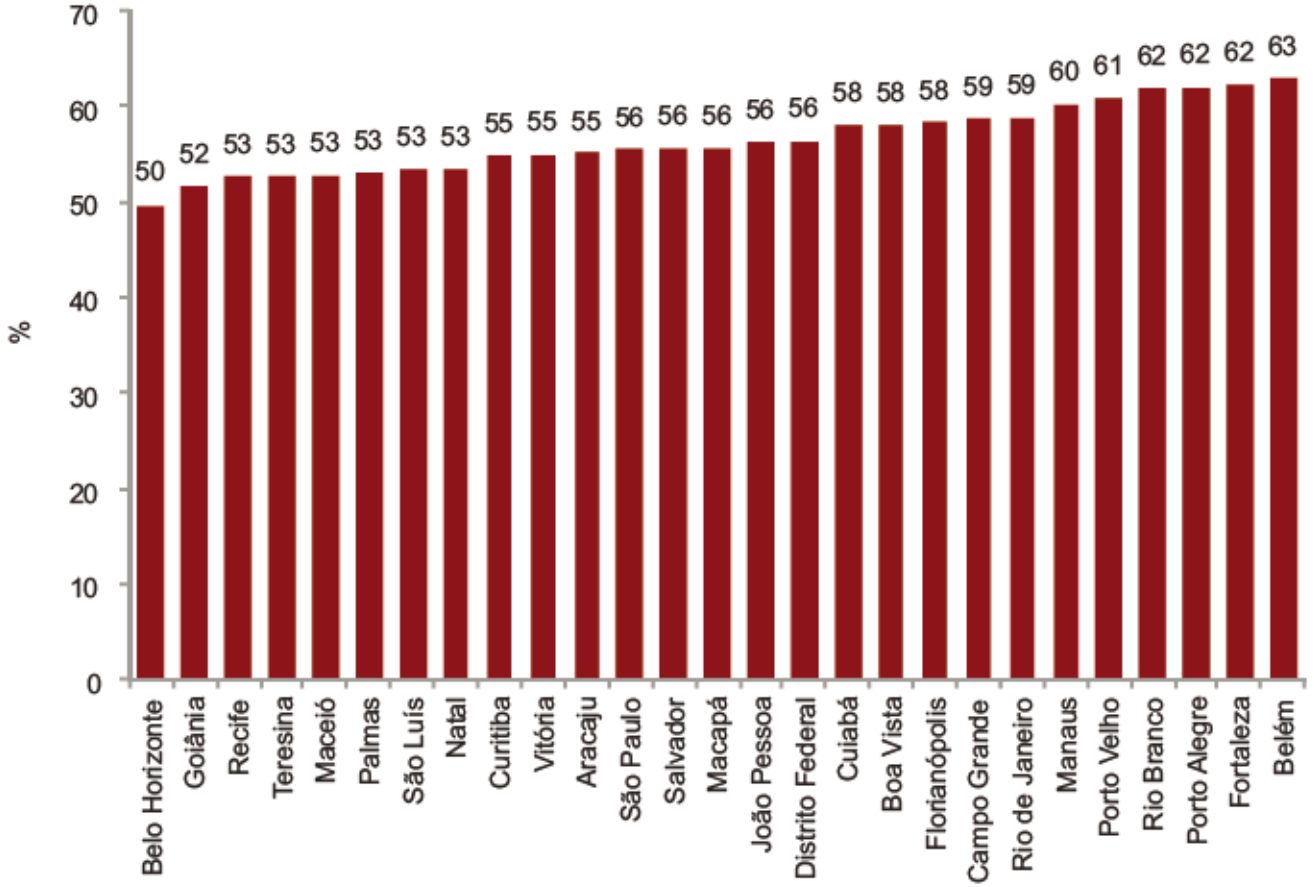
Indicadores ï revelam um determinado aspecto do processo saúde doença

Incidência ï proporção que no começo do acompanhamento não tinham o evento de interesse e mudaram de status ao longo do acompanhamento

Epidemiologia

Prevalência de homens acima do peso

Figura 9 Percentual de homens (≥ 18 anos) com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m²), segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2014



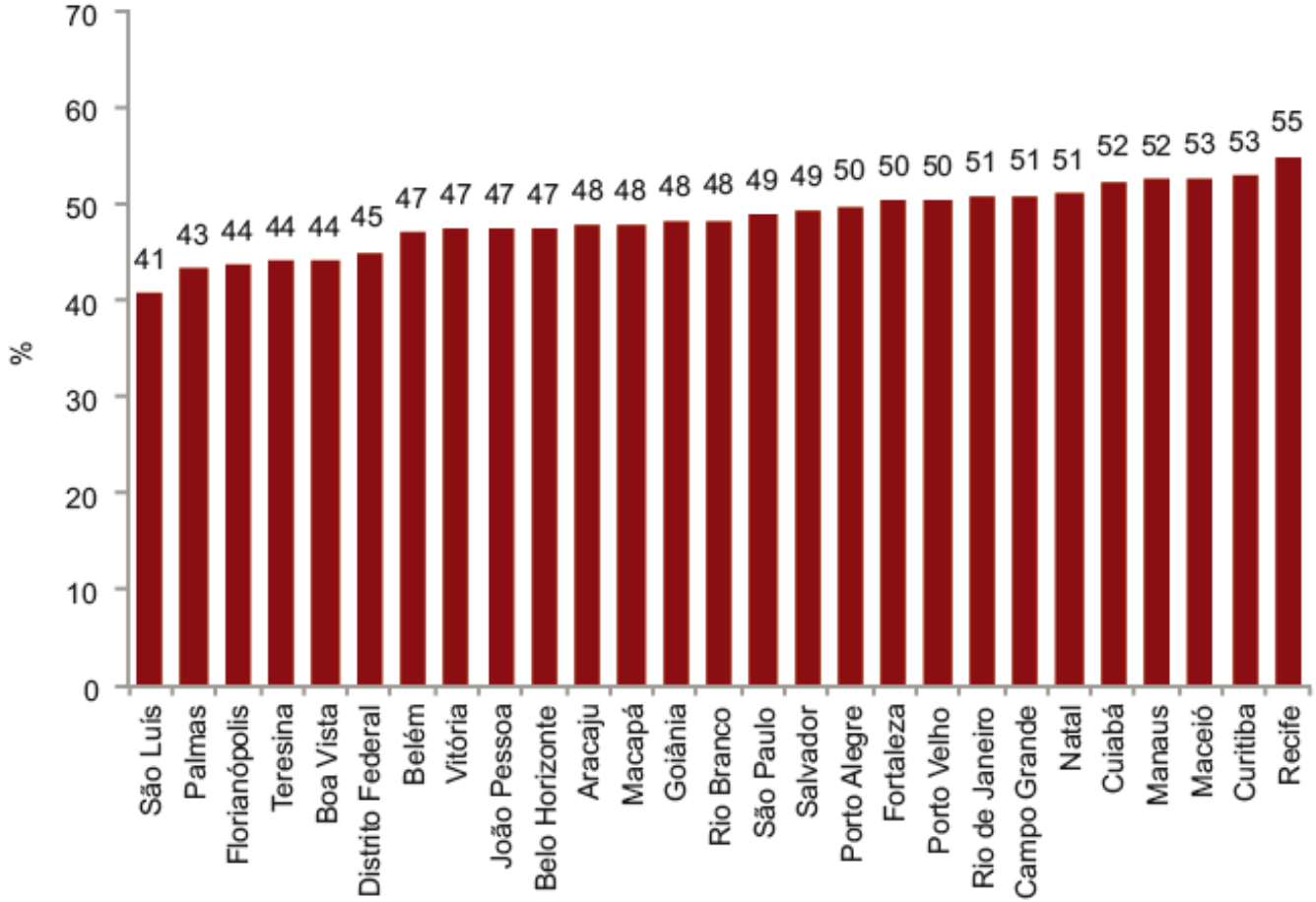
média 56,5 %

Fonte: SVS/MS.

Epidemiologia

Prevalência de mulheres acima do peso

Figura 10 Percentual de mulheres (≥ 18 anos) com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg/m²), segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2014



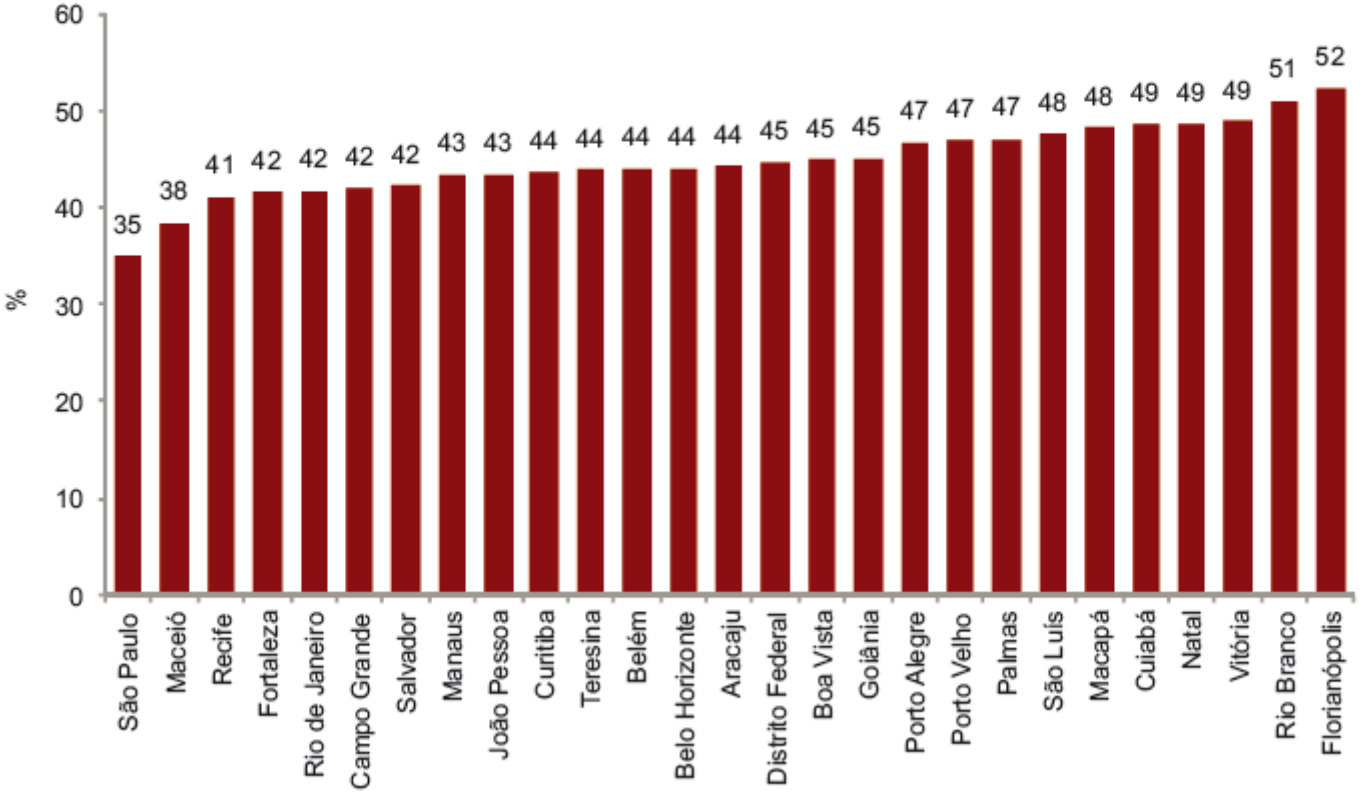
média 49,1 %

Fonte: SVS/MS.

Epidemiologia

Prevalência de homens ativos

Figura 31 Percentual de homens (≥ 18 anos) que praticam atividades físicas no tempo livre equivalentes a pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana, segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2014



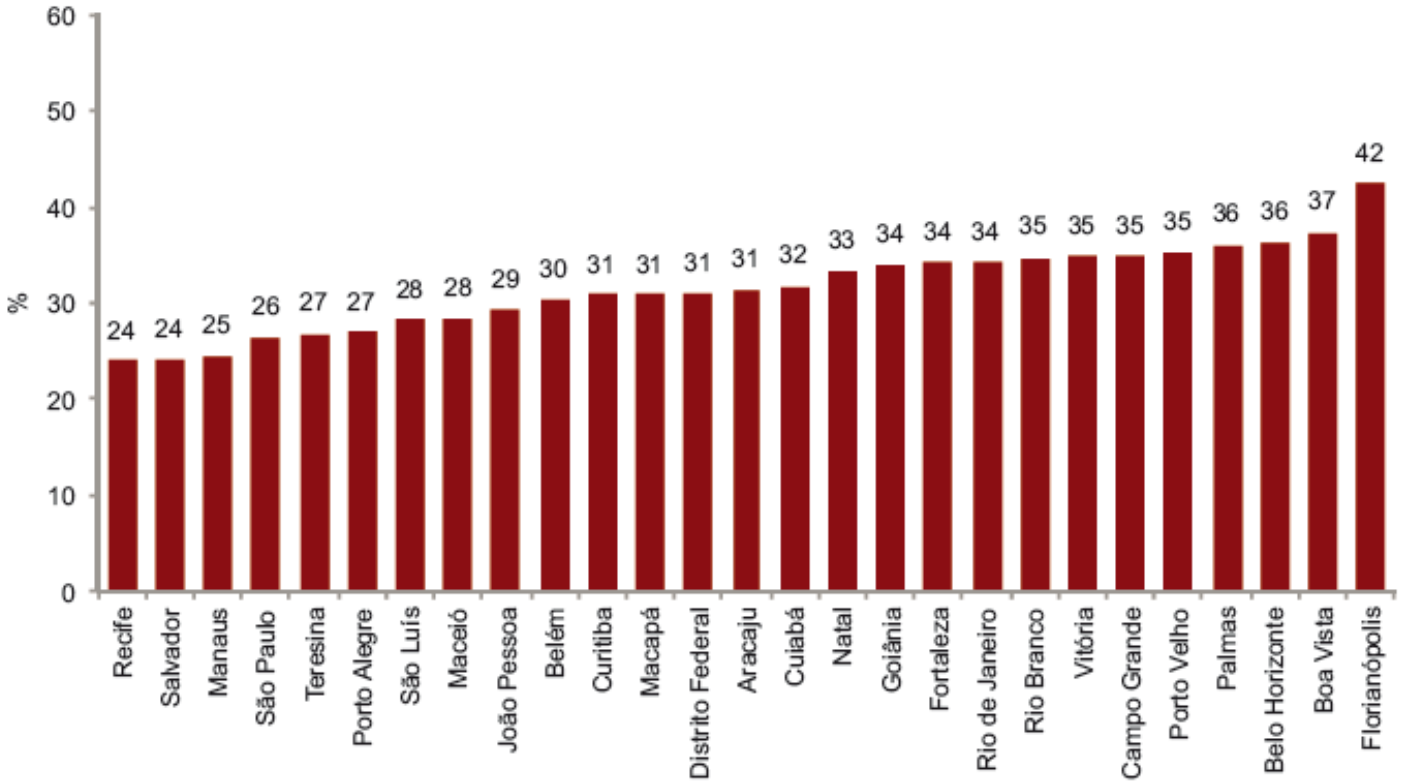
média 44,0 %

Fonte: SVS/MS.

Epidemiologia

Prevalência de mulheres ativas

Figura 32 Percentual de mulheres (≥ 18 anos) que praticam atividades físicas no tempo livre equivalentes a pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana, segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2014



média 31,0 %

Fonte: SVS/MS.

Epidemiologia

Descritiva ï tripé: pessoa, tempo e lugar

Razão ï medida de mesma natureza com categorias excludentes. Ex razão de 1:4 entre homens e mulheres inativos. (Maior valor dividido pelo menor valor)

Calcule: Razão de homens na sala, seu IMC e a proporção de homens na sala

Epidemiologia

Descritiva ï tripé: pessoa, tempo e lugar

Taxa (incidência) ï **ocorrência de um evento em função do tempo (ex taxa de sedentarismo aumentando ï pessoas/década)**

Epidemiologia

Analítica ï análise de risco

Medidas de proporcionalidade ï risco relativo

$$\text{Risco relativo} = \frac{\text{Ocorrência entre os expostos}}{\text{Ocorrência entre não expostos}}$$

FATORES DE RISCO

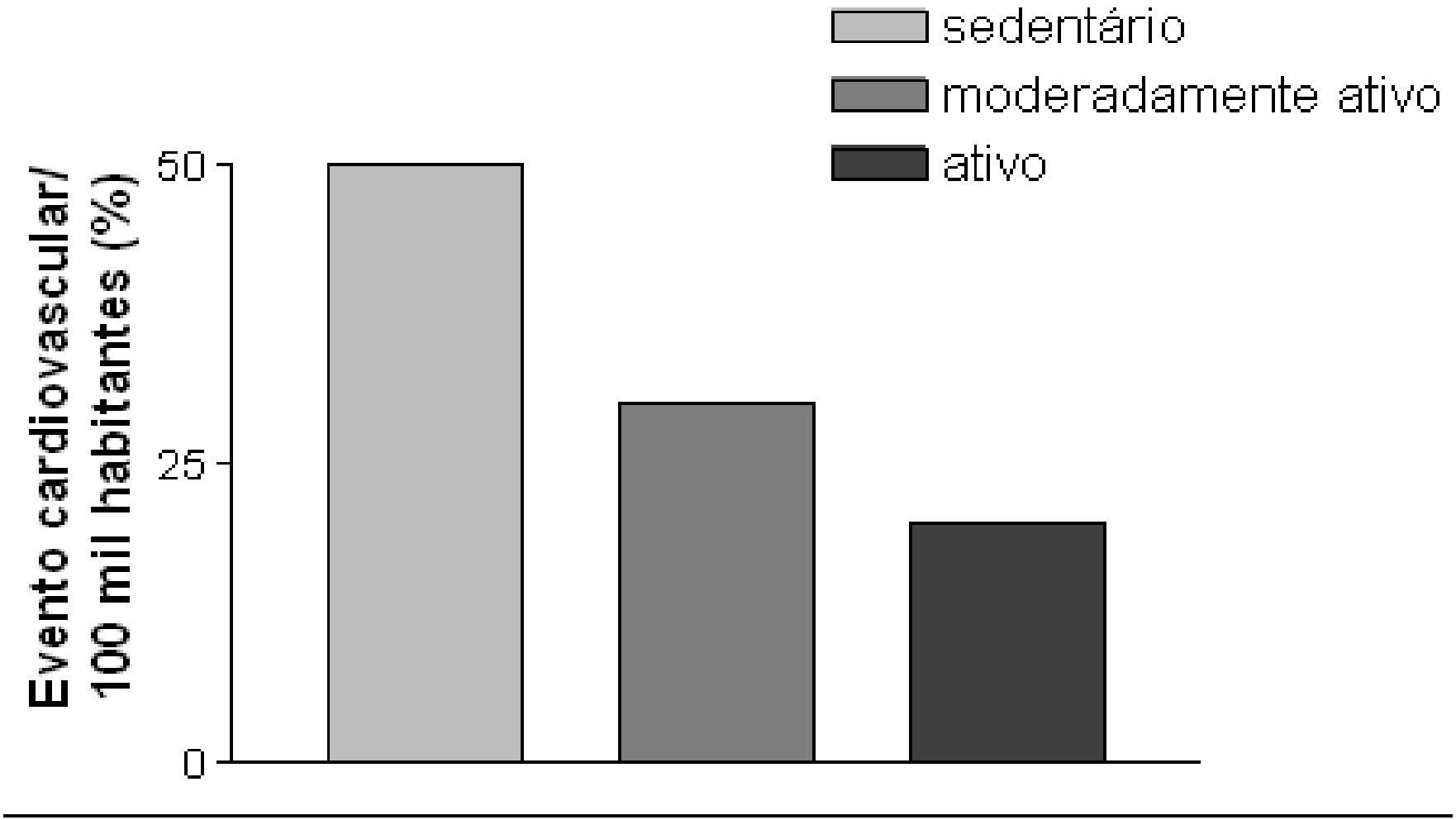
Fatores que fazem com que certa doença ocorra com maior probabilidade em um dado grupo

PREVENÇÃO

Medidas que evitam que indivíduos sadios adquiram doenças.

Epidemiologia

Analítica ï análise de risco



Epidemiologia

Analítica ï análise de risco

	Desfecho: doença ou evento em saúde		
	Acometidos	Não acometidos	
Expostos	a	b	a + b = n3
Não expostos	c	d	c + d = n4
	a + c = n1	b + d = n2	a + b + c + d = n

Risco relativo = (a/n3)/ (c/n4) $\frac{\text{Ocorrência entre os expostos}}{\text{Ocorrência entre não expostos}}$

Epidemiologia

Odds ratio (razão de chances) ï probabilidade de ocorrência dividida pela probabilidade de não ocorrência (a/c) / (b/d)

	Desfecho: doença ou evento em saúde		
	Acometidos	Não acometidos	
Expostos	a	b	a + b = n3
Não expostos	c	d	c + d = n4
	a + c = n1	b + d = n2	a + b + c + d = n

Epidemiologia

Analítica ï Exemplo

Estudo avaliou 2000 adultos

Alguns obesos e alguns hipertensos

Vamos aplicar a epidemiologia analítica para entender melhor estes dados

Vamos fazer uma análise de risco que os obesos apresentam para ter hipertensão

Epidemiologia

Analítica ï Exemplo : 2000 adultos

	Desfecho: Hipertensão		
	Hipertensos	Não hipertensos	
Obesos	117 (a)	143 (b)	260 (n3)
Não obesos	343 (c)	1397 (d)	1740 (n4)
	460 (n1)	1540 (n2)	2000 (n)

Risco relativo = (a/n3)/ (c/n4)

Odds Ratio= (a/c)/ (b/d)

Epidemiologia

Analítica ï Exemplo : 2000 adultos

Qual a prevalência de obesidade na população estudada?

Qual a prevalência de hipertensão ?

Qual a prevalência de hipertensos na população obesa?

Qual a prevalência de hipertensos na população não obesa?

Qual o risco relativo? Qual a razão de chance?

Epidemiologia

Descritiva ï Exemplo : 2000 adultos

	Desfecho: Hipertensão		
	Hipertensos	Não hipertensos	
Obesos	117 (a)	143 (b)	260 (n3)
Não obesos	343 (c)	1397 (d)	1740 (n4)
	460 (n1)	1540 (n2)	2000 (n)

Prevalência de obesos = (a+ b) / n = 260/2000 = 0,13 ou 13%

Prevalência de hipertensos =(a+c)/n = 460/2000 = 0,23 ou 23%

P hipertensos obesos = (a / n3) = 117/260 = 0,45 ou 45%

P hipertensos não obesos = (c / n4) = 343/1740 = 0,20 ou 20%

Epidemiologia

Analítica ï Exemplo : 2000 adultos

	Desfecho: Hipertensão		
	Hipertensos	Não hipertensos	
Obesos	117 (a)	143 (b)	260 (n3)
Não obesos	343 (c)	1397 (d)	1740 (n4)
	460 (n1)	1540 (n2)	2000 (n)

Risco relativo = (a/n3)/ (c/n4) = 0,45/0,20 = 2,25

Epidemiologia

Analítica ï Exemplo : 2000 adultos

	Desfecho: Hipertensão		
	Hipertensos	Não hipertensos	
Obesos	117 (a)	143 (b)	260 (n3)
Não obesos	343 (c)	1397 (d)	1740 (n4)
	460 (n1)	1540 (n2)	2000 (n)

Odds Ratio= (a/c)/ (b/d) = 0,34/0,10 = 3,4

Epidemiologia

Risco relativo

Odds Ratio (razão de chance)

Resultado = 1 não houve associação

Resultado > 1 fator de risco

Resultado < 1 é fator de proteção

Termos importantes

ENDEMIA

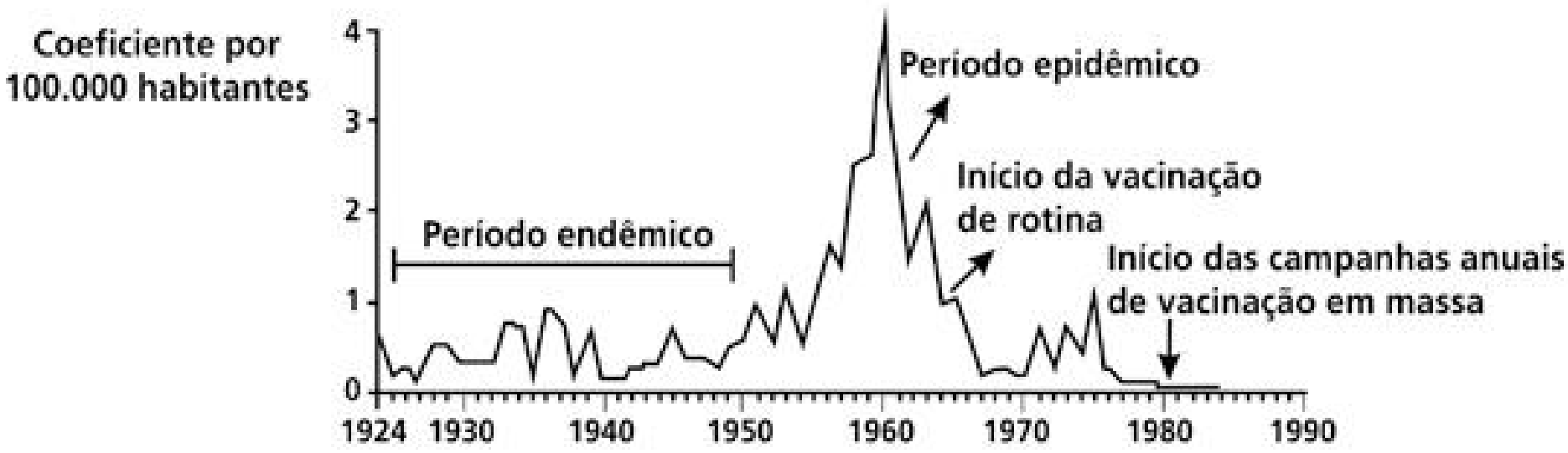
Situação em que a doença/agravo apresenta incidência relativamente estável ao longo do tempo (número de casos constante)

EPIDEMIA

Surgimento abrupto, transitório e significativo de uma doença ou agravo, acometendo simultaneamente um grande número de pessoas

OMS (300 casos a cada 100 mil habitantes)

Mortalidade *por poliomielite. Município de São Paulo, 1924-1990*.



http://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/microcefalia-ja-era-endemica-antes-do-virus-zika-revela-pesquisa/

PANDEMIA

Epidemia que se verifica em diferentes partes do mundo, abrangendo grande área

Um exemplo foi a gripe suína.

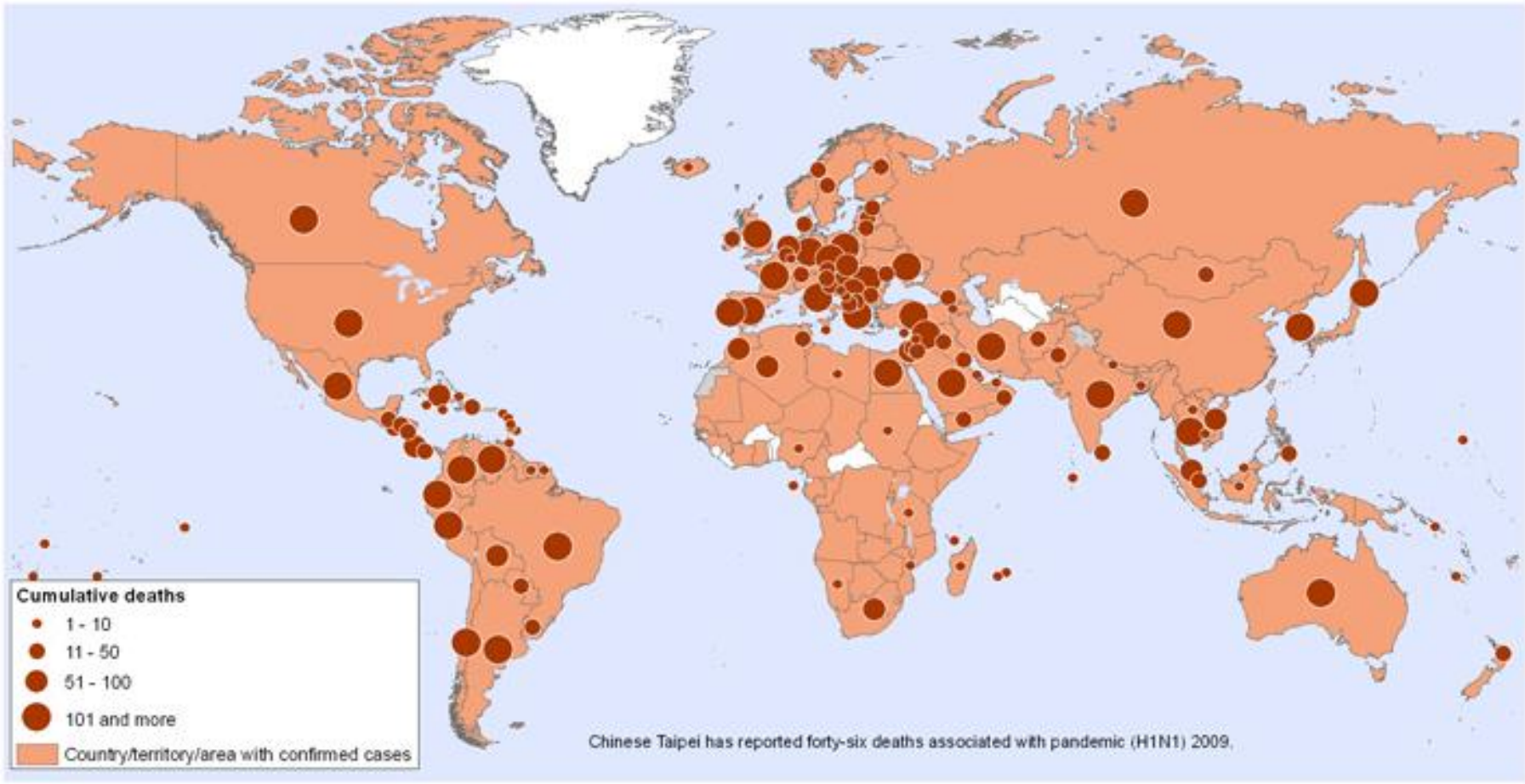


World Health Organization

Timeline
Pandemic (H1N1) 2009 laboratory confirmed cases
And number of deaths as reported to WHO

Status as of: 01 August 2010

Previous Next



© WHO 2010. All Rights Reserved. Disclaimer.

View/download static maps.

Patologia

Pathos ï doença

Logos ï estudo

Estudo da doença em geral sob aspectos determinados

MORBIDADE

Conjunto dos indivíduos que adquirem doenças num dado intervalo de tempo em uma determinada população

A morbidade mostra o comportamento das doenças e dos agravos à saúde na população.

MORTALIDADE

Conjunto dos indivíduos que morreram num dado intervalo de tempo

Representa o risco ou a probabilidade que qualquer pessoa na população apresenta de falecer em decorrência de uma determinada doença

MEDIDAS CLÁSSICAS DE MORTALIDADE E MORBIDADE

Para saber como uma população vive

Observe como ela morre

Para conhecer sua saúde

Observe suas doenças

Subconjuntos da morbimortalidade

P – Base Populacional do Risco

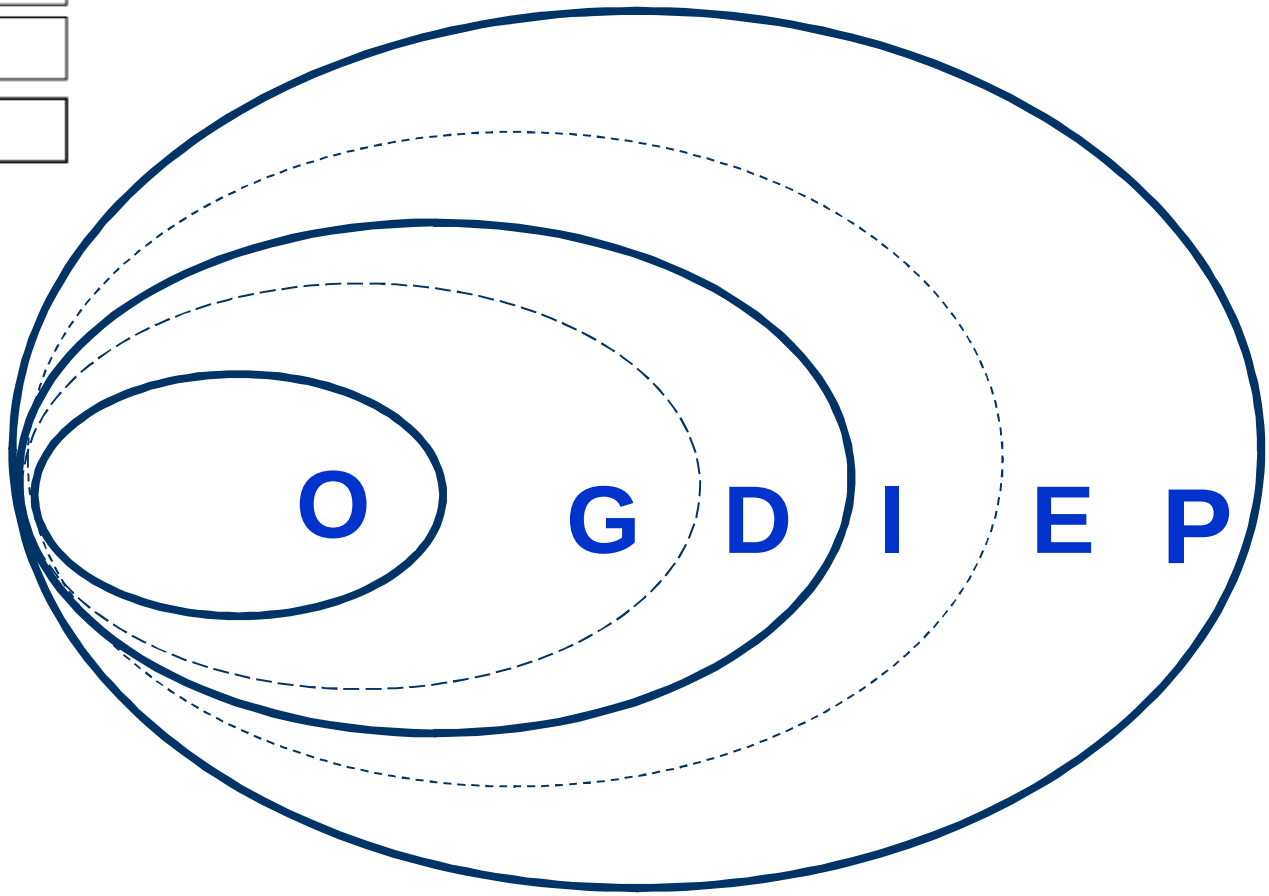
E – Sub-conjunto de Exposição

I – Sub-conjunto de Infectados

D – Subconjunto da Doença

G – Subconjunto de casos Graves

O – Subconjuntos de Óbitos



Indicadores Epidemiológicos

Mortalidade = O/P

Incidência (e prevalência) de doença = D/P

Incidência (e prevalência) de infecção = I/P

Patogenicidade = D/I

Virulência = G/D

Letalidade = O/D

P – Base Populacional do Risco

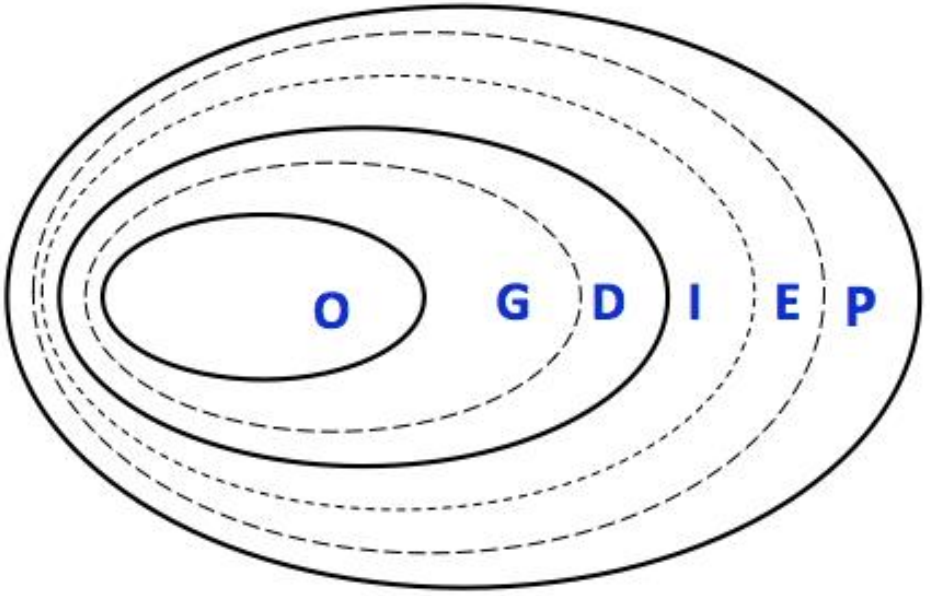
E – Sub-conjunto de Exposição

I – Sub-conjunto de Infectados

D – Subconjunto da Doença

G – Subconjunto de casos Graves

O – Subconjuntos de Óbitos



Tarefa

1- Fazer um levantamento sobre a prevalência de alunos ativos/sedentários (> 150min exercício/sem no lazer) e com sobrepeso (IMC > 25kg/m2) no primeiro ano da EEFERP estratificado por sexo e apresentar na aula

2- Fazer um levantamento sobre a prevalência de alunos ativos/sedentários (> 150min exercício/sem no lazer) e com sobrepeso (IMC > 25kg/m2) no segundo ano da EEFERP estratificado por sexo e apresentar na aula

3- Fazer um levantamento sobre a prevalência de alunos ativos/sedentários (> 150min exercício/sem no lazer) e com sobrepeso (IMC > 25kg/m2) no terceiro ano da EEFERP estratificado por sexo e apresentar na aula

4- Fazer um levantamento sobre a prevalência de alunos ativos/sedentários (> 150min exercício/sem no lazer) e com sobrepeso (IMC > 25kg/m2) no quarto ano da EEFERP estratificado por sexo e apresentar na aula

Como apresentar os dados

O trabalho deve ser apresentado em slides.
Cada grupo terá de 5 a 10 minutos para apresentar sua pesquisa

Primeiro slide ï nome dos alunos que realmente contribuíram para a realização do trabalho

Segundo slide ï Colocar o número de alunos que foram avaliados (homens e mulheres)

Slides seguintes ï apresentar os resultados solicitados e comparar com a média dos valores do estado de São Paulo.
Apresentar uma conclusão.

Os slides devem também ser enviados no meu e mail e para o e mail da sala
Data apresentação: 02/04

mmgomes@usp.br

Referências

ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e Saúde: fundamentos, métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ARANTES R C. et al. Processo saúde-doença e promoção da saúde: aspectos históricos e conceituais. Rev. APS, v. 11, n. 2, p. 189-198, abr./jun. 2008

FLORINDO, A.A.; HALLAL, P. C. Epidemiologia da atividade física. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.

Referências

MENEGUCI et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. Motricidade, v11, 2015.

MOACYR SCLIAR. **História do Conceito de Saúde. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):29-41, 2007.**

PALMA, A. Exercício Físico e Saúde; Sedentarismo e Doença: Epidemia, Causalidade e Moralidade. Motriz, v.15, 2009

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia da atividade física, do exercício e da saúde. São Paulo: Phorte, 2010.