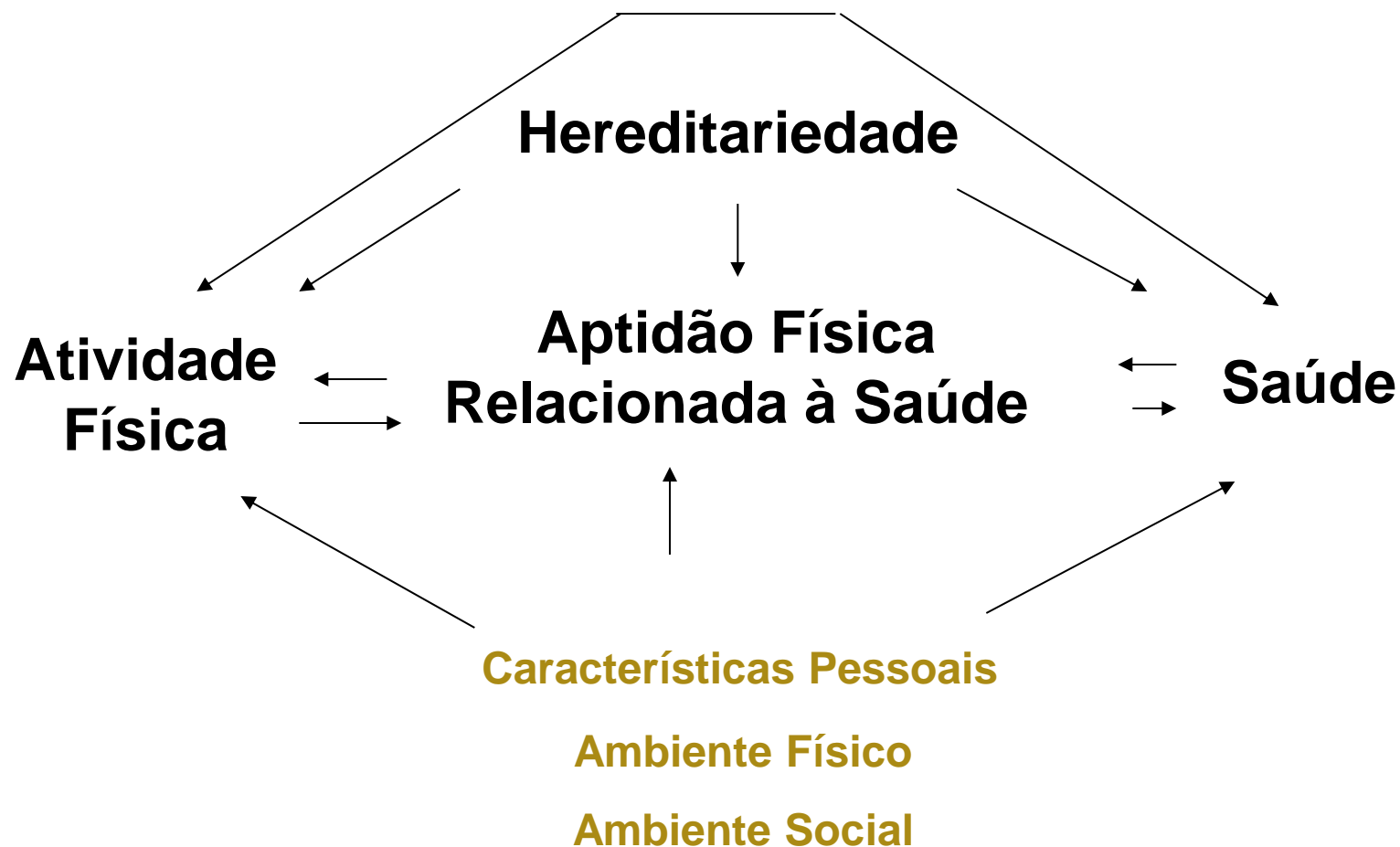


Medidas da Atividade Física e Seus Determinantes Ambientais e Políticos (indicadores comunitários)

Prof. Jair Sindra Virtuoso Jr.

Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde – **UFTM**

Modelo das Relações entre Atividade Física, aptidão Física e Saúde



Bouchard C.; Shephard RJ. (1994). Physical activity, fitness, and health: the model and Key concepts. In: Bouchard C.; Shephard RJ; Stephens, T. Physical activity, fitness and health international proceedings and consensus statement. Toronto: Human Kinetics, p. 11-23.

Modelo Sócio-ecológico



McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health promotion programs. *Health Educ Q.* 1988; 15(4) 351-77

Atividade Física

“qualquer movimento corporal que envolve os músculos esqueléticos e que resulta em um aumento do gasto calórico acima dos níveis de repouso”

Caspersen et al (1985)

Atividade Física

Tipos

ocupacional



transporte

doméstica



recreativa ou esportiva

Intensidade

vigorosa



moderada



leve



sedentária



Classificação dos Níveis de Atividade Física

Leves = menos que 3 METs

Moderadas = 3 a 6 METs

Intensas ou vigorosas = acima de 6 METs

A unidade MET (equivalente metabólico) corresponde ao gasto energético em repouso (um consumo de oxigênio de aproximadamente 3,5 ml/Kg/min).

Mensuração de atividade física

Porque ou Para que?

- Comparar a prevalência de Atividade Física entre populações;
- Desenvolver estratégias de saúde pública para aumentar os níveis de Atividade Física;
- Medir a efetividade dos programas de saúde pública;
- Determinar a quantidade ou dose de atividade física requerida para influenciar determinados parâmetros de saúde.

Movimento

Atividade Física
(comportamento)

≠

Gasto energético
(custo do comportamento)

Diários
Sensores de movimento

Calorimetria
Água duplamente
Marcada

Métodos
Diretos

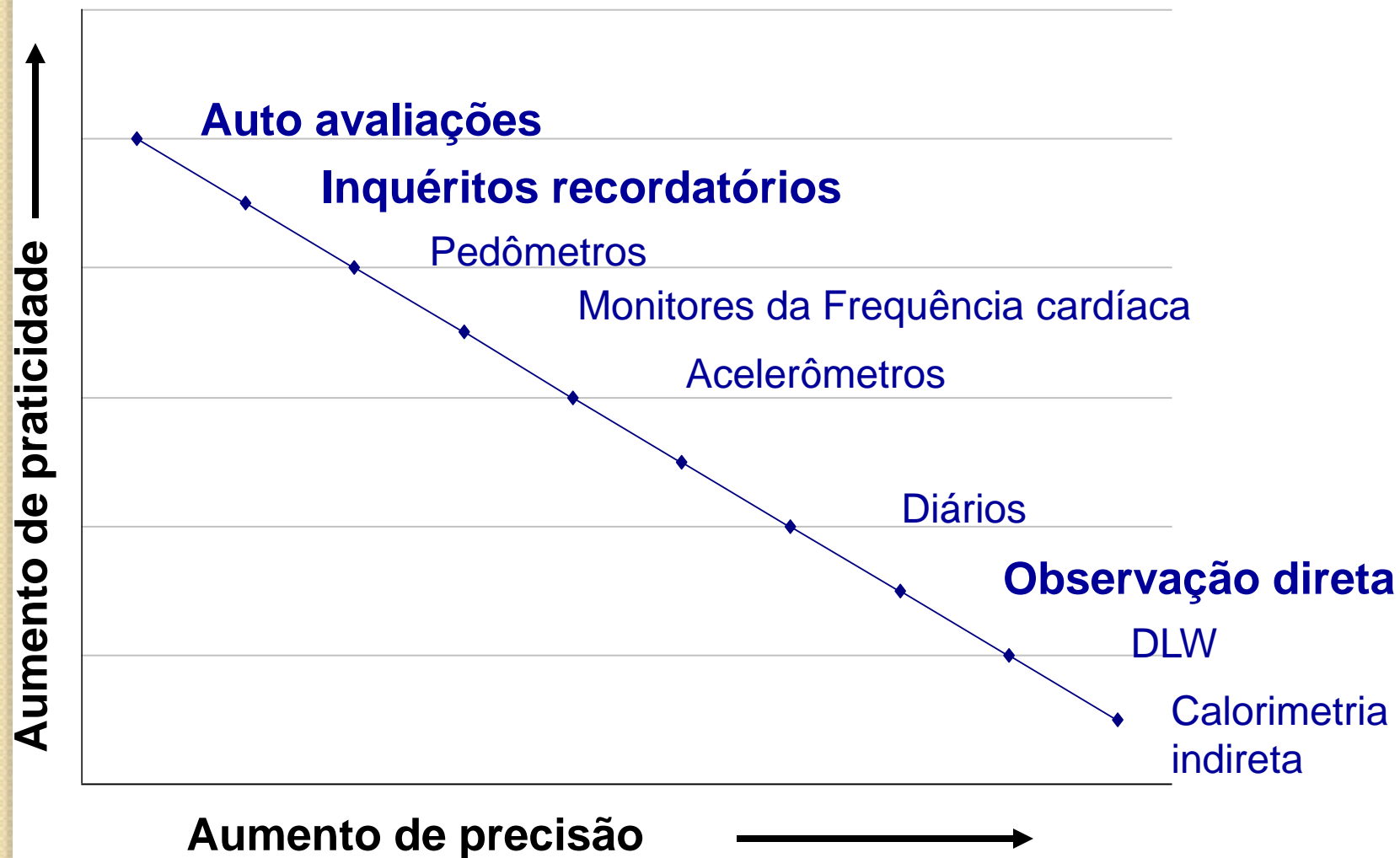
Métodos
Indiretos

Extrapolação para o
Gasto Energético

Questionários

Consumo de oxigênio
Frequência cardíaca
Temperatura corporal
Ventilação

Instrumentos de Medida de Atividade Física



Uso potencial dos procedimentos de medida na pesquisa epidemiológica em atividade física

Instrumento	Grupo etário	Viabilidade em estudos amplos	Custo financeiro	Demanda de tempo para pesquisa	Demanda de tempo para o sujeito	Reatividade
Diários	Adultos idosos	alta	baixo	baixa	média	moderada
Questionários	Adultos idosos	alta	baixo	baixa	baixa	baixa
Monitor de frequência cardíaca	todos	média	médio	média	baixa	Alta
Pedômetros	Adultos idosos	média	médio	média	baixa	alta
Acelerômetros	todos	baixa	alto	média	baixa	alta
Calorimetria direta	todos	baixa	alto	alta	alta	média
Água duplamente Marcada	Crianças Adultos idosos	baixa	alto	média	média	baixa

Instrumentos para medida da Atividade Física



Instrumentos de Medida de Atividade Física

- **Questionários:**
 - Práticos em larga escala
 - Relativamente baratos (comparados com outros instrumentos)
 - Fácil de usar/completo
 - Rápido
- **Medidas Objetivas (Observação Direta)**
 - Dentre outras é a mais prática e barata
 - Válida e reprodutível
 - Necessita treinamento

Questionários – Informações coletadas

- **Tipo de atividade física medido**

Ex: atividade física de lazer, doméstica, ocupacional, de transporte.

- **Espaço de tempo recordado**

Ex: ano, 3 meses, 1 mês, 7 dias, 3 dias (dois dias da semana e um no final de semana, 24 horas).

- **Modo original de administração**

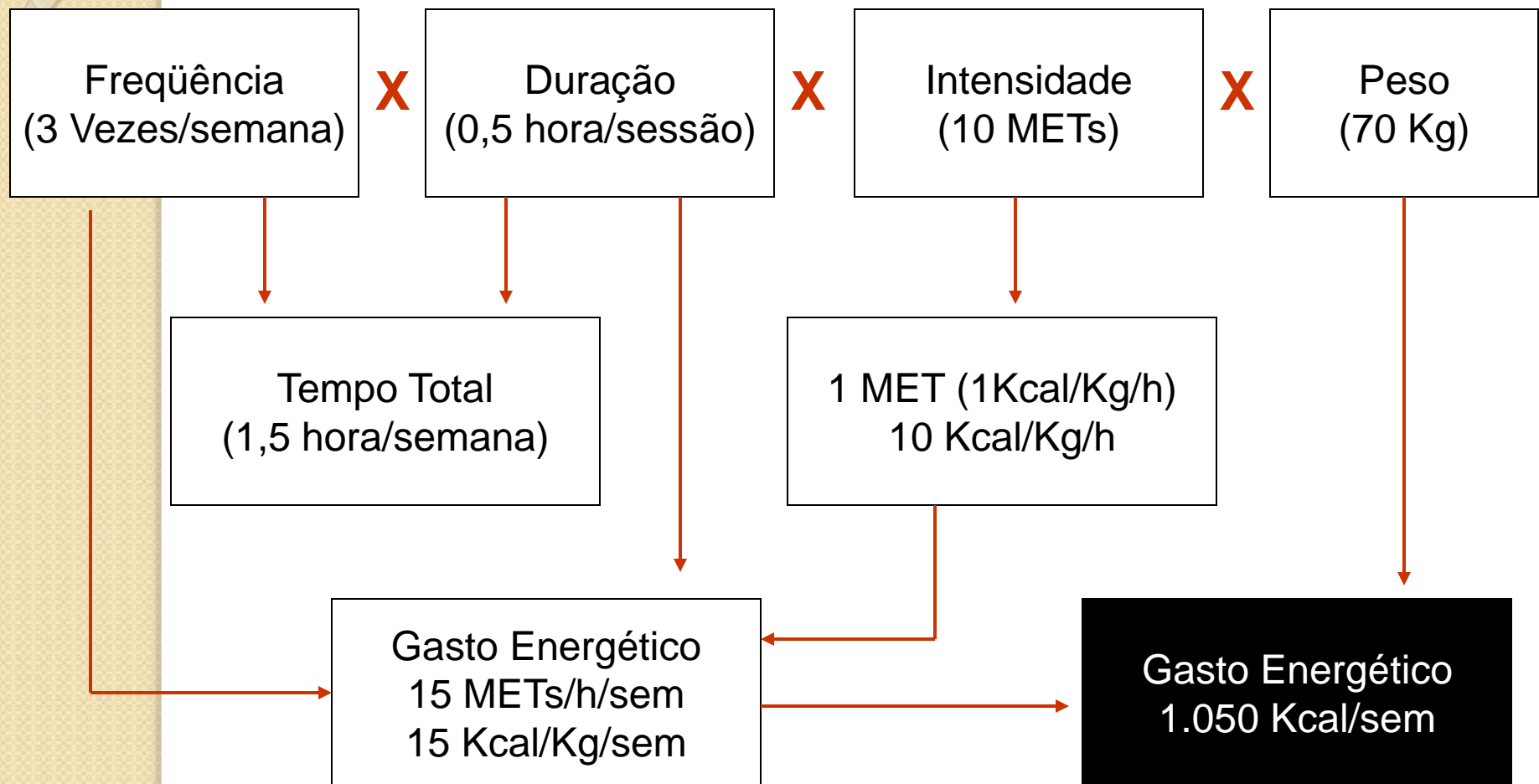
Ex: Auto-administrativo (pelo correio), entrevistador (com ou sem auxílio), pessoalmente ou por telefone, auto administrado e verificado com visita pessoal

Exemplo: Tipos de Atividade Física medidos

Questionário de Atividade Física Internacional – IPAQ

- *Atividade física no trabalho*
- *Atividade física de transporte*
- *Atividade física de lazer*
- *Comportamento sedentário*

Exemplo de estimativa do gasto energético através de informações obtidas com questionários



Exemplo: Tempo de Atividade Física recordado



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

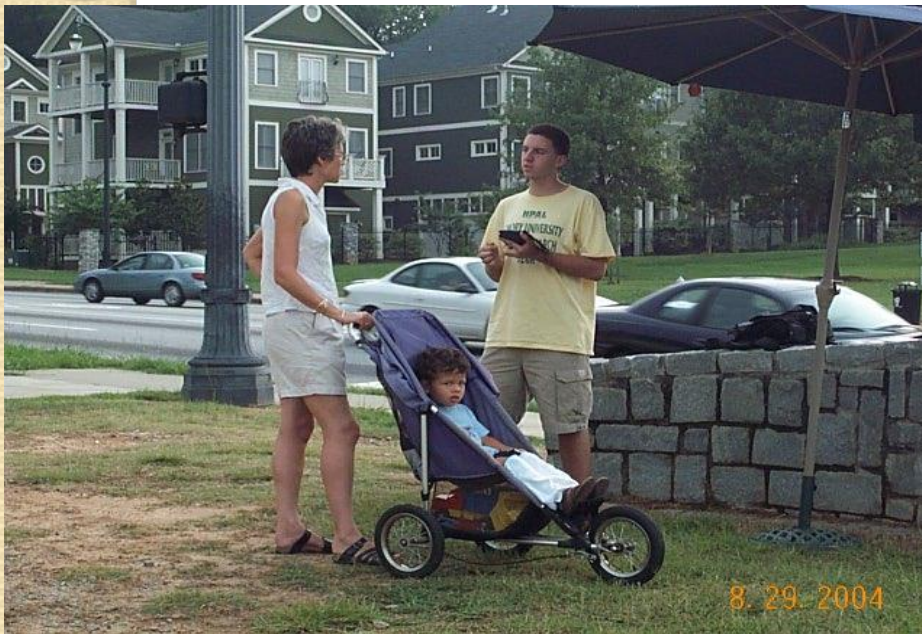
Nome: _____
Data: ____ / ____ / ____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Exemplo: Modo de administração

Questionário - Pesquisa com entrevistador

- Posicionados em entradas e saídas de parques;
- Determinado número de questões;
- Idade específica.



Questionários em Uso

- **Vigitel:**
 - De lazer, de transporte
 - Ultima semana
 - Entrevista por telefone
- **Recife/Curitiba:**
 - De lazer, de transporte
 - Ultima semana
 - Entrevista por telefone
- **IPAQ (versão curta e longa)**
 - Curta – Atividade física total (não distingue)
 - Longa – Lazer, transporte, ocupacional e doméstica
 - Ultima semana (ambos)
 - Entrevista por telefone ou pessoal

Propriedades psicométricas da Escala de Atividade Física adaptada para mulheres idosas (EAFI)

Psychometric properties of the Physical Activity Scale modified for elderly women

Jair Sindra Virtuoso Júnior¹, Clarice Alves dos Santos², Ailanna Nery dos Santos Ferreira², Sheilla Tribess³

Quadro 1. Correspondente metabólico por nível e grupo de atividades.

Nível	Grupo de atividades	METs
A	Representa uma pessoa dormindo ou deitada.	0,9
B	Sentada quietamente enquanto assiste TV, escuta música ou lê.	1,0
C	Realizando trabalhos manuais (tricô, crochê, bijuterias); trabalhando com o computador; sentada em reunião ou comendo.	1,5
D	Em pé, enquanto lavando pratos ou cozinhando; dirigindo automóvel, regando plantas.	2,0
E	Limpando pisos e janelas; empurrando carrinho no supermercado; dançando ou caminhando devagar.	3,0
F	Deslocando-se de bicicleta para o trabalho ou no tempo livre; caminhando rapidamente.	4,0
G	Em trabalhos de jardinagem; carregando compras; arredando móveis.	5,0
H	Realizando exercícios (ginástica, hidroginástica); capinando ou lavando roupas à mão.	6,0
I	Realizando atividades mais intensas, como corrida ou atividades esportivas (vôlei, futebol, natação).	7,0

Quanto tempo a senhora passa...

Exemplos

Minutos

Horas



Dormindo ou deitada?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	30	45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Sentada quietamente enquanto assiste TV, escuta música ou lê?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	30	45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Realizando trabalhos manuais (tricô, crochê, bijuterias);
trabalhando com o computador;
sentada em reunião ou comendo?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	30	45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Em pé, enquanto lavando pratos ou cozinhando; dirigindo automóvel, regando plantas?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	30	45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Quadro 1. Correspondente metabólico por nível e grupo de atividades.

Nível	Grupo de atividades	METs
A	Representa uma pessoa dormindo ou deitada.	0,9
B	Sentada quietamente enquanto assiste TV, escuta música ou lê.	1,0
C	Realizando trabalhos manuais (tricô, crochê, bijuterias); trabalhando com o computador; sentada em reunião ou comendo.	1,5
D	Em pé, enquanto lavando pratos ou cozinhando; dirigindo automóvel, regando plantas.	2,0
E	Limpando pisos e janelas; empurrando carrinho no supermercado; dançando ou caminhando devagar.	3,0
F	Deslocando-se de bicicleta para o trabalho ou no tempo livre; caminhando rapidamente.	4,0
G	Em trabalhos de jardinagem; carregando compras; arredando móveis.	5,0
H	Realizando exercícios (ginástica, hidroginástica); capinando ou lavando roupas à mão.	6,0
I	Realizando atividades mais intensas, como corrida ou atividades esportivas (vôlei, futebol, natação).	7,0

ANEXO II

Instruções para cálculo do escore resultante da escala:

- 1) Para cada nível de atividade deve ser somado o tempo em horas e multiplicado pelo correspondente em METs (Quadro 1):

Exemplo: Uma pessoa que descreve que passa 7,5 horas deitada/dormindo deve multiplicar 7,5 por 0,9 METs = 6,75.

- 2) Após encontrado o valor correspondente para cada nível de atividades, se faz necessário que se some os níveis, exceto os correspondentes às Figuras A e B, que correspondem a atividades com gasto energético inferior a 1 MET.
- 3) O escore encontrado deve ser inserido na seguinte fórmula: $\text{MET} \times \text{peso corporal} \times 3,5 \div 200$.
- 4) Aplicar o fator de correção arbitrário: o escore resultante da terceira etapa deve ser multiplicado por 8,8, obtendo-se, assim, o valor em Kcal/dia.

O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos.

- Dificuldades na avaliação do nível de atividade física em pessoas idosas:
 - Avaliação inapropriada do tipo, intensidade e quantidade adequada de atividade física;
 - Dificuldade na elaboração de questões de fácil compreensão métodos de informações precisas;

Atividade Física

Tipos

ocupacional



transporte

doméstica



recreativa ou esportiva

Intensidade

vigorosa



moderada



leve



sedentária



Apresentação de uma Versão *ARTIGO ESPECIAL*
***em Português do Compêndio de Atividades
Físicas: uma contribuição aos pesquisadores e
profissionais em Fisiologia do Exercício***

Paulo de Tarso Veras Farinatti

Alguns exemplos das unidades metabólicas estabelecidas para cada tipo de atividade física

05192	2,8	Atividades Domésticas	Caminhar /correr, brincando com animais, esforço leve (apenas períodos ativos)
05193	4,0	Atividades Domésticas	Caminhar/correr, brincando com animais, esforço moderado (apenas períodos ativos)
05194	5,0	Atividades Domésticas	Caminhar/correr, brincando com animais, esforço vigoroso (apenas períodos ativos)
05195	3,5	Atividades Domésticas	Em pé, dando banho no cachorro
06010	3,0	Reparos Domésticos	Conserto de aeroplanos
06020	4,0	Reparos Domésticos	Conserto de carro (pesado, com trabalho corporal)
06030	3,0	Reparos Domésticos	Conserto de carro (leve, sem trabalho corporal)
06040	3,0	Reparos Domésticos	Carpintaria, geral, em ateliê (cód. 620 de Taylor)
06050	6,0	Reparos Domésticos	Carpintaria, exterior da casa, instalar calhas, construir uma cerca (cód. 640 de Taylor)
06060	4,5	Reparos Domésticos	Carpintaria, acabamento de móveis ou cabines pequenas (closets etc)
06070	7,5	Reparos Domésticos	Carpintaria, serrando madeira dura
06080	5,0	Reparos Domésticos	Calafetagem, cabana de madeira
06090	4,5	Reparos Domésticos	Calafetagem, exceto cabana de madeira
06100	5,0	Reparos Domésticos	Limpar calhas
06110	5,0	Reparos Domésticos	Arrumar a garagem (prospectando garagem em desordem)
06120	5,0	Reparos Domésticos	Instalar janelas pesadas
06130	4,5	Reparos Domésticos	Colocar ou remover carpete
06140	4,5	Reparos Domésticos	Colocar piso ou linóleo
06150	5,0	Reparos Domésticos	Pintar, exterior da casa (cód. 650 de Taylor)
06160	3,0	Reparos Domésticos	Pintar, colocar papel de parede, revestir de gesso, raspagem, interior da casa, pendurar placas de pedra, remodelagem
06165	4,5	Reparos Domésticos	Pintar (cód. 630 de Taylor)
06170	3,0	Reparos Domésticos	Colocar e remover tela de piche em barcos (manta ou calafetagem do barco)
06180	6,0	Reparos Domésticos	Consertar telhado
06190	4,5	Reparos Domésticos	Revestir chão com areia com uso de máquina

Classificação dos Níveis de Atividade Física

Leves = menos que 3 METs

Moderadas = 3 a 6 METs

Intensas ou vigorosas = acima de 6 METs

A unidade MET (equivalente metabólico) corresponde ao gasto energético em repouso (um consumo de oxigênio de aproximadamente 3,5 ml/Kg/min).

O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos

- Dificuldades na avaliação do nível de atividade física em pessoas idosas:
 - Estratégias para minimizar respostas socialmente desejáveis e que favoreçam o aumento de sensibilidade de mudança;
 - Dificuldades de memória e déficit cognitivos possuem elevada prevalência em pessoas mais velhas.

O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos.

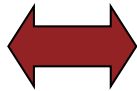
- Aspectos a serem considerados:
 - Verificar se o questionário é apropriado para ser utilizado em pessoas idosas;
 - Verificar se as características psicométricas foram obtidas em regiões diferentes da que está sendo proposto o levantamento;
 - Disponibilidade de tempo e recursos financeiros.

Psicometria

- É a especialização acadêmica em testes e avaliações;
- validade, fidedignidade e objetividade na avaliação são qualidades psicométricas.

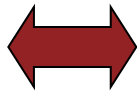
Qualidades Psicométricas

Validade



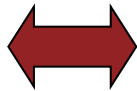
Veracidade, integridade,
segurança,

Fidedignidade



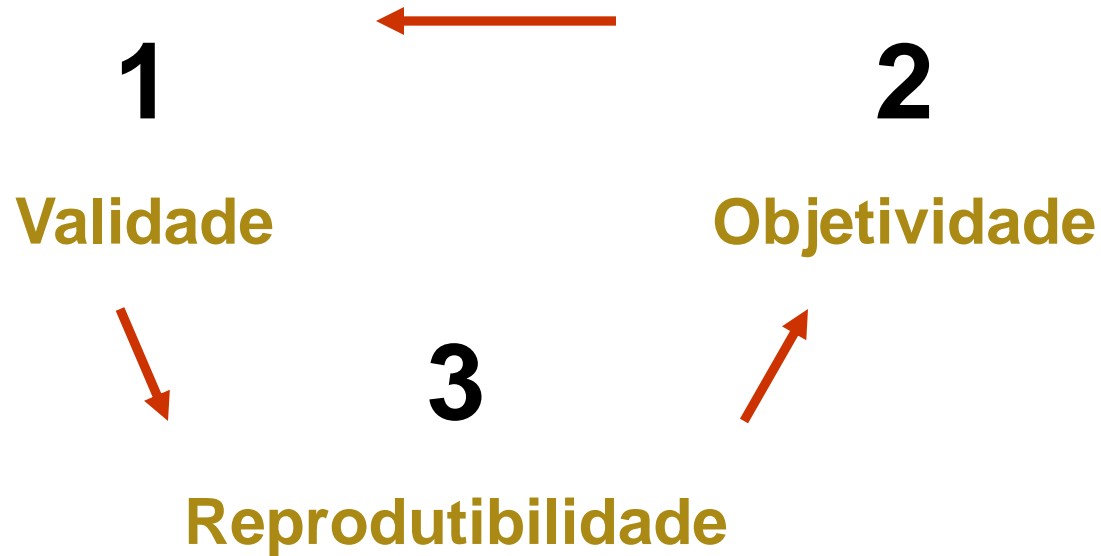
dependência, consistência

Objetividade

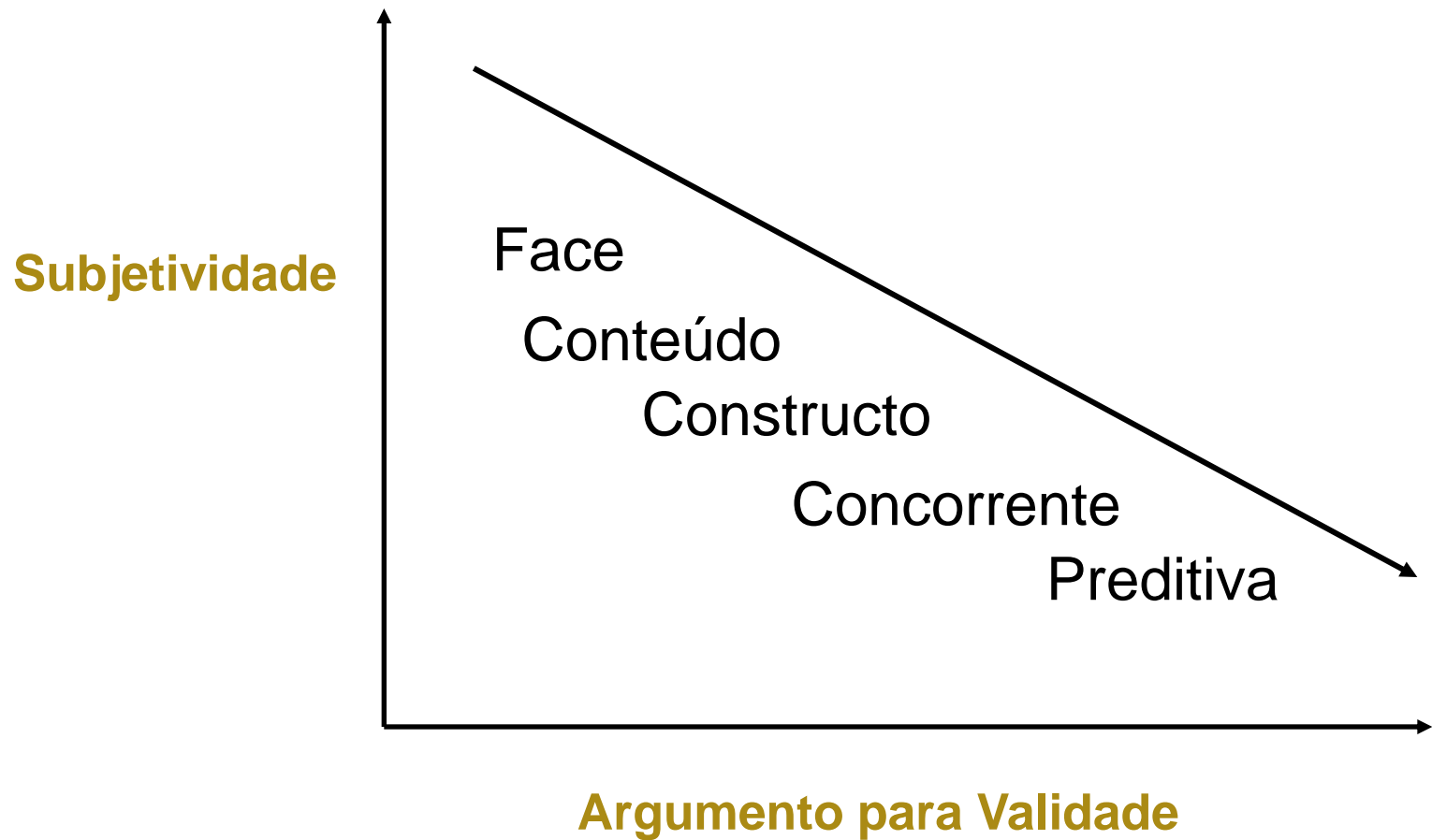


Exatidão dos resultados,
consistência na obtenção dos
resultados

Inter-relação entre objetividade-reprodutibilidade e validade de um teste



Subjetividade e argumento de validade em diferentes procedimentos de validação



O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos

- Formas de aplicação de questionários:
 - Entrevista face-a-face;
 - Entrevista coletiva;
 - Entrevista via telefone;
 - Auto-administrado.

O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos.

- Cuidados especiais na utilização de questionários auto-administrados:
 - Conter informações precisas;
 - Fonte em tamanho aumentado dos caracteres;
 - Contrastes de cores;
 - Figuras que possam auxiliar na lembrança das atividades realizadas.

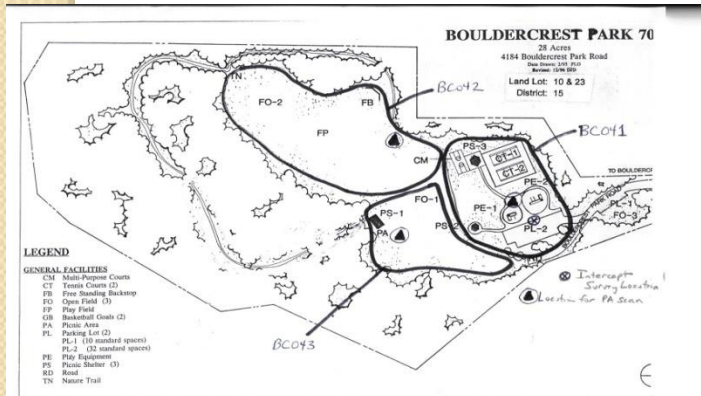
O uso do questionário é o único método aplicável em estudos epidemiológicos

Componentes dos questionários dirigidos a idosos:

- No trabalho
- No transporte
- Em atividades domésticas
- No tempo livre

Outros exemplos de medidas de atividade física

Observação Direta da Atividade Física



Dividir o parque em áreas para serem observadas



Exemplo: Anotar o número de pessoas que cruzam a linha de observação na trilha e/ou tipo de atividade desenvolvida

Observação Direta - Sistema de observação de atividades físicas e recreativas na população

- O **SOPARC** foi desenvolvido para obter informações diretas da utilização de parques comunitários, incluindo, ao mesmo tempo, características dos parques e de seus usuários.

Thomas L McKenzie, PhD

SOPARC

- O instrumento fornece uma estimativa do nível de atividade física dos usuários dos parques, além de informações quanto ao sexo, tipos de atividades praticadas e a faixa etária estimada. Além disso, o instrumento fornece informações sobre as áreas de atividade de um parque, tais como graus de acessibilidade, utilização, supervisão e organização.

SOPARC

- Sistema para estimar a atividade física na comunidade
- Um instrumento objetivo, idealizado por Dr McKenzie, usado para observação em ambientes “
- Registra informações das características das áreas de atividade
- Usa um método de amostra temporal da utilização do espaço físico



SOPARC

Parque / área _____

Data: ___ / ___ / 2007 . Temperatura: _____

Código do observador: _____ Repetibilidade: Não₀ Sim₁ Hora de observação: _____ Formulário ___ de ___

<p>A1. Horário de início</p> <p>____ : ____</p>	<p>B1. Área-alvo</p> <p>_____</p> <p>Observação __</p>	<p>C1. Condição</p> <table border="0"> <tr> <td><u>a. A</u></td> <td><u>b. U</u></td> <td><u>c. E</u></td> <td><u>d. S</u></td> <td><u>e. O</u></td> <td><u>f. N</u></td> <td><u>g. V</u></td> </tr> <tr> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> </tr> <tr> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> </tr> </table> <p>Comentários:</p>	<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	<p>D1. Atividade principal</p> <p>Feminino1:</p> <p>Masculino2:</p>	<p>E1. Nível de AF</p> <p><u>Sed</u> <u>Cam</u> <u>Vig</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____</p>	<p>F1. Grupo etário</p> <p><u>Crian</u> <u>Adol</u> <u>Adult</u> <u>Idoso</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____ d.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____ d.____</p>
<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>																				
N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀																				
S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁																				
<p>A2. Horário de início</p> <p>____ : ____</p>	<p>B2. Área-alvo</p> <p>_____</p> <p>Observação __</p>	<p>C2. Condição</p> <table border="0"> <tr> <td><u>a. A</u></td> <td><u>b. U</u></td> <td><u>c. E</u></td> <td><u>d. S</u></td> <td><u>e. O</u></td> <td><u>f. N</u></td> <td><u>g. V</u></td> </tr> <tr> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> </tr> <tr> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> </tr> </table> <p>Comentários:</p>	<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	<p>D2. Atividade principal</p> <p>Feminino1:</p> <p>Masculino2:</p>	<p>E2. Nível de AF</p> <p><u>Sed</u> <u>Cam</u> <u>Vig</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____</p>	<p>F2. Grupo etário</p> <p><u>Crian</u> <u>Adol</u> <u>Adult</u> <u>Idoso</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____ d.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____ d.____</p>
<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>																				
N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀																				
S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁																				
<p>A3. Horário de início</p> <p>____ : ____</p>	<p>B3. Área-alvo</p> <p>_____</p> <p>Observação __</p>	<p>C3. Condição</p> <table border="0"> <tr> <td><u>a. A</u></td> <td><u>b. U</u></td> <td><u>c. E</u></td> <td><u>d. S</u></td> <td><u>e. O</u></td> <td><u>f. N</u></td> <td><u>g. V</u></td> </tr> <tr> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> </tr> <tr> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> </tr> </table> <p>Comentários:</p>	<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	<p>D3. Atividade principal</p> <p>Feminino1:</p> <p>Masculino2:</p>	<p>E3. Nível de AF</p> <p><u>Sed</u> <u>Cam</u> <u>Vig</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____</p>	<p>F3. Grupo etário</p> <p><u>Crian</u> <u>Adol</u> <u>Adult</u> <u>Idoso</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____ d.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____ d.____</p>
<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>																				
N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀																				
S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁																				
<p>A4. Horário de início</p> <p>____ : ____</p>	<p>B4. Área-alvo</p> <p>_____</p> <p>Observação __</p>	<p>C4. Condição</p> <table border="0"> <tr> <td><u>a. A</u></td> <td><u>b. U</u></td> <td><u>c. E</u></td> <td><u>d. S</u></td> <td><u>e. O</u></td> <td><u>f. N</u></td> <td><u>g. V</u></td> </tr> <tr> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> <td>N₀</td> </tr> <tr> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> <td>S₁</td> </tr> </table> <p>Comentários:</p>	<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	<p>D4. Atividade principal</p> <p>Feminino1:</p> <p>Masculino2:</p>	<p>E4. Nível de AF</p> <p><u>Sed</u> <u>Cam</u> <u>Vig</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____</p>	<p>F4. Grupo etário</p> <p><u>Crian</u> <u>Adol</u> <u>Adult</u> <u>Idoso</u></p> <p>F1: a.____ b.____ c.____ d.____</p> <p>M2: a.____ b.____ c.____ d.____</p>
<u>a. A</u>	<u>b. U</u>	<u>c. E</u>	<u>d. S</u>	<u>e. O</u>	<u>f. N</u>	<u>g. V</u>																				
N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀	N ₀																				
S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁	S ₁																				

Indicadores Comunitários

- “São aspectos observáveis da comunidade que podem ser utilizados para suplementar medidas individuais no processo de avaliação de programas de atividade física e saúde”

Cheadle et al. (2000)

Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

AMBIENTAIS



Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

AMBIENTAIS

O que medir?

Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

Aspectos Gerais do Ambiente

- Densidade populacional – quantas pessoas, casas, comércios e empresas que existem na comunidade?
- Deslocamentos – quantos e que tipos de lugares existem para comprar, trabalhar ou divertir-se, que é possível ir caminhando?
- Desenho urbano – quais são as características físicas dos prédios e como estão dispostos. Têm aparência agradável e o ambiente parece ser seguro?
- Distância a transitar – é conveniente e fácil o acesso ao transporte público?
- Diversidade – é a comunidade composta somente de casas residenciais ou é misturada com prédios de apartamentos, locais de trabalho, lojas, shoppings, lugares de recreação (cinemas, teatros, lanchonetes, etc.)?

Diversidade



Maior diversidade –
pessoas mais ativas



Distância a transitar e acessibilidade



Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

Aspectos Específicos do Ambiente

- Distância em quilômetros de trilhas ou pistas para caminhada “*per capita*”
- Número de locais para atividade física (parques, centros de convivência, campos, quadras poliesportivas, ginásios, etc.. “*per capita*”
- Disponibilidades desses locais para os membros da comunidade (números, horas de funcionamento, etc)

Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

Aspectos Específicos do Ambiente



Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

Percepções do Ambiente

- estética (atraente, prazeroso)
- segurança



Indicadores Comunitários associados à Atividade Física


AMBIENTAIS

Como medir?

Instrumentos de Medida de Indicadores Ambientais

- Auditoria Ambiental (# locais)
 - Informações auto coletadas
 - Informações coletadas por pesquisadores treinados
- Sistema de Informação Geográfica

Sistema de Informação Geográfica (SIG ou GIS - Geographic Information System)

 é um sistema de informação espacial e de procedimentos computacionais, que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem.



Legend

Edifici 1

tipo

- Baracca
- Capannone
- Edificio
- Edificio a portico
- Edificio a sbalzo
- Edificio interrato
- Fabbricato di culto
- Silos, contenitore, cisterna
- Tettoia o pensilina

Ortho2m_edifici3D



Attribute table - Edifici 1

	tipo_label	z	tipo	tipoinf	area_int	perim_int
1083	2.02.01	11.500000	Edificio	Building	37	25
1084	2.02.01	9.200000	Edificio	Building	674	116
1085	2.02.01	13.100000	Edificio	Building	717	180
1086	2.02.01	18.990000	Edificio	Building	113	86
1087	2.02.01	16.710000	Edificio	Building	232	63
1088	2.02.01	8.680000	Edificio	Building	73	35
1089	2.02.01	14.090000	Edificio	Building	116	47
1090	2.02.01	2.580000	Edificio	Building	52	32
1091	2.02.01	6.980000	Edificio	Building	303	60

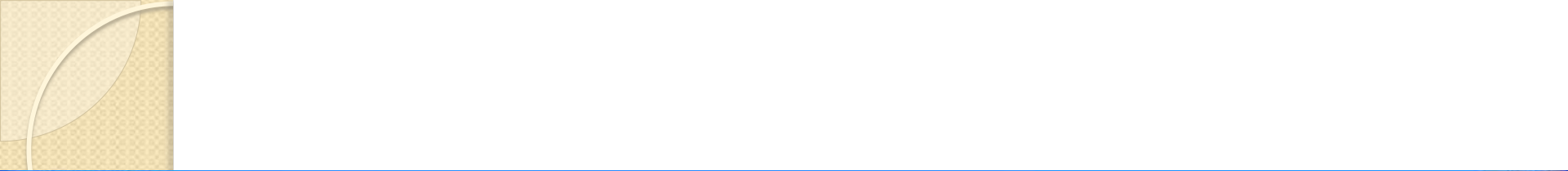
Search for: in cat Search select Advanced... Close

GRASS Tools: pat/trentoenergy

Modules Browser

- Voronoi diagram (lines)
- Voronoi diagram (area)
- Convex hull
- Network analysis
 - Create nodes on network
 - Allocate network
 - Cut network by cost isolines
 - Connect nodes by shortest route (traveling salesman)
 - Connect selected nodes by shortest tree
- Layers
 - Add elements to layer (ALL elements of the selected layer type!)
 - Random points
 - Create grid in current region





gvSIG: Catastro.gvp

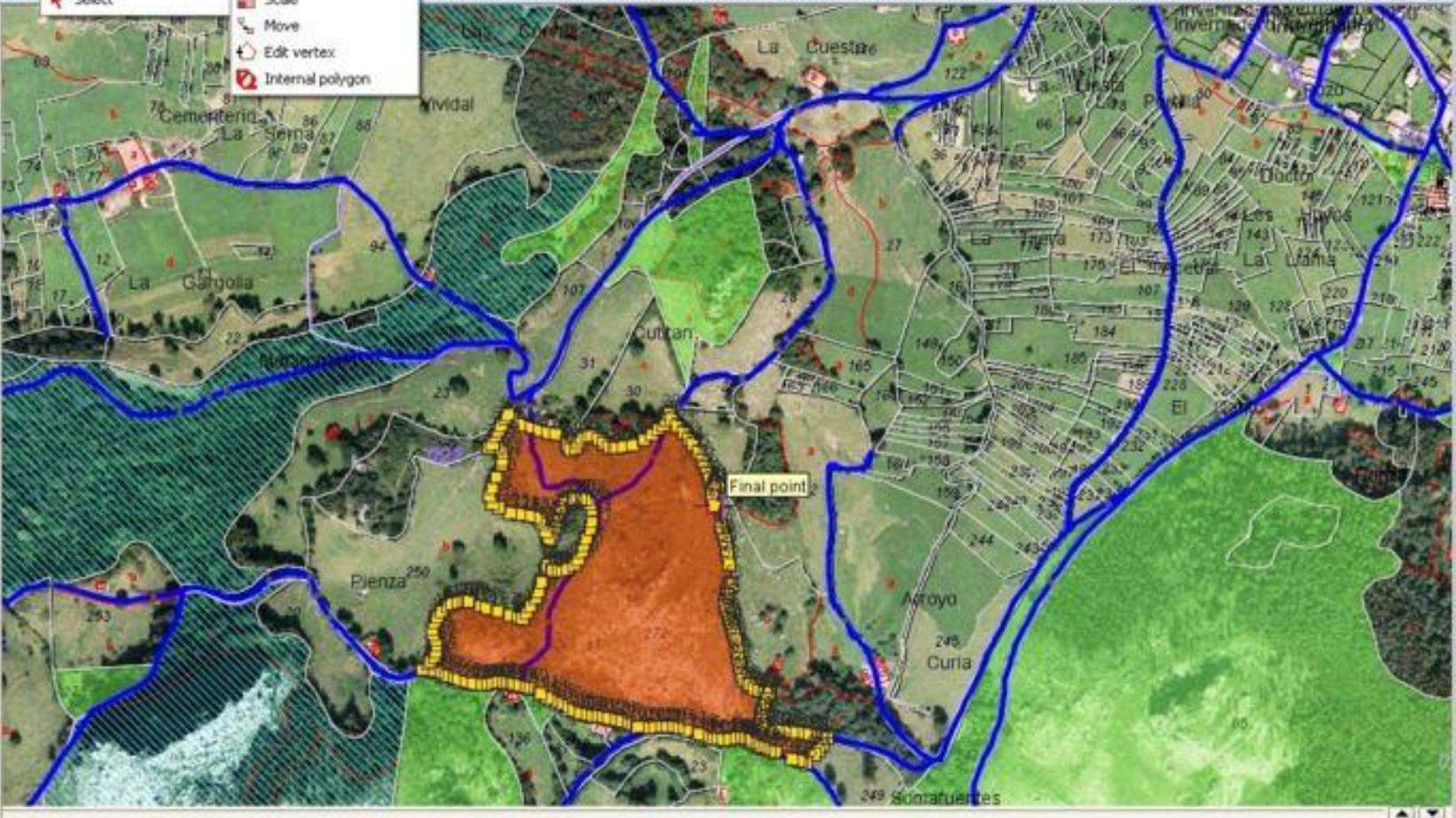
File Show Layer View Geometry Table Help



- Modify
- Insert
- Complex selection
- Select
- Copy
- Symmetry
- Rotate
- Scale
- Move
- Edit vertex
- Internal polygon

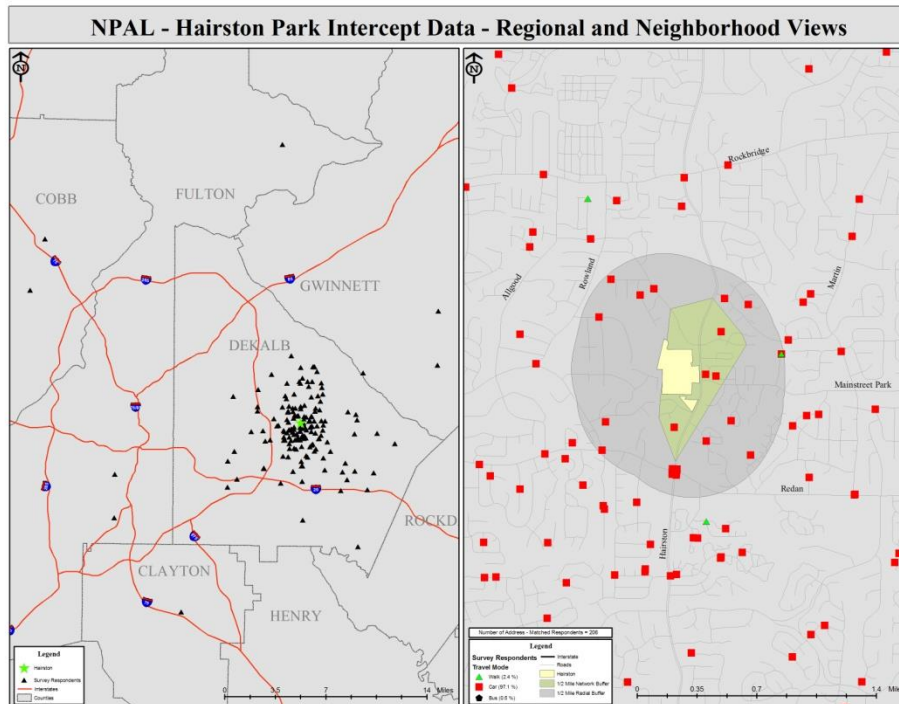
View : Inventario de Caminos

- Fotografias.shp
- + Default
- Toponimia.shp
- Default
- Limites de tramo.shp
- + Default
- vias.shp
- Default
- Limite municipal.shp
- Default
- Parcelario.shp
- Default
- Inventario_junta_ru
- Default
- Inventario_ayunt
- Default
- Capa WMS
- 3S-2-4.tif



Application started 1:5 118 Meters X = 442,734.81 Y = 4,799,018.02 EPSG:23030

Sistema de Informação Geográfica (SIG)



- Mapeamento dos dados de endereço dos respondentes do questionário;
- Cálculo da distância entre a residência e o parque;
- Análise de medidas ambientais para caminhada.

Indicação de Medida

- Como deve-se medir?

Questionário: (Curitiba)

Questionário de Curitiba - Questões Ambientais

- Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa?
- São bem cuidadas (pavimentadas, sem buraco) ?
- Existem ciclovias ou pistas de caminhadas perto de sua casa ?
- Existem parques, praças ou quadras esportivas perto de sua casa ?
- São bem cuidadas ?
- As coisas que você vê quando caminha são atraentes (casas, parques) ?
- Existem locais com acúmulo de lixo ou com esgoto aberto perto de sua casa ?
- Quanto o trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos atrapalha a prática de caminhada ou o uso de bicicletas perto de sua casa ?
- No seu bairro os motoristas dirigem em velocidade elevada que dificulta andar de bicicleta ou caminhar ?
- As ruas são bem iluminadas à noite ?
- Durante o dia você acha seguro caminhar ou andar de bicicleta nas ruas e calçadas perto da sua casa? Durante a noite ... ?
- Existem muitos crimes (assaltos e roubos) no seu bairro ?
- Você acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes nas ciclovias, parques ou praças perto de sua casa ?
- Distâncias de diferentes lugares ?

Indicadores Comunitários associados à Atividade Física

Políticos e Reguladores



Indicadores Políticos e Reguladores

- Comunidade/Bairro
 - Existe alguma lei que proíbe veículos e vendedores ambulantes bloquearem as calçadas?
- Empresas
 - Existe alguma lei/regulamento/norma nas empresas que incentiva os funcionários irem de bicicleta ao trabalho?
- Escolas
 - São obrigatórias as aulas de Educação Física nas escolas? É permitido ao público usar as dependências da escola para recreação?
- Serviços médicos
 - Existe orientação aos pacientes sobre a importância da Atividade Física?
- Atividades recreativas
 - São as atividades recreativas de clubes ou grupos, como por exemplo: dança, abertas a todas as idades?

Mensuração de Indicadores Políticos e Regulamentares

- *O que deve-se medir?*

Depende das condições locais e objetivos do seu programa -necessita-se determinar que leis e regulamentos ajudam ou limitam a prática de atividade física na comunidade. Exemplos: Horários de funcionamento, obrigatoriedade de intervalos em fábricas para a prática de exercícios, disponibilidade dos espaços escolares para a comunidade, obrigatoriedade de aulas de educação física e/ou atividades esportivas extra-clases nas escolas públicas.

Indicadores em Unidades de Saúde

Exemplos:

- Existem profissionais de Atividade Física nas unidades de saúde?
- São os pacientes normalmente orientados sobre atividade física?
- São as unidades de saúde uma fonte de suporte/incentivo à prática de Atividades Físicas ?
- São os profissionais de saúde modelos incentivadores para Atividade Física ?

Medidas da Atividade Física

série
TÓPICOS EM
ATIVIDADE FÍSICA
& SAÚDE IV

Teoria e Aplicação em Diversos Grupos Populacionais



Organizadores

Mauro Virgílio Gomes de Barros & Markus Vinicius Nahas

Dúvidas?