

**CARLA MENÊSES SANTOS**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NO  
CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS EM DIFERENTES GRUPOS  
POPULACIONAIS**

**Recife, 2010**

**CARLA MENÊSES SANTOS**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NO  
CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS EM DIFERENTES GRUPOS  
POPULACIONAIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa Associado de Pós-graduação em  
Educação Física UPE/UFPB como requisito  
parcial à obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano

Orientador: Prof. Dr. Mauro Virgilio Gomes de Barros

**Recife, 2010**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Escola Superior de Educação Física - ESEF - UPE – Recife

S237p Santos, Carla Menêses  
Prevalência e fatores associados à inatividade física no  
contexto dos deslocamentos em diferentes grupos populacionais  
/ Carla Menêses Santos. – Recife: ESEF/UPE, 2010.  
116 f.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Virgilio Gomes de Barros  
Dissertação (Mestrado em Saúde, Desempenho e Movimento  
Humano da Universidade de Pernambuco, 2010.

1. Atividade motora. 2. Caminhada. 3. Ciclismo. 4. Estudos  
epidemiológicos. I. Barros, Mauro Virgilio Gomes de (orient.). II.  
Escola Superior de Educação Física, UPE. III. Título.

CDU 796(813.4) 2.ed.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

A dissertação **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS EM DIFERENTES GRUPOS POPULACIONAIS**

Elaborada por **CARLA MENÊSES SANTOS**

Foi julgada pelos membros da Comissão Examinadora e aprovado para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA na área de concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano.

Data: 26 de fevereiro de 2010.



Prof. Dr. Mauro Virgílio Gomes de Barros  
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Markus Vinicius Nahas  
Universidade Federal de Santa Catarina



Profa. Dra. Denise Maria Martins Vancea  
Universidade de Pernambuco



Prof. Dr. Raphael Mendes Ritti Dias  
Universidade de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus que sempre esteve ao meu lado e nunca me desamparou. Obrigada Senhor pelas oportunidades e conquistas!

A minha mãe, Suely, que se doou totalmente e renunciou aos seus sonhos, para que, muitas vezes, pudesse realizar os meus.

Minhas irmãs (Loraine e Noely) pelo incentivo para ingresso na Pós-Graduação. E, por muitas vezes acreditar mais na minha capacidade que eu mesma. Sem vocês eu jamais teria chegado onde cheguei.

Ao meu noivo Davi que tenta me ensinar a não levar a vida tão a sério e por se fazer presente mesmo na ausência com sua atenção e seu carinho.

Finalmente, dirijo-me com profunda gratidão e reconhecimento, ao meu orientador, Professor Mauro Barros, pelo conhecimento transmitido, pelo apoio, pela confiança, amizade e por nunca medir esforços em me ajudar. Sou muito grata por tudo!

A Simone Barros e sua família pelo admirável exemplo de amizade, companheirismo e solidariedade. Agradeço por toda ajuda pessoal e apoio no momento oportuno.

Aos membros que compõem a banca de avaliação. A professora Denise Vancea e aos professores Raphael Dias e Markus Nahas pelas importantes contribuições proporcionadas na qualificação, pré-banca e defesa.

Agradeço aos companheiros do GPES (Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde), em especial: Carlos, Caroline, Clécio, Jessyka, Josias, Juliana, Luanna, Raquel, Rildo, Simoninha, Taísa e Wanda. Com eles aprendi a cada dia o quanto é menos árduo os desafios da vida e o quanto os momentos compartilhados são mais alegres.

Ao professor Jorge Bezerra pelas oportunidades concedidas e por seu estímulo ao meu desenvolvimento profissional. E, ao professor José Cazuza que cedeu um pouco do seu tempo para oferecer treinamentos que contribuíram para este trabalho.

Aos colegas do mestrado, em especial, Bruno, Fábio, Eliene, João, Lausanne, Nilma, Ricardo e Tatiana. Juntos compartilhamos momentos inesquecíveis!

Aos professores e funcionários do PAPGEF e da ESEF/UPE que me apoiaram nesse processo.

A Andreza, Elaine, Simone, Vanessa pelos momentos de alegria e de dificuldades compartilhadas. Bem como às novas amigas conquistadas durante esse período: Amanda, Keynis, Lívia, Lícia, Marivalda e Priscila. Agradeço a todas pela troca de conhecimento, amizade e companheirismo.

A CAPES pelo auxílio financeiro conferido, permitindo minha dedicação integral aos estudos.

E a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que esse trabalho pudesse ser realizado.

“O domínio de uma profissão não exclui o seu aperfeiçoamento.  
Ao contrário, será mestre quem continuar aprendendo”.

(Pierre Furter)

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência e identificar os fatores associados à inatividade física no contexto dos deslocamentos em diferentes grupos populacionais do estado de Pernambuco, abrangendo uma revisão sistemática e dois estudos epidemiológicos transversais independentes, realizados a partir da análise secundária de dados. No primeiro estudo foi realizada uma síntese das evidências disponíveis sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e sobre a associação desta prática com eventos de saúde mediante análise dos estudos epidemiológicos conduzidos no Brasil. No segundo estudo foram investigados adolescentes estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco. No terceiro estudo, a população alvo foi constituída por trabalhadores do setor industrial. Informações relativas à prática de atividades físicas nos deslocamentos para escola foram obtidas pelo número de dias que os estudantes relataram deslocar-se a pé ou de bicicleta para ir e voltar da escola e o tempo médio gasto para ir de casa para escola e voltar até a sua casa, durante os últimos sete dias. A prática de atividades físicas nos deslocamentos para o trabalho foi obtida pelo modo como os trabalhadores referiram deslocar-se para ir ao trabalho e o tempo do percurso despendido caminhando ou pedalando, para ir e voltar ao trabalho, na maioria dos dias da semana. As variáveis independentes foram distribuídas em fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e relacionadas à instituição, além da medida de condutas e fatores de risco à saúde. Para análise dos dados foram utilizados os seguintes procedimentos: distribuição de frequências, testes de Qui-quadrado, Qui-quadrado para tendência e regressão logística binária. Os resultados da revisão sistemática evidenciaram que há poucos estudos sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e de sua associação com eventos de saúde. No Brasil, a inter-relação das atividades físicas nos deslocamentos foi investigada somente em relação à síndrome metabólica e índice de massa corporal. Verificou-se que 43% (IC95%: 41,5-44,5) dos adolescentes e 84,2% (IC95%: 82,5-85,8) dos industriários são fisicamente inativos nos deslocamentos para escola e para o trabalho, respectivamente. Entre os adolescentes, independente do sexo, identificou-se que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para escola foi maior entre os adolescentes residentes na área rural quando comparado aos residentes na área urbana e estava diretamente



associada ao aumento da escolaridade materna. Em trabalhadores, a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho estava diretamente associada ao aumento da renda familiar e ao porte da empresa. Os resultados dos estudos realizados permitem concluir que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos que foi observada entre estudantes adolescentes e trabalhadores é alta em comparação aos resultados de estudos congêneres. Além disso, o comportamento dos sujeitos em relação à atividade física nos deslocamentos parece estar associado a fatores específicos, mas o fator socioeconômico (escolaridade materna entre os adolescentes e renda familiar entre os trabalhadores) parece ser importante nos dois grupos.

**Palavras-chave.** Atividade motora, caminhada, ciclismo, deslocamento residência-trabalho, grupos populacionais, estudos epidemiológicos.

## ABSTRACT

The purpose of the present study was to determine the prevalence and to identify the factors associated with commuting physical inactivity in different groups. A systematic review and two independent cross-sectional epidemiological studies were carried out based on secondary data analysis. In the first study, a systematic review of epidemiological studies conducted in Brazil on commuting physical activity and its association with health outcomes was performed. The second study focused on adolescent high-school students from Pernambuco state (Brazil). The third study targeted industrial workers. Data on commuting to school physical activity were obtained by the number of days students reported walking or cycling to and from school and the average time it took them to go from and back home during the last seven days. The physical activity commuting to work was measured by the workers' report on how they went to work and the time spent walking or cycling in most days of the week. The independent variables were divided into demographic, socioeconomic, behavioral, institutional, and health-related factors. Data analyses were carried out by using the following procedures: distribution of frequencies, Chi-square and Chi-square for trend tests and binary logistic regression. The results of the systematic review showed that only a few studies conducted in Brazil focused on commuting physical activity and its association with health outcomes. The association between commuting physical activity and health outcomes was investigated only for metabolic syndrome and body mass index. It was verified that 43% (CI95%: 41.5-44.5) of the adolescents and 84.2% (CI95%: 82.5-85.8) of the industrial workers were classified as inactive in the commuting to school and commuting to work domains, respectively. Among adolescents, independently of the gender, it was observed that the prevalence of inactive commuting to school was higher among those residing in rural areas and was directly associated with increased maternal education. Among industrial workers, the prevalence of inactive commuting to work was directly associated with increased familiar income and size of the worksite. The results obtained showed a higher prevalence of commuting inactivity in both adolescent and worker groups when compared with similar studies. In addition, the physical activity behavior in the commuting domain seems to be associated to specific factors; however, the socioeconomic factor (maternal education, among adolescents, and

familiar income, among industrial workers) seems to be an important variable in both groups.

**Keywords.** Motor activity, walking, cycling, commuting, population groups, epidemiological studies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Regiões do estado de Pernambuco .....	21
Figura 2. Gerências Regionais de Educação em Pernambuco .....	21
Quadro 1. Escolas e matrículas no ensino médio por dependência administrativa...	22
Quadro 2. Descrição das variáveis empregadas no estudo 2. ....	25
Quadro 3. Descrição das variáveis empregadas no estudo 3. ....	30

### **Artigo 2**

Figura 1. Modelo hierárquico de análise de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola. ....	59
--	----

### **Artigo 3**

Figura 1. Modelo hierárquico de análise de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho. ....	79
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de empresas e trabalhadores na amostra por Unidade Regional do Departamento Regional do SESI-PE.....28

### Artigo 1

Tabela 1. Características metodológicas e principais achados dos estudos epidemiológicos brasileiros sobre atividade física nos deslocamentos. ....37

### Artigo 2

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas, relacionada à escola e excesso de peso dos adolescentes (n=4.207) estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco, Brasil, 2006. ....60

Tabela 2. Proporção de adolescentes fisicamente inativos nos deslocamentos para escola de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas, relacionadas à escola e excesso de peso, estratificada por sexo. Pernambuco, Brasil, 2006. ....61

Tabela 3. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes do sexo masculino (n=1.681). Pernambuco, Brasil, 2006.....62

Tabela 4. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes do sexo feminino (n=2.491). Pernambuco, Brasil, 2006.....63

### Artigo 3

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas e fatores de risco a saúde dos trabalhadores (n=1.910) do setor industrial do estado de Pernambuco, Brasil, 2006. ....80

Tabela 2. Proporção de trabalhadores fisicamente inativos nos deslocamentos para o trabalho de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas e fatores de risco a saúde, estratificada por sexo. Pernambuco, Brasil, 2006.....81

Tabela 3. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores do sexo masculino (n=1.499). Pernambuco, Brasil, 2006.....83

Tabela 4. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores do sexo feminino (n=411). Pernambuco, Brasil, 2006. ....84

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS SOBRE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS .....	14
1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO .....	16
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>16</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
1.3 DEFINIÇÃO DE TERMOS .....	17
<b>2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>18</b>
2.1 ESTUDO 1: “ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS REALIZADOS NO BRASIL” .....	18
<b>2.1.1 Estratégia de busca</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1.2 Seleção dos artigos</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1.3 Extração dos dados</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1.4 Análise dos dados</b> .....	<b>20</b>
2.2 ESTUDO 2: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA ESCOLA EM ADOLESCENTES” .....	20
<b>2.2.1 Delineamento do estudo</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2.2 População alvo</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2.3 Seleção e dimensionamento amostral</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2.4 Instrumentos</b> .....	<b>23</b>
<b>2.2.5 Descrição das variáveis</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2.6 Procedimentos para tabulação dos dados</b> .....	<b>25</b>
<b>2.2.7 Análise dos dados</b> .....	<b>25</b>
<b>2.2.8 Aspectos éticos</b> .....	<b>26</b>
2.3 ESTUDO 3: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA O TRABALHO EM TRABALHADORES DO SETOR INDUSTRIAL” .....	27
<b>2.3.1 Delineamento do estudo</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.2 População alvo</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.3 Seleção e dimensionamento amostral</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.4 Instrumentos</b> .....	<b>29</b>
<b>2.3.5 Descrição das variáveis</b> .....	<b>29</b>
<b>2.3.6 Procedimentos para tabulação dos dados</b> .....	<b>31</b>
<b>2.3.7 Análise dos dados</b> .....	<b>31</b>
<b>2.3.8 Aspectos éticos</b> .....	<b>31</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>32</b>
ARTIGO ORIGINAL 1 .....	33
ARTIGO ORIGINAL 2 .....	42
ARTIGO ORIGINAL 3 .....	64
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	<b>85</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>86</b>

<b>ANEXOS .....</b>	<b>90</b>
ANEXO A - Questionário sobre Estilo de Vida e Comportamentos de Risco à Saúde em Adolescentes Pernambucanos .....	91
ANEXO B - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Agamenon Magalhães .....	103
ANEXO C - Termo Negativo de Consentimento .....	104
ANEXO D - Questionário sobre Estilo de Vida e Hábitos de Lazer dos Trabalhadores da Indústria. ....	105
ANEXO E - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC .....	111
ANEXO F - Autorização para utilização do banco de dados dos trabalhadores da indústria do Estado de Pernambuco .....	112
Anexo G - Matéria para imprensa .....	113
Anexo H - Matéria publicada na imprensa .....	115

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS SOBRE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS

A atividade física é um fator que está associado a diversos eventos de saúde e vem sendo incluída como um tema de discussão tanto no campo da pesquisa quanto da intervenção. A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde tem desenvolvido diversas ações visando induzir programas e intervenções de promoção à saúde (MALTA et al., 2008). Dentre as ações da Política Nacional de Promoção a Saúde está à articulação com instituições de ensino e pesquisa para monitoramento e avaliação das ações no campo da atividade física (BRASIL, 2006).

Um estudo de síntese realizado por Hallal e colaboradores (2007) sugere que existe um interesse crescente por estudos sobre as atividades físicas ocupacionais, as domésticas e as realizadas nos deslocamentos. Diante disso, analisar estas práticas em diferentes contextos de vida parece ser uma importante estratégia para orientar o planejamento das ações desenvolvidas nos programas de promoção da atividade física.

Os deslocamentos ativos (caminhar ou pedalar) representam uma importante parcela do nível de atividade física geral (BERRIGAN et al., 2006; TIMPERIO et al., 2008; TUDOR-LOCKE et al., 2001). Evidências disponíveis na literatura internacional sugerem que indivíduos que utilizam opções de transporte fisicamente ativo para escola ou para o trabalho podem apresentar desfechos positivos em diversos eventos de saúde/doença, como redução do risco de incidência de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (ANDERSEN et al., 2000), doenças cardiovasculares (HAMER & CHIDA, 2008), câncer de mama (HOU et al., 2004), diabetes (HU et al., 2003), acidente vascular cerebral isquêmico (HU et al. 2005) e redução de exposição a fatores de risco cardiovascular (SMITH E BORCH-JOHNSEN, 2007). Além disso, pode reduzir o índice de massa corporal, os níveis de obesidade, triglicérides, pressão arterial e níveis de insulina (GORDON-LARSEN et al., 2009).

Estudos que abordam a influência do ambiente físico na saúde também têm revelado a importância dos programas de desenvolvimento sustentável para a prática de atividade física. Programas educativos que promovem uma infra-estrutura



segura para o deslocamento fisicamente ativo pode reduzir os riscos da morbimortalidade por acidentes de trânsito (BACCHIERI, GIGANTE, ASSUNÇÃO, 2005; WATSON, DANNENBERG, 2008). De forma semelhante, pode favorecer a redução dos congestionamentos de rodovias (DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS, 2003), o decréscimo nas emissões de gases poluentes (RISSEL, 2005) e consequentemente a diminuição da incidência de doenças respiratórias, como a asma (FRIEDMAN et al., 2001).

Apesar da relação benéfica da prática regular de atividade física com a saúde, a prevalência de inatividade física no contexto dos deslocamentos parece ser alta (ABU-OMAR; RUTTEN, 2008; GORDON-LARSEN et al., 2009). Estudos internacionais indicam que 16,7% dos adultos jovens americanos caminham ou andam de bicicleta para ir ao trabalho (GORDON-LARSEN et al., 2009) e 37,4% dos europeus relataram realizar pouco ou nenhum tipo de deslocamento ativo (ABU-OMAR; RUTTEN, 2008). Evidências disponíveis indicam, ainda, uma tendência de aumento na proporção de crianças e jovens americanos, australianos e canadenses, expostos a baixo nível de atividade física nos deslocamentos para a escola (BULIUNG, MITRA, FAULKNER, 2009; MCDONALD, 2007; HAM, MACERA, LINDLEY, 2005; PLOEG et al., 2008).

No Brasil, pouco tem sido estudado sobre o nível de atividade física dos sujeitos em seus deslocamentos (SANTOS et al., 2009). Os estudos que focalizaram este aspecto identificaram que há considerável proporção de sujeitos expostos a “inatividade física” neste contexto de vida.

Estudo conduzido na cidade de Pelotas identificou que 31% dos adolescentes (10 a 19 anos) não realizavam deslocamento ativo para escola e 42% não realizavam para o trabalho (BASTOS et al., 2008). Outro levantamento realizado por Silva et al. (2009), com estudantes (15 a 19 anos), de escolas públicas de Santa Catarina, verificou que 43% dos jovens utilizavam meios de transporte motorizado (carro, ônibus, moto) para ir para escola e 16,6% para ir ao trabalho. Vasques e Lopes (2009) verificaram que 38,1% dos escolares (11 a 17 anos), de Caxias do Sul-RS utilizavam meios de transporte motorizado para ir para escola. Um inquérito telefônico, desenvolvido por Peixoto et al. (2008), com a população adulta da cidade de Goiânia, identificou que a proporção de sujeitos classificados como fisicamente inativos no contexto dos deslocamentos foi de 91,5%.

A produção de conhecimentos relacionados a esta temática tem grande importância, pois pode orientar o desenvolvimento e a implantação de intervenções, além de subsidiar a proposição de políticas públicas no âmbito da promoção da atividade física. Trata-se de evidências que poderão auxiliar na articulação e no planejamento de intervenções intersetorias entre a saúde, a educação, a economia e o setor de transportes; assim como, no desenvolvimento de campanhas educativas, com a participação da comunidade, dos gestores políticos e empresariais.

O conhecimento da prevalência e dos fatores associados à inatividade física no contexto dos deslocamentos pode ser de fundamental importância para informação de profissionais, educadores, gestores e da sociedade como um todo. Além disso, a análise da prevalência de inatividade física nos deslocamentos em populações específicas pode servir de referência diagnóstica para futuras análises de efetividade de intervenção.

## 1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO

### 1.2.1 Objetivo geral

- Verificar a prevalência e identificar os fatores associados à inatividade física no contexto dos deslocamentos em diferentes grupos populacionais do estado de Pernambuco.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Sintetizar as evidências provenientes dos estudos epidemiológicos nacionais sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e sobre associação desta prática com eventos de saúde;
- Verificar a prevalência e identificar fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes;
- Verificar a prevalência e identificar fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores do setor industrial.

### 1.3 DEFINIÇÃO DE TERMOS

Atividade física: definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em dispêndio de energia maior que os níveis de repouso (CASPERSEN, POWELL, CHRISTENSEN, 1985). É um comportamento complexo e que está presente em quatro domínios: atividades ocupacionais (trabalho), atividades domésticas (em casa e no quintal), nos deslocamentos (caminhar, pedalar, remar, patinar) e atividades de lazer, que incluem os esportes, danças, artes marciais e exercícios físicos.

Epidemiologia: estudo da distribuição e dos determinantes dos eventos ou padrões de saúde em populações definidas, e a aplicação deste estudo para controlar problemas de saúde (MEDRONHO et al., 2009).

Fatores de risco (fatores associados): são as circunstâncias do ambiente ou as características das pessoas, herdadas ou adquiridas, que lhes conferem uma maior probabilidade de acometimento, imediato ou futuro, por um dano à saúde (PEREIRA, 1995).

Levantamento (ou survey): é o método de investigação através de questionários. É usado em estudos que envolvem grande número de pessoas (como os estudos epidemiológicos que investigam a associação entre estilo de vida com saúde) (BARROS, 2004).

Prevalência: referente à proporção de indivíduos de uma população com certa característica de saúde, num determinado momento ou período (PEREIRA, 1995).

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta dissertação é composta por três estudos, abrangendo uma revisão sistemática e dois estudos epidemiológicos transversais independentes, realizados a partir da análise secundária de dados.

No primeiro estudo foi realizada uma síntese das evidências disponíveis sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e sobre a associação desta prática com eventos de saúde mediante análise dos estudos epidemiológicos conduzidos no Brasil. No segundo estudo foram investigados adolescentes (14-19 anos) estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco. No terceiro estudo, a população alvo foi constituída por trabalhadores do setor industrial do estado de Pernambuco. Estas duas últimas investigações têm abrangência estadual e base populacional (escolas e indústrias, respectivamente).

### **2.1 ESTUDO 1: “ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS REALIZADOS NO BRASIL”**

#### **2.1.1 Estratégia de busca**

A revisão sistemática da literatura realizou-se a partir da busca por artigos epidemiológicos originais sobre a prática de atividades físicas nos deslocamentos no Brasil, num período de 1990 a 2008.

A pesquisa foi conduzida em duas bases de dados eletrônicas: Medline/PubMed e Lilacs, utilizando em português e inglês 14 descritores/termos. Dois grupos de comando foram empregados para encontrar os manuscritos. Dentro de cada grupo foi utilizado o operador booleano "OR" e entre os grupos foi utilizado o operador booleano "AND". No primeiro grupo, foram incluídos os termos relacionados à prática de atividade física nos deslocamentos (atividade física, exercício, aptidão física, sedentarismo, inatividade, atividade motora, transportes, deslocamento residência-trabalho, caminhada, ciclismo, viagem, locomoção). No segundo grupo, foram adicionamos os termos “Brasil” e “brasileiros” a fim de delimitar a busca aos artigos cuja coleta de dados foi realizada no Brasil.

### **2.1.2 Seleção dos artigos**

Inicialmente, todas as referências recuperadas nas bases de dados foram analisadas e os títulos foram lidos, a fim de avaliar se os mesmos atendiam a todos os critérios de inclusão. Na impossibilidade de que esta decisão fosse tomada pela leitura do título e resumo, recorreu-se a leitura do artigo na íntegra. A seleção dos artigos teve como critérios de inclusão:

- a) amostra representativa de alguma população definida;
- b) tamanho da amostra de pelo menos 500 indivíduos;
- c) coleta de dados realizada no Brasil;
- d) mensuração da atividade física no contexto dos deslocamentos (caminhar e/ou pedalar) e relato de resultados relacionados a esta variável.

Não foram incluídos artigos de revisão, estudos de validação, monografias, dissertações e teses.

Dos 92 artigos com resumos avaliados, 21 foram selecionados para a leitura do texto integral, com base nos critérios de inclusão. Destes, 13 estudos foram excluídos por não apresentarem suficiente informação sobre como a medida da atividade física no contexto dos deslocamentos foi realizada ou por omissão de relato de resultados relacionados a esta variável. Em oito dos 13 estudos excluídos, a medida da atividade física nos deslocamentos foi efetuada, mas somente para estimativa do nível de atividade física global. Portanto, a presente revisão sistemática incluiu dados de oito artigos.

### **2.1.3 Extração dos dados**

De cada artigo incluído nesta revisão foram observados os seguintes aspectos: a) delineamento do estudo; b) instrumentos de coleta de dados; c) definição operacional da medida de atividade física nos deslocamentos; d) critério para classificação do nível de atividade física nos deslocamentos; e) prevalências relatadas de exposição a baixo nível de atividade física no contexto dos deslocamentos; f) evidências de associação entre atividade física nos deslocamentos com outras variáveis de saúde.

#### **2.1.4 Análise dos dados**

Todas as publicações que preencheram os critérios de inclusão foram analisadas integralmente e independentemente por dois pesquisadores. Cada um elaborou um quadro com a síntese das informações extraídas dos manuscritos e, em seguida, os quadros foram comparados a fim de verificar a concordância entre os pares. Na eventualidade de divergências entre as informações sintetizadas pelos pares, o artigo foi revisado por um terceiro membro da equipe de pesquisa a fim de identificar as incoerências e definir quais as evidências que o manuscrito efetivamente veiculava.

### **2.2 ESTUDO 2: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA ESCOLA EM ADOLESCENTES”**

#### **2.2.1 Delineamento do estudo**

Análise secundária dos dados de um levantamento epidemiológico, realizado em 2006, com estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco. Trata-se, portanto, de um estudo transversal com componente descritivo (estudo de prevalência) e outro analítico (estudo de associação).

#### **2.2.2 População alvo**

A população alvo deste estudo foi limitada aos estudantes matriculados em escolas da rede pública estadual de ensino no Estado de Pernambuco, com idade entre 14 e 19 anos de idade. Essa população foi estimada em cerca de 340 mil sujeitos distribuídos em cinco regiões geográficas: Metropolitana, Zona da Mata, Agreste, Sertão e Região do São Francisco (figura 1), em 17 Gerências Regionais de Educação (GEREs), segundo dados da Secretaria de Educação e Cultura do Estado (SEDUC, 2005).



Figura 1. Regiões do estado de Pernambuco

Para efeito de gestão administrativa a Secretaria da Educação Cultura e Esportes subdivide o estado em 17 GEREs, cuja estruturação são organizados todos os dados censitários referentes às políticas públicas educacionais pernambucanas. Por esta razão, todo o planejamento do levantamento que gerou os dados para este estudo foi baseado na distribuição dos estudantes matriculados por GEREs, agrupando-se em seguida os dados disponíveis por região geográfica. A figura 2 ilustra a localização das GEREs no estado.



- 01 - Recife Norte
- 02 - Recife Sul
- 03 - Metropolitano Norte
- 04 - Metropolitano Sul
- 05 - Mata Norte (Nazaré da Mata)
- 06 - Mata Centro (Vitória)
- 07 - Mata Sul (Palmares)
- 08 - Litoral Sul (Barreiros)
- 09 - Vale do Capibaribe (Limoeiro)
- 10 - Agreste Centro Norte (Caruaru)
- 11 - Agreste Meridional (Garanhuns)
- 12 - Sertão do Moxotó Ipanema (Arcoverde)
- 13 - Sertão do Alto Pajeú (Afofados da Ingazeira)
- 14 - Sertão do Submédio São Francisco (Floresta)
- 15 - Sertão do Médio São Francisco (Petrolina)
- 16 - Sertão Central (Salgueiro)
- 17 - Sertão do Araripe (Arapipina)

Figura 2. Gerências Regionais de Educação em Pernambuco

Segundo o censo escolar pernambucano de 2005, na rede estadual de ensino, estão matriculados 359.897 (80,2% do total de estudantes do ensino médio) (quadro 1), destes, 7.068 alunos estão matriculados em turmas de quarto ano, razão pela qual foram excluídos do planejamento amostral, retificando a população total de alunos do ensino médio da rede pública estadual foi de 352.829.

Quadro 1. Escolas e matrículas no ensino médio por dependência administrativa.

<b>Dependência administrativa</b>	<b>Particular</b>	<b>Municipal</b>	<b>Federal</b>	<b>Estadual</b>	<b>Pernambuco</b>
N.º de escolas	371	93	9	668	1.141
Matrículas	59.071	26.452	3.233	359.897	448.653

Fonte: Censo escolar 2005 - Secretaria de Educação e Cultura de Pernambuco – SEDUC

### **2.2.3 Seleção e dimensionamento amostral**

Visando garantir a representatividade do estudo, a amostra foi composta por uma proporção semelhante de estudantes do ensino médio, distribuídos em escolas de pequeno, médio e grande porte, tanto nos períodos diurno quanto noturno. A classificação da escola, segundo o seu porte seguiu os seguintes critérios: pequeno porte - menos de 200 alunos; médio porte - 200 a 499 alunos; grande porte - 500 alunos ou mais. Os alunos matriculados no período da manhã e da tarde foram agrupados numa única categoria (estudantes do período diurno).

O processo de seleção da amostra foi por conglomerado em dois estágios. No primeiro estágio todas as escolas estaduais de Pernambuco foram consideradas elegíveis para a participação no estudo. A seleção da amostra foi aleatória e estratificada, observando-se os seguintes critérios: densidade da escola e estudantes de cada município e porte da escola (pequeno, médio e grande).

No segundo estágio, todas as turmas das escolas sorteadas foram consideradas elegíveis para o estudo. A amostragem utilizada foi aleatória simples, e como critério de estratificação foi considerado a densidade de turmas e estudantes matriculados nos períodos diurno e noturno. Os sorteios das escolas, do porte escolar e das turmas foram realizados mediante o programa *randomizer*, disponível em: [www.randomizer.org](http://www.randomizer.org), que forneceu números aleatórios.

Para cálculo do tamanho amostral foram adotados os seguintes parâmetros: população estimada em 352.829 estudantes; intervalo de confiança de 95%; erro tolerável de três pontos percentuais; prevalência estimada em 50%; e, efeito de



delineamento amostral estabelecido em quatro vezes o tamanho mínimo da amostra. Com base nesses parâmetros, o tamanho mínimo da amostra foi estimado em 4.217 sujeitos. Adicionalmente, visando diminuir as limitações atribuídas por eventuais perdas e preenchimento inadequado do instrumento decidiu-se por aumentar em 45% o tamanho amostral. Foram investigados 6.031 estudantes da rede pública estadual de ensino médio do estado de Pernambuco. No entanto, após serem excluídos os estudantes fora da faixa etária, a amostra final ficou em 4.207 adolescentes, mantendo-se o poder estatístico inicial.

Com este dimensionamento amostral foi possível analisar prevalência e associação entre as variáveis independentes e a inatividade física nos deslocamentos, com possibilidade de detectar como estatisticamente significativas razões de odds (OR) de 1,2 ou superiores e prevalência do desfecho (inatividade física nos deslocamentos para escola) entre 39% e 64% nos expostos e entre 35% e 60% nos não expostos; poder estatístico de 80%; e, nível de confiança de 95%.

#### **2.2.4 Instrumentos**

Os dados foram coletados através de um questionário para avaliação do estilo de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes pernambucanos (Anexo A). O instrumento utilizado foi uma versão adaptada do *Global School-based Student Health Survey* (GSHS), proposto e desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em colaboração com o *United Nations Children's Fundations* (UNICEF) e *United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS), juntamente com a assistência técnica do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC). O instrumento foi adaptado e previamente testado para uso neste grupo populacional, observando-se que o mesmo apresenta boa consistência de medidas, e validade de face e conteúdo. Os indicadores de reprodutibilidade das questões variaram, em geral, de 0,46 a 1,0. Nas questões empregadas para medida da atividade física, os coeficientes foram de 0,64 ou superiores. O tempo para preenchimento do questionário na forma de entrevista coletiva foi de aproximadamente 40 minutos.

Após o preenchimento do questionário foi realizada a mensuração da massa corporal e da estatura. A massa corporal foi aferida utilizando balanças digitais portáteis, marca PLENNA (modelo Sport). A estatura foi avaliada através de estadiômetros, marca PLENNA (modelo 206), seguindo a padronização proposta na

literatura especializada (LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1991). Foram realizadas três mensurações para cada aluno, adotando-se a média das mesmas como a medida final. A partir das medidas de massa e estatura corporal, efetuou-se cálculo do índice de massa corporal.

### **2.2.5 Descrição das variáveis**

Para realização do estudo, foram considerados os dados de 11 variáveis, sendo uma delas dependente e outras 10, independentes. A seguir, apresenta-se uma descrição detalhada de cada variável.

#### Variável dependente

Medidas relativas à prática de atividades físicas nos deslocamentos de casa para a escola foram obtidas através de duas questões: “durante os últimos sete dias, em quantos dias você andou a pé ou de bicicleta para ir e voltar da escola?” e “durante os últimos sete dias, quanto tempo, em média, você gastou para ir de casa para escola e voltar até a sua casa?” (Questões 53 e 54, Anexo A). Foram classificados como “fisicamente inativos” aqueles sujeitos que relataram que em nenhum dos dias da última semana realizaram deslocamentos a pé ou de bicicleta para a escola ou aqueles que, independente da frequência semanal, relataram que a duração do deslocamento para a escola era inferior a 20 minutos por dia.

#### Variáveis independentes

As variáveis independentes foram agrupadas em quatro blocos: (1) fatores demográficos; (2) fatores socioeconômicos; (3) fatores relacionados à escola; e (4) excesso de peso. Para as análises de associação e regressão logística, algumas variáveis foram categorizadas, conforme o quadro 2.

Quadro 2. Descrição das variáveis empregadas no estudo 2.

	<b>Variável</b>	<b>Classificação</b>	<b>Categorias de análise</b>
1	Sexo	Categórica Nominal	Masculino Feminino
	Faixa etária	Categórica Nominal	14-16 anos 17-19 anos
	Local de residência	Categórica Nominal	Urbano Rural
2	Cor da pele	Categórica Nominal	Branco Não branco
	Situação ocupacional	Categórica Nominal	Sim Não
	Escolaridade materna	Categórica Ordinal	≤ 8 anos de estudo 9 - 11 anos de estudo ≥ 12 anos de estudo
3	Série	Categórica Ordinal	1º ano 2º ano 3º ano
	Turno de aulas	Categórica Nominal	Diurno Noturno
	Porte da escola	Categórica Ordinal	Pequeno (< 200 alunos) Médio (200 - 499 alunos) Grande (> 500 alunos)
4	Excesso de peso	Categórica Nominal	Não Sim

### 2.2.6 Procedimentos para tabulação dos dados

O procedimento de tabulação foi efetuado em um arquivo de dados do programa EpiData (versão 3.1), utilizando procedimentos eletrônicos de controle de entrada de dados. Recorreu-se à dupla digitação a fim de conferir a consistência na entrada dos dados.

### 2.2.7 Análise dos dados

A análise de dados foi realizada através do pacote estatístico STATA (versão 10.0). A análise descritiva incluiu, essencialmente, a distribuição de frequência (relativa e absoluta), enquanto a análise inferencial foi efetuada mediante aplicação do teste de Qui-quadrado e Qui-quadrado para tendência, para avaliar a associação entre a variável dependente (inatividade física nos deslocamentos para escola) e as variáveis independentes (sexo, faixa etária, local de residência, cor da pele, situação

ocupacional, escolaridade materna, série, turno de aulas, porte da escola e excesso de peso).

Para análise multivariada foi aplicado à regressão logística, adotando-se a ocorrência de inatividade física nos deslocamentos para escola como desfecho. Um modelo hierárquico, previamente estabelecido, conforme a recomendação da literatura (DUMITH, 2008) foi adotado para estabelecer a ordem de entrada das variáveis independentes. Em todos os testes, o nível de significância estatístico adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

### **2.2.8 Aspectos éticos**

O estudo que integra o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Agamenon Magalhães e aprovado por unanimidade em sessão realizada no dia primeiro de julho de 2005 (Anexo B). Todas as diretrizes estabelecidas nas resoluções 196 e 251, do Conselho Nacional de Saúde, foram observadas no delineamento deste estudo.

Não havia, para os sujeitos participantes, possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual, em qualquer fase deste estudo. Não houve qualquer remuneração aos participantes, que somente foram incluídos no estudo após expressarem a sua concordância em participar. Foram excluídos do estudo os estudantes que não foram autorizados pelos pais responsáveis a participar do mesmo mediante assinatura do Termo Negativo de Consentimento (Anexo C). No caso de estudantes menores de 18 anos, foi solicitada anuência por escrito dos pais. E para realização do trabalho de campo, os diretores de todas as escolas foram consultados e somente com a anuência dos mesmos os dados puderam ser coletados.

## 2.3 ESTUDO 3: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA O TRABALHO EM TRABALHADORES DO SETOR INDUSTRIAL”

### 2.3.1 Delineamento do estudo

Análise secundária dos dados de um levantamento epidemiológico, realizado em 2006, com trabalhadores de empresas do setor industrial instaladas no estado de Pernambuco. Trata-se, também, de um estudo transversal com componente descritivo (estudo de prevalência) e outro analítico (estudo de associação).

### 2.3.2 População alvo

A população considerada para este estudo foi de 132.647 trabalhadores da indústria, conforme dados fornecidos pelo Departamento Regional de Pernambuco do Serviço Social da Indústria (SESI, 2006) de todas as empresas de grande, médio e pequeno porte do estado de Pernambuco. Foram excluídas as empresas com menos de 20 trabalhadores, consideradas como microempresas, devido à volatilidade da força de trabalho e informalidade das relações de trabalho com os seus colaboradores.

### 2.3.3 Seleção e dimensionamento amostral

A seleção amostral permitiu incluir empresas e trabalhadores de todas as unidades do Departamento Regional do Sesi em Pernambuco. O processo amostral foi determinado em dois estágios, de modo a ser representativo do conjunto de indústrias instaladas no estado de Pernambuco. No primeiro estágio, recorreu-se à seleção aleatória de empresas, considerando a distribuição dos trabalhadores em empresas de grande (500 ou mais trabalhadores), médio (100 a 499) e pequeno porte (20 a 99). Foram selecionadas, aleatoriamente, aproximadamente 10% do total de empresas proporcionalmente à densidade de empresas instaladas em cada região do estado (áreas de adscrição/cobertura de cada unidade do Departamento Regional), fixando-se, ao final, em 105 o número de empresas a serem visitadas.

No segundo estágio, em cada uma das empresas sorteadas na fase anterior do processo amostral, foram selecionados também de forma aleatória trabalhadores

de ambos os sexos, em número proporcional ao total de trabalhadores na empresa, independente da função ou do cargo.

Para estabelecer o tamanho amostral foram adotados os seguintes parâmetros: a) população estimada em 132.647 mil sujeitos; b) erro amostral de três pontos percentuais; c) prevalência estimada em 50%; d) efeito do delineamento amostral fixado em 1,5. A estimativa inicial de tamanho amostral foi aumentada em 20% a fim de compensar eventuais perdas e recusas. O tamanho requerido da amostra foi fixado em 1.906 sujeitos, representando cerca de 1,4% do total de industriários pernambucanos.

Ver detalhes do plano amostral na tabela 1.

Tabela 1. Número de empresas e trabalhadores na amostra por Unidade Regional do Departamento Regional do SESI-PE

Unidade Regional	N de Empresas				N de Trabalhadores			
	G	M	P	Total	G	M	P	Total
1. Caruaru	0	2	8	10	0	25	38	63
2. Goiana	1	1	2	4	58	12	9	79
3. Jaboatão	1	2	7	10	76	44	46	166
4. Camaragibe	1	1	2	4	27	3	9	39
5. Cabo	1	2	2	5	11	65	13	89
6. Paratibe	1	4	9	14	97	113	54	264
7. Casa Amarela	2	4	12	18	129	112	62	303
8. Ibura	3	6	16	25	560	149	95	804
9. Petrolina	0	2	3	5	0	31	16	47
10. Escada	1	1	1	3	11	16	1	28
11. Ribeirão	0	1	1	2	0	7	4	11
12. Araripina	0	1	2	3	0	4	9	13
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>65</b>	<b>105</b>	<b>969</b>	<b>581</b>	<b>356</b>	<b>1.906</b>

Fonte: SESI, 2006.

\* G - Grande porte; M - Médio porte; P - Pequeno porte

Recorrendo-se a cálculos de poder estatístico *a posteriori*, verificou-se que este dimensionamento amostral permitiria efetuar análise de associação entre as variáveis com possibilidade de detectar como estatisticamente significativas razões de odds (OR) de 1,4 ou superiores, considerando-se: (I) prevalência do desfecho (inatividade física nos deslocamentos para o trabalho) entre 20% a 81% nos expostos e entre 25% a 75% nos não expostos; (II) poder estatístico de 80%; e, (III) nível de confiança de 95%.

### **2.3.4 Instrumentos**

No levantamento dos dados foi empregado um questionário (Anexo D), construído e validado para utilização no projeto “Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores da indústria”. O instrumento foi construído a fim de coletar medidas auto-referidas de fatores relacionados ao estilo de vida e hábitos de lazer. Trata-se de um questionário com 58 perguntas que abrange os seguintes módulos: 1) informações pessoais; 2) indicadores de saúde e comportamentos preventivos; 3) atividades físicas e opções de lazer; 4) controle de peso e hábitos alimentares.

A aplicação do instrumento foi efetuada por aplicadores previamente treinados, sendo que os respondentes podiam no momento da aplicação solicitar esclarecimentos e a ajuda dos aplicadores. Na eventualidade de que um trabalhador, por razões cognitivas, não pudesse preencher sozinho o seu questionário este era auxiliado pelo aplicador que conduzia uma entrevista individual. Este instrumento padrão foi utilizado pelo SESI em todos os estados brasileiros, possibilitando comparação entre as diversas populações de industriários. A aplicação do questionário em um pequeno grupo de trabalhadores (8 a 15 sujeitos por aplicação) demorava aproximadamente 30 minutos.

### **2.3.5 Descrição das variáveis**

Para o desenvolvimento desse estudo, foram utilizadas informações de 14 variáveis, sendo uma delas dependente e outras 13 independentes. A seguir, apresenta-se uma descrição detalhada de cada variável.

#### Variável dependente

Medidas relativas à prática de atividades físicas nos deslocamentos para o trabalho foram obtidas através das seguintes questões: “na maioria dos dias da semana, como você se desloca para ir ao trabalho?” e “considerando os trajetos de ida e volta ao trabalho, na maioria dos dias da semana, quanto tempo do percurso você gasta caminhando ou pedalando?” (Questões 27 e 28, Anexo D). Foram classificados como “fisicamente inativos” aqueles trabalhadores que relataram que não caminham ou pedalam para ir para o trabalho e aqueles que, independente do

modo de deslocamento, referiram que no trajeto despendiam tempo inferior a 10 minutos por dia.

### Variáveis independentes

As variáveis independentes foram selecionadas através de informações referentes aos fatores sociodemográficos, indicadores de saúde e dados relativos à morbidade referida. Para a melhor compreensão, algumas variáveis foram categorizadas. O quadro 3 apresenta a descrição das variáveis, o tipo, a classificação e suas respectivas categorias.

Quadro 3. Descrição das variáveis empregadas no estudo 3.

<b>Variável</b>	<b>Classificação</b>	<b>Categorias de análise</b>
Sexo	Categórica Nominal	Masculino Feminino
Faixa etária	Categórica Nominal	<39 ≥ 40 anos
Estado civil	Categórica Nominal	Casado Não casado
Renda familiar bruta	Categórica Nominal	Até 1.500 reais Acima de 1.500 reais
Escolaridade	Categórica Nominal	Até o fundamental completo Ensino médio completo ou superior
Porte da empresa	Categórica Ordinal	Pequeno (20- 99 funcionários) Médio (100-499 funcionários) Grande (≥500 funcionários)
Percepção de saúde	Categórica Nominal	Positiva (Excelente/Boa) Negativa (Regular/Ruim)
Percepção de estresse	Categórica Nominal	Positiva (Excelente/Boa) Negativa (Regular/Ruim)
Excesso de peso	Categórica Nominal	Sim Não
Prática de atividade física no lazer	Categórica Nominal	Sim Não
Pressão arterial elevada (referida)	Categórica Nominal	Sim Não
Nível de colesterol elevado (referido)	Categórica Nominal	Sim Não
Diabetes (referido)	Categórica Nominal	Sim Não



### **2.3.6 Procedimentos para tabulação dos dados**

A construção do banco de dados dos trabalhadores da indústria foi realizada através da leitura ótica dos questionários por meio do software SPHYNX. Para detectar possíveis erros e *outliers*, os dados de cada variável foram revisados e corrigidos eletrônica e manualmente.

### **2.3.7 Análise dos dados**

Para análise estatística, os dados foram exportados para o programa estatístico STATA (versão 10.0). A análise descritiva incluiu, essencialmente, a distribuição de frequência, enquanto a análise inferencial foi efetuada mediante aplicação do teste de Qui-quadrado e Qui-quadrado para tendência, para avaliar a associação entre a variável dependente (inatividade física nos deslocamentos para o trabalho) e as variáveis independentes (sexo, faixa etária, estado civil, renda familiar bruta, escolaridade, porte da empresa, percepção de saúde, percepção de estresse, excesso de peso, prática de atividade física no lazer, pressão arterial elevada, nível de colesterol elevado e diabetes).

Para análise multivariada foi aplicado à regressão logística, adotando-se a ocorrência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho como desfecho. Um modelo hierárquico, previamente estabelecido, conforme a recomendação da literatura (DUMITH, 2008), foi adotado para estabelecer a ordem de entrada das variáveis independentes. Em todos os testes, o nível de significância estatístico adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

### **2.3.8 Aspectos éticos**

O estudo que integra o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Parecer nº 009/2007), conforme Anexo E. Todas as diretrizes estabelecidas nas resoluções 196 e 251, do Conselho Nacional de Saúde, foram observadas no delineamento deste estudo. Todos os trabalhadores foram informados do caráter voluntário da participação neste levantamento e a garantia de anonimato das informações fornecidas. Também, foi solicitado, ao coordenador do projeto de pesquisa, autorização para utilização do banco de dados e somente com o consentimento do mesmo o trabalho foi realizado (Anexo F).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme previsto no regimento do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UPE/UFPB, optou-se por desenvolver a dissertação em formato de artigos. A apresentação e a discussão dos resultados estão inseridas nos artigos abaixo.

Artigo 1: “Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil”. Está publicado na Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde.

Artigo 2: “Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes”. Está submetido aos Cadernos de Saúde Pública.

Artigo 3: “Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores”. Será submetido à Revista Panamericana de Salud Pública, após incorporar as alterações sugeridas pela banca.

**ARTIGO ORIGINAL 1**

ORIGINAL

# ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS: REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS REALIZADOS NO BRASIL

Recebido: 03/03/2009  
Re-submissão: 13/04/2009  
29/04/2009  
Aceito: 30/04/2009

CARLA MENÉSES SANTOS; JESSYKA MARY VASCONCELOS BARBOSA; LUANNA  
ALEXANDRA CHENG; RILDO DE S. WANDERLEY JÚNIOR; MAURO VIRGILIO  
GOMES DE BARROS

Universidade de Pernambuco. Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física  
UPE/UFPB. Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde. Recife, PE, Brasil

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi sintetizar evidências disponíveis sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e sobre a associação desta prática com eventos de saúde mediante análise dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil e publicados no período de 1990 a 2008. Para o desenvolvimento deste estudo foi realizada uma busca pelos manuscritos indexados nas bases de dados Medline/PubMed e Lilacs utilizando, em português e inglês, os seguintes descritores/termos: "atividade física", "exercício", "aptidão física", "sedentarismo", "inatividade", "atividade motora", "transportes", "deslocamento residência-trabalho", "caminhada", "ciclismo", "viagem", "locomotoção", "Brasil", "brasileiros". Estes termos/descriptores foram combinados usando os operadores lógicos disponíveis nas ferramentas de buscas. A seleção dos artigos teve como critérios de inclusão: amostra representativa de alguma população definida; tamanho da amostra de, pelo menos, 500 indivíduos; coleta de dados realizada no Brasil; mensuração da atividade física nos deslocamentos e relato de resultados relacionados a esta variável. Dos 21 estudos considerados elegíveis para inclusão nesta revisão, somente oito foram mantidos na etapa final da revisão. Nenhum deles foi conduzido nas regiões norte e nordeste do Brasil. Todos os estudos usaram delineamento transversal e questionários para mensuração do nível de atividade física nos deslocamentos. As medidas foram derivadas de perguntas sobre o modo e o tempo despendido na realização de deslocamentos ativos. Não houve convergência entre os estudos em relação aos critérios adotados para classificar o nível de atividade física nos deslocamentos. A síntese das evidências disponíveis indica que há poucos estudos sobre a prática de atividades físicas nos deslocamentos, todos razoavelmente distintos em relação aos métodos e definições operacionais adotadas.

**Palavras-chave:** deslocamento, atividade física, estudos epidemiológicos, revisão.

## ABSTRACT

### PHYSICAL ACTIVITY IN THE COMMUTING CONTEXT: SYSTEMATIC REVIEW OF EPIDEMIOLOGICAL STUDIES CONDUCTED IN BRAZIL

The purpose of this study was to synthesize the available evidences on commuting physical activities practice and its association with health outcomes through analysis of epidemiological studies conducted in Brazil and published from 1990 to 2008. For the development of this study it was done a search in the manuscripts indexed in the databases Medline/PubMed and Lilacs, using, in Portuguese and English, the following key words/terms: "physical activity", "exercise", "physical fitness", "sedentariness", "inactivity", "motor activity", "transport", "commuting", "walking", "cycling", "travel", "locomotion", "Brazil", "brazilian". These terms/descriptors were combined using the logical operators available in the search engines. In the selection of the articles the following criteria were used: representative sample of a defined population; sample size of at least 500 individuals; data collection held in Brazil; measurement of commuting physical activities and report of results related to this variable. Of the 21 studies that were considered eligible to be included in this review, only eight were used in the final stage. None of them was conducted in the north and northeastern regions of Brazil. All studies used a cross-sectional design and questionnaires for measuring the level of commuting physical activity. The measures were derived from questions about the mode and time spent in the commuting activity. There was no convergence between studies regards to the criteria used to classify the level of commuting physical activity. The synthesis of the available evidences indicates that there are few studies about the practice of physical activities in the commuting context, all reasonably different in terms of methods and operational definitions adopted.

**Key words:** commuting, physical activity, epidemiologic studies, review.

## INTRODUÇÃO

A atividade física é um fator que está associado a diversos eventos de saúde, havendo considerável corpo de evidências quanto à inter-relação entre a prática regular de atividades físicas com a prevenção de inúmeras doenças.<sup>1-6</sup> Um estilo de vida fisicamente ativo pode contribuir para melhoria do bem-estar, além de estar associado à adoção de outras condutas relacionadas à saúde.<sup>7-9</sup> Adicionalmente, outros estudos têm evidenciado que a prática regular de atividades físicas pode repercutir na redução do tempo de internação<sup>10,11</sup>, das despesas com assistência médica e uso de medicamentos.<sup>12</sup>

Apesar dos benefícios que podem ser alcançados através da prática de atividades físicas, estudos de prevalência têm demonstrado que grande contingente populacional continua exposto a níveis insuficientes de prática de atividades físicas, tanto em países desenvolvidos<sup>13-15</sup> quanto nos países em desenvolvimento.<sup>16-18</sup> No Brasil, a maior parte dos levantamentos realizados apresentam importantes limitações metodológicas, particularmente o uso de instrumentos cuja validade e consistência não foi previamente testada e o inadequado dimensionamento e seleção das amostras. Apesar destas limitações, os estudos disponíveis sugerem que cerca de 41% da população adulta seja insuficientemente ativa para derivar benefícios para saúde.<sup>18</sup> Entre populações jovens (crianças e adolescentes), há ainda considerável escassez de evidências, mas os estudos indicam que aproximadamente 39% a 93% dos sujeitos são pouco ativos ou fisicamente inativos.<sup>19</sup>

A avaliação do nível de atividade por contexto de vida é importante porque pode orientar melhor o planejamento das ações desenvolvidas como parte dos programas de promoção da atividade física. Neste contexto, o padrão de prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos vem sendo estudado com a finalidade de apoiar o planejamento de intervenções e permitir a avaliação da efetividade das mesmas.<sup>20-21</sup> A importância de focalizar especificamente o nível de atividade física nos deslocamentos pode ser atribuída às evidências que vem sendo relatadas na literatura internacional, segundo as quais opções de transporte fisicamente ativo (caminhar e pedalar) podem promover importantes resultados em termos de saúde coletiva,

como a redução do risco de diabetes tipo 2, doença coronariana, acidente vascular cerebral e mortalidade por todas as causas.<sup>22-25</sup>

Em um estudo de acompanhamento de 47.721 finlandeses, de 25 a 64 anos de idade, evidenciou-se que o deslocamento ativo diário reduz o risco de acidente vascular cerebral isquêmico.<sup>22</sup> Mais recentemente, um estudo de meta-análise conduzido por Hamer & Chida<sup>23</sup> indicou que o deslocamento ativo está associado à redução total de 11% no risco cardiovascular, sendo observado um forte efeito protetor do transporte ativo nas mulheres. Um estudo realizado na Dinamarca<sup>24</sup> demonstrou que pedalar para o trabalho reduz o risco de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis. No entanto, no Brasil, há poucos estudos relacionados à utilização de bicicletas como meio de transporte.<sup>26</sup>

Um estudo de síntese publicado por Hallal e colaboradores<sup>27</sup>, em 2007, analisou evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil. Em suas conclusões, os autores indicaram que parece haver um interesse crescente por estudos sobre as atividades físicas ocupacionais, domésticas e realizadas nos deslocamentos. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi sintetizar evidências disponíveis sobre a prática de atividades físicas nos contextos dos deslocamentos e sobre a associação desta prática com eventos de saúde mediante análise dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil e publicados no período de 1990 a 2008.

## MÉTODOS

A revisão sistemática da literatura realizou-se a partir da busca por artigos epidemiológicos originais sobre a prática de atividades físicas nos deslocamentos no Brasil, num período de 1990 a 2008. Os procedimentos metodológicos empregados foram similares aos adotados por Hallal e colaboradores<sup>27</sup>, exceto pelas bases de dados consultadas, que foram limitadas ao Medline/PubMed e Lilacs.

Para realização das buscas foram utilizados, em português e inglês, os seguintes descritores/termos: “atividade física”, “exercício”, “aptidão física”, “sedentarismo”, “inatividade”, “atividade motora”, “transportes”, “deslocamento residência-trabalho”, “caminhada”, “ciclismo”, “viagem”, “locomoção”. A fim de delimitar a busca aos ar-

tigos cuja coleta de dados foi realizada no Brasil, utilizou-se dos termos “Brasil”, na realização das buscas. Estes termos/descriptores foram combinados usando os operadores lógicos disponíveis nas ferramentas de buscas.

Recorreu-se inicialmente a leitura dos resumos de todos os artigos identificados nesta fase a fim de avaliar se os mesmos atendiam a todos os critérios de inclusão. Na impossibilidade de que esta decisão fosse tomada pela leitura do título e resumo, recorreu-se a leitura do artigo na íntegra. A seleção dos artigos teve como critérios de inclusão: a) amostra representativa de alguma população definida; b) tamanho da amostra de pelo menos 500 indivíduos; c) coleta de dados realizada no Brasil; d) mensuração da atividade física no contexto dos deslocamentos (caminhar e/ou pedalar) e relato de resultados relacionados a esta variável. Não foram incluídos artigos de revisão, estudos de validação, monografias, dissertações e teses.

Na análise dos artigos incluídos na revisão foram observados os seguintes aspectos: a) delineamento do estudo; b) instrumentos de coleta de dados; c) definição operacional da medida de atividade física nos deslocamentos; d) critério para classificação do nível de atividade física nos deslocamentos; e) prevalências relatadas de exposição a baixo nível de atividade física nos deslocamentos; f) evidências de associação entre atividade física nos deslocamentos com outras variáveis de saúde. Todas as publicações que preencheram os critérios de inclusão foram analisadas integralmente e independentemente por dois pesquisadores. Cada um elaborou um quadro com a síntese das informações extraídas dos manuscritos e, em seguida, os quadros foram comparados a fim de verificar a concordância entre os pares. Na eventualidade de divergências entre as informações sintetizadas pelos pares, o artigo foi revisado por um terceiro membro da equipe de pesquisa a fim de identificar as incoerências e definir quais as evidências que o manuscrito efetivamente veiculava.

## RESULTADOS

Dos 92 estudos localizados nas buscas, 21 foram considerados elegíveis para inclusão nesta revisão.<sup>28-48</sup> Entretanto, após análise pelos critérios

de avaliação dos manuscritos, somente oito foram mantidos na etapa final da revisão.<sup>29,34-36,39,41,44,48</sup> Treze estudos foram excluídos por não apresentarem suficiente informação sobre como a medida da atividade física nos deslocamentos foi realizada ou por omissão de relato de resultados relacionados a esta variável. Em oito dos 13 estudos excluídos, a medida da atividade física nos deslocamentos foi efetuada, mas somente para estimativa do nível de atividade física global.<sup>28,31,37,40,42,43,46,47</sup>

Na tabela 1, descreve-se as características dos estudos revisados quanto ao local de realização, tamanho da amostra, idade dos sujeitos participantes e outros aspectos. Seis dos oito estudos foram publicados nos últimos três anos (2006-2008)<sup>35,36,39,41,44,48</sup>, indicando que o interesse por estudos sobre a prática de atividade física nos deslocamentos é relativamente recente. Nenhum deles foi conduzido nas regiões norte e nordeste do Brasil. Quatro estudos foram realizados com amostras bastante heterogêneas em relação à idade<sup>29,34,35,44</sup>, somente dois foram com adolescentes<sup>36,48</sup>, um com idosos<sup>41</sup> e outro com adultos jovens e de meia-idade<sup>39</sup>. Todos os estudos usaram delineamento transversal.

Questionários administrados por meio de entrevista foram utilizados em todos os estudos para obtenção de medidas da atividade física. Nos estudos de Gomes et al.<sup>29</sup> e Doro et al.<sup>35</sup>, utilizou-se entrevista domiciliar, enquanto o estudo conduzido por Peixoto et al.<sup>44</sup>, utilizou entrevista telefônica. Nestes estudos, as medidas foram derivadas de perguntas sobre o modo de deslocamento (para a escola ou para o trabalho) e sobre o tempo despendido na realização de deslocamentos ativos (caminhando ou pedalando).

Somente em um dos estudos, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física<sup>41</sup>. Nenhum dos estudos fez menção aos indicadores de reprodutibilidade e validade dos instrumentos utilizados para coleta de dados.

De uma maneira geral, não houve convergência entre os estudos em relação aos critérios adotados para classificar o nível de atividade física nos deslocamentos. Somente entre os estudos de Gomes et al.<sup>29</sup> e de Peixoto et al.<sup>44</sup>, verificou-se uma semelhança nos achados, sendo que a proporção de sujeitos que relataram realizar deslocamentos ativos foi, nos dois estudos, inferior a 10%.



**Tabela 1**  
Características metodológicas e principais achados dos estudos epidemiológicos brasileiros sobre atividade física nos deslocamentos.

Referência	Faixa etária	N	Localidade	Instrumento	Forma de aplicação	Medida da atividade física no deslocamento	Principais achados
Gomes et al. <sup>29</sup>	>11	4.331	Rio de Janeiro, RJ	Questionário	Entrevista domiciliar	— Modo de deslocamento para o trabalho/escola caminhando ou de bicicleta (período de referência: mês anterior).	7% das mulheres e 9,6% dos homens relataram que foram para o trabalho/escola caminhando ou de bicicleta.
Bacchieri et al. <sup>34</sup>	≥15	1.705	Pelotas, RS (zona urbana)	Questionário	Entrevista	— Modo de deslocamento para o trabalho de bicicleta	A prevalência de utilização da bicicleta foi de 17,2% (IC95%: 15,4–19,0). 27,1% dos homens relataram que foram para o trabalho de bicicleta, entre as mulheres essa proporção foi de 4,1%.
Doro et al. <sup>35</sup>	>30	1.330	Bauri, SP	Questionário de Saúde	Entrevista domiciliar	— Tempo de caminhada (ida e vinda) para o trabalho classificado em categorias: 0 a 10, 11 a 20, 21 a 30 e mais de 30 minutos/dia.	82,6% e 89% dos sujeitos sem e com diagnóstico de síndrome metabólica, respectivamente, relataram tempos entre 0 a 10 minutos. Não foi observada associação entre tempo de caminhada e a ocorrência de síndrome metabólica.
Hallal et al. <sup>36</sup>	10-12	4.452	Pelotas, RS (zona urbana)	Questionário criado pelos autores	Entrevista	— Modo de deslocamento para a escola.	72,8% relataram deslocamento fisicamente ativo (caminhando ou de bicicleta) para escola.
Peixoto et al. <sup>39</sup>	20-64	1.252	Goiânia, GO (zona urbana)	Questionário	Entrevista	— Tempo de atividade física nos deslocamentos (caminhar ou pedalar) dicotomizado em: <15 minutos/dia e ≥15 minutos/dia.	O tempo de AF nos deslocamentos estava inversamente associado ao índice de massa corporal.
Benedetti et al. <sup>41</sup>	60-101	875	Florianópolis, SC	Questionário IPAQ (forma longa)	Entrevista	— Tempo gasto, por semana, na realização de atividade física de intensidade moderada e vigorosa no transporte (sedentários foram os que relataram tempo de prática inferior a 150 minutos).	80,5% dos sujeitos foram classificados como "sedentários no transporte" (76,4% entre os homens e 84,5% entre as mulheres).
Peixoto et al. <sup>44</sup>	>17	2.002	Goiânia, GO	Questionário SIMTEL	Entrevista telefônica	— Modo de deslocamento para o trabalho (ativo no transporte foram aqueles que relataram deslocamento motorizado).	A proporção de sujeitos classificados como inativos no transporte foi de 91,5%.
Bastos et al. <sup>48</sup>	10-19	857	Pelotas, RS	Questionário adaptado <sup>36</sup>	Entrevista face a face	— Modo de transporte ativo para a escola ou trabalho (caminhando ou de bicicleta) e duração da atividade.	69% dos adolescentes relataram realizar transporte ativo para a escola. Do total de estudantes que trabalham, 58% realizam transporte ativo para o trabalho. Transporte ativo de e para a escola ou o trabalho foi mais frequente para meninos (73,4%) do que as meninas (66,3%).

Dois dos estudos revisados analisaram a associação entre a prática de atividades físicas nos deslocamentos e outros fatores relacionados à saúde<sup>35,39</sup>. Em um dos estudos<sup>35</sup>, observou-se a inexistência de associação entre a ocorrência de síndrome metabólica e o tempo despendido em deslocamentos fisicamente ativos. No outro<sup>39</sup>, verificou-se que o tempo de deslocamento fisicamente ativo estava inversamente associado ao índice de massa corporal dos sujeitos.

## DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que, no Brasil, a investigação epidemiológica sobre a prática de atividades físicas nos deslocamentos e de sua associação com eventos de saúde é ainda muito escassa. A maioria dos achados disponíveis é de levantamentos recentes, publicados nos últimos três anos, mas conduzidos sob muitas limitações metodológicas, particularmente quanto às medidas realizadas e quanto aos critérios adotados para avaliação do nível de atividade física nos deslocamentos. Além disso, os estudos analisados foram realizados com amostras bastante heterogêneas em relação à faixa etária, dificultando a comparação dos achados.

O presente estudo foi conduzido sob algumas limitações metodológicas que devem ser levadas em consideração. Primeiro, a busca nas bases de dados eletrônicas foi limitada aos artigos indexados no Medline/PubMed e Lilacs. Além disso, não foi possível incluir manuscritos publicados em periódicos nacionais não indexados, teses e dissertações, o que pode ter contribuído para uma subestimativa do corpo de conhecimento sobre o assunto.

Positivamente, neste estudo, procura-se sintetizar as evidências sobre prática de atividades físicas num contexto específico (os deslocamentos). Assim, oferece-se ao leitor um detalhamento sobre o corpo de conhecimento disponível em relação aos estudos sobre atividades físicas nos deslocamentos, complementando-se os achados relatados por Hallal e colaboradores.<sup>27</sup>

Atividades físicas realizadas no contexto dos deslocamentos são importantes porque estudos internacionais têm sugerido que as mesmas estão associadas à menor risco de acometimento por diabetes tipo 2, doença coronariana, acidente vascular

cerebral e mortalidade por todas as causas.<sup>22-25</sup> Do mesmo modo, estudos que permitam identificar o nível de atividade física nos deslocamentos podem apoiar o planejamento de intervenções e permitir a avaliação da efetividade das mesmas.<sup>20-21</sup>

Particularmente no Brasil, as evidências disponíveis sugerem que as atividades físicas realizadas no deslocamento para o trabalho ou para a escola representam uma importante parcela do nível de atividade física global. Isto foi salientado por Hallal e colaboradores<sup>27</sup> ao afirmarem que diferentemente do que ocorre nos países ricos, onde a maior parte da atividade física total ocorre no tempo de lazer, no Brasil os deslocamentos para o trabalho, no próprio trabalho e os serviços domésticos representam um importante contexto para a realização de atividades físicas. Estudos realizados no Brasil evidenciaram que a caminhada no lazer foi mais freqüente em indivíduos de maior nível socioeconômico, enquanto o deslocamento a pé para o trabalho foi mais freqüente entre os sujeitos de menor nível socioeconômico.<sup>37,48,49</sup>

Os estudos desenvolvidos por Gomes et al.<sup>29</sup> e Peixoto et al.<sup>44</sup>, apesar de realizados em localidades e períodos diferentes, ao adotarem critérios similares para avaliação do nível de atividade física nos deslocamentos, encontraram prevalências semelhantes e elevadas (superiores a 90%) de inatividade física. Este achado sugere, em certa medida, que o contexto dos deslocamentos pode representar uma alternativa para as ações visando à promoção da atividade física em escala populacional.

Como relatado na seção de resultados, observou-se divergências entre todos os estudos quanto à medida e aos critérios adotados para avaliação do nível de atividade física nos deslocamentos. No entanto, um aspecto que se pode destacar é que mesmo com a utilização de critérios de avaliação bastante diferentes, a proporção de sujeitos que não realizam atividades físicas nos deslocamentos foi alta. Somente no estudo de Hallal et al.<sup>36</sup>, realizado em 2006, com adolescentes, verificou-se uma maior proporção de sujeitos engajados em modos fisicamente ativos de deslocamento para a escola (aproximadamente 73%).

Como os estudos desenvolvidos no Brasil foram transversais e somente dois adotaram uma abordagem analítica visando explorar a associação entre a prática de atividades físicas nos des-



locamentos e fatores relacionados à saúde<sup>35,39</sup>, há muitas lacunas de conhecimento que precisam ser preenchidas. A ausência de estudos longitudinais não permite que se tenha uma avaliação sobre as tendências em relação à prática de atividades físicas no transporte. Além disso, estudos precisam ser conduzidos com populações das regiões norte e nordeste, pois diferenças sociais e culturais podem permitir a identificação de cenários bastante diversos daqueles encontrados nas localidades onde os estudos disponíveis foram realizados.

Há também que se procurar maior padronização nas medidas a fim de que seja possível maior comparabilidade de resultados. Nos estudos com adultos, a utilização do IPAQ pode ser uma saída metodológica. Igualmente relevante é o desenvolvimento de estudos de validação a fim de testar os instrumentos que vem sendo utilizados nas investigações com adolescentes e idosos. Isto é importante porque, como mencionado anteriormente, nenhum dos estudos revisados inclui indicadores de reprodutibilidade e validade dos instrumentos. Para as crianças de 7 a 10 anos uma opção pode ser a utilização do questionário DAFA (Dia Típico de Atividades Físicas e Alimentação), proposto em publicação recente.<sup>50</sup>

Por fim, um desafio para o futuro será o desenvolvimento de estudos que permitam esclarecer a interrelação entre a prática de atividades físicas nos deslocamentos com a ocorrência de eventos de saúde, como as doenças crônicas não transmissíveis. Uma opção metodológica poderia ser o desenvolvimento de estudos de caso-controle visto que o viés de memória em relação à exposição (atividade física nos deslocamentos) pode ser minimizado, gerando importantes evidências para ação.

Em síntese, o presente estudo evidenciou a existência de poucos estudos sobre a prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos, todos razoavelmente distintos em relação aos métodos e definições operacionais adotadas. Apesar da importância dos estudos já realizados, há muitas lacunas de conhecimento e a associação entre as atividades físicas nos deslocamentos foi investigada somente em relação à síndrome metabólica e índice de massa corporal. A partir desta síntese, espera-se que novos estudos sejam realizados e que o corpo de evidências epidemiológicas quanto à interrelação atividade física e saúde possa ser ampliado, auxiliando o planejamento e a avaliação de intervenções para promoção da atividade física.

## REFERÊNCIAS

1. Kruk J, Aboul-Enein HY. Physical activity in the prevention of cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006; 7 (1):11-21.
2. Laaksonen DE, Lindstrom J, Lakka TA et al. Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes* 2005; 54:158-165.
3. Lakka TA, Laaksonen DE. Physical activity in prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Appl Physiol Nutr Metab* 2007; 32(1):76-88.
4. Lee I-M. Physical activity and cancer prevention data from epidemiologic studies. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35 (11): 1823-1827.
5. Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ et al. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med* 2002; 347(10): 716 -725.
6. Sofi F, Capalbo A, Cesari F, Abbate R, Gensini GF. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008; 15(3): 247-257.
7. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; 116 (9): 1081-1093.
8. Piko BF, Keresztes N. Physical activity, psychosocial health, and life goals among youth. *J Community Health* 2006; 31(2): 136-145.
9. Timperio A, Ball K, Salmon J et al. Personal, Family, Social, and Environmental Correlates of Active Commuting to School. *Am J Prev Med* 2006; 30 (1): 45-51.
10. Nery RM, Barbisan JN, Mahmud MI. Influence of the practice physical activity in the coronary artery bypass graft surgery results. *Rev bras cir cardiovasc* 2007; 22 (3): 297-302.
11. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre inatividade física no tempo livre e internações hospitalares em adultos na cidade de Salvador-Brasil. *Rev Bras Cineantropom. Desempenho Hum* 2008; 10 (4):

- 347-353.
12. Bertoldi AD, Hallal PC, Barros AJ. Physical activity and medicine use: evidence from a population-based study. *BMC Public Health* 2006; 6 (224): 1-6.
  13. Elizondo-Armendáriz JJ, Grima FG, Ontoso IA. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev Esp Salud Pública* 2005; 79 (5): 559-567.
  14. Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL et al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33 (7): 1142-1146.
  15. Prevalence of regular physical activity among adults-United States, 2001 and 2005. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007; 56(46): 1209-1212.
  16. Dias-da-Costa JS, Hallal PC, Wells JCK et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21: 275-82.
  17. Farias Junior JC. Associação entre prevalência de inatividade física e indicadores de condição socioeconômica em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2008; 14 (2): 109-114.
  18. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35: 1894-1900.
  19. Tassitano RM, Bezerra J, Tenório MCM et al. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cineantropom & Desemp Hum* 2007; 9 (1): 55-60.
  20. Sallis JF, Frank LD, Saelens, BE, Kraft MK. Active Transportation and Physical Activity: opportunities for collaboration on transportation and public health research. *Transp Res A: Pol Pract* 2004; 38 (4): 249-268.
  21. US Department of Health and Human Services. *Healthy People 2010: Objectives for improving Health*. Washington, DC: US Public Health Service, 2000.
  22. Hu G, Sarti C, Jousilahti P et al. Leisure Time, Occupational, and Commuting Physical Activity and the Risk of Stroke. *Stroke* 2005; 36: 1994-1999.
  23. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med* 2008; 46: 9-13.
  24. Andersen L B, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1621-1628.
  25. Smith L. von H, Borch-Johnsen K. Commuting physical activity favourably associated with biological risk factors for cardiovascular disease. *Eur J Epidemiol* 2007; 22: 771-779.
  26. Bacchieri G, Gigante DP, Assunção MC. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21 (5): 1499-1508.
  27. Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP et al. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (3): 453-460.
  28. Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA et al. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. *Rev Saúde Publica* 1993; 27(1): 43-48.
  29. Gomes VB, Siqueira KS, Sichieri R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Publica* 2001; 17(4): 969-976.
  30. Lopes AS, Pires-Neto CS. Estilo de vida de crianças com diferentes características étnico-culturais do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2001; 6(3): 6-16.
  31. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Cien Mov*. 2002; 10(4): 41-50.
  32. Jenovesi JF, Bracco MM, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. *Rev Bras Cien Mov* 2003; 11(4): 57-62.
  33. Pires EAG, Duarte MFS, Pires MC, Souza GS. Hábitos de atividade física e o estresse em adolescentes de Florianópolis - SC, Brasil. *Rev Bras Cien Mov*. 2004; 12(1): 51-56.
  34. Bacchieri G., Gigante DP, Assunção MC. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Publica* 2005; 21(5): 1499-150.
  35. Doro AR, Gimeno SGA, Hirai AT et al. Análise da associação de atividade física à síndrome metabólica em estudo populacional de nipo-brasileiros. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006; 50 (6): 1066-1074.
  36. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2006; 22 (6): 1277-1287.

37. Hallal PC, Wells JCK, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ* 2006; 332: 1002-1007.
38. Gonçalves H, Hallal PC, Amorim TC, Araújo CLP, Menezes AMB. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 22 (4): 246-253.
39. Peixoto MRG, Benício MHD'A, Jardim PCBV. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad. Saúde Pública*, 2007; 23 (11): 2694-2704.
40. Anjos LA, Ferreira, BCM, Vasconcellos MTL, Wahrlich V. Gasto energético em adultos do município de Niterói, Rio de Janeiro: resultados da Pesquisa de Nutrição, Atividade Física e Saúde – PNAFS. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008; 13(6): 1775-1784.
41. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idoso. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(2): 302-307.
42. Moura EC, Morais Neto OL, Malta DC. Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11, 11 (Suppl): 20-37.
43. Nazmi A, Oliveira I.O., Victora C.G. Correlates of C-reactive protein levels in young adults: a population-based cohort study of 3827 subjects in Brazil. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2008; 41: 357-367.
44. Peixoto MRG, Monego ET, Alexandre VP, Souza RGM, Moura EC. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (6): 1323-1333.
45. Sávio KEO, Costa THM, Schmitz BAS, Silva EF. Sex, income and level of education associated with physical activity level among workers. *Rev Saúde Pública* 2008; 42 (3): 1-6.
46. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1): 159-168.
47. Wells JCK, Hallal PC, Reichert FF, Menezes AMB, Araújo CLP et al. Sleep patterns and television viewing in relation to adolescent Brazilian birth cohort. *International Journal of Obesity* 2008; 32, 1042-1049.
48. Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 2008; 5, 777-794.
49. Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VKR, Araújo TL, Andrade DR et al. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saúde Pública* 2005; 2 (21): 573-80.
50. Barros MVG, Assis MAA, Pires MC et al. Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old. *Rev bras saúde matern infant* 2007, 7(4):437-448.

### CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES PARA O TEXTO:

CM Santos e MVG Barros delinearão o estudo e lideraram a redação do manuscrito. CM Santos, JMV Barbosa, LA Cheng e RS Wanderley Júnior efetuaram a busca nas bases de dados e colaboraram com a leitura crítica dos artigos incluídos na revisão. Todos os autores colaboraram revisando criticamente o manuscrito e aprovaram a versão final do manuscrito.

#### CORRESPONDÊNCIA

Carla Meneses Santos

Rua General Polidoro, 920, Ap 203 - Varzea, Recife - PE

CEP 50740-050 - Telefone: (81) 8738-5196

e-mail: carlinhams@gmail.com

**ARTIGO ORIGINAL 2**

## **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA ESCOLA EM ADOLESCENTES**

## **PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED TO PHYSICAL INACTIVITY IN THE COMMUTING TO SCHOOL AMONG ADOLESCENTS**

**Título corrido:** Inatividade física nos deslocamentos em adolescentes

Carla Meneses Santos<sup>1-2</sup>; Rildo de Souza Wanderley Júnior<sup>2</sup>; Simone Storino Honda Barros<sup>2</sup>; José Cazuza de Farias Júnior<sup>3</sup>; Mauro Virgílio Gomes de Barros<sup>1-2</sup>

### **Instituição:**

<sup>1</sup> Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UPE/UFPB.

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco. Escola Superior de Educação Física. Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Paraíba. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Educação Física.

### **Correspondência:**

Carla Meneses Santos

Endereço: Rua Arnóbio Marques, nº 310, Campus HUOC/ESEF, Santo Amaro.

CEP: 50100-130. Recife, PE, Brasil. E-mail: carlinhams@gmail.com

## Resumo

O objetivo do estudo foi verificar a prevalência e identificar fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal baseado na análise secundária de dados de uma amostra de 4.207 adolescentes (14-19 anos). Dados foram coletados através de um questionário previamente validado (*GSHS-OMS*). Foram classificados como “inativos no contexto dos deslocamentos” aqueles que relataram que não se deslocavam ativamente para ir à escola e/ou aqueles que o fazem, mas despendem menos de 20 minutos no trajeto de ida e volta. Observou-se que 43% (IC95%: 41,5-44,5) dos adolescentes são fisicamente inativos nos deslocamentos. Verificou-se que o local de residência e a escolaridade materna foram estatisticamente associados ao desfecho (inatividade física nos deslocamentos para escola) ( $p < 0,001$ ). Entre os rapazes, a inatividade física nos deslocamentos foi significativamente associada à faixa etária ( $p = 0,02$ ) e a cor da pele ( $p = 0,04$ ). A inatividade nos deslocamentos é relativamente alta em comparação a outros estudos congêneres.

Atividade motora, deslocamento, caminhada, ciclismo, adolescente.

## Abstract

The aim of this study was to verify the prevalence and to identify factors associated with physical inactivity in the commuting to school among adolescents. It is an epidemiological study based on secondary data analysis from a sample of 4207 adolescents (14-19 years). The data were collected through a questionnaire previously validated (*GSHS-WHO*). Adolescents were classified as "inactive in commuting" those who reported not actively moving to school and/or those who do, but spend less than 20 minutes on the way round. It was observed that 43% (95%: 41.5-44.5) of the adolescents are physically inactive in commuting. It was found that the place of residence and maternal education were statistically associated with outcome (inactivity in commuting to school) ( $p < 0.01$ ). Among male adolescents physical inactivity in commuting was significantly associated with age ( $p = 0.02$ ) and skin color ( $p = 0.04$ ). Inactivity in commuting is relatively high compared to other studies.

Motor activity, commuting, walking, bicycling, adolescent.

## Introdução

Os benefícios para saúde e o bem-estar decorrentes da prática regular de atividade física estão bem documentados. Estudos epidemiológicos indicam que atividade física tem um papel fundamental na prevenção de várias doenças<sup>1-4</sup>, e na melhoria da auto-estima e qualidade de vida<sup>5</sup>. Apesar disso, evidências disponíveis indicam uma tendência de aumento na proporção de indivíduos expostos a baixo nível de atividade física independentemente da idade<sup>6-7</sup>.

Diante deste cenário, tanto no campo da pesquisa quanto da intervenção em saúde, vem crescendo o debate sobre as ações que podem ser desenvolvidas a fim de intervir, o mais precocemente possível, para promoção de estilos de vida mais ativos fisicamente<sup>8</sup>. O incentivo à prática de atividades físicas no domínio dos deslocamentos (caminhar e pedalar) vem sendo indicada como uma estratégia eficiente e efetiva para aumentar os níveis de prática de atividade física na população jovem<sup>9-10</sup>.

O deslocamento fisicamente ativo para escola pode constituir uma importante fonte de atividade física diária<sup>11</sup>. Evidências consistentes sugerem que a prática de atividades físicas nos deslocamentos está intimamente associada a diversos desfechos relacionados à saúde, como o aumento dos níveis gerais de atividade física<sup>12</sup>, de aptidão cardiorrespiratória<sup>13</sup>, manutenção do massa corporal<sup>13-14</sup> e redução do risco de acidente vascular cerebral isquêmico<sup>3</sup>. Recentemente, um estudo de meta-análise revelou que o deslocamento ativo foi associado com 11% de redução do risco cardiovascular<sup>15</sup>.

Embora a utilização de modos de transporte fisicamente ativo influenciem positivamente na atividade física habitual dos jovens, a proporção de crianças e adolescentes que caminham ou andam de bicicleta para a escola vem diminuindo<sup>16</sup>. No Brasil, ainda há poucos levantamentos abordando a prática de atividade física dos sujeitos em seus deslocamentos<sup>17</sup>. Os estudos que focalizaram esta temática identificaram que 20% a 30% dos jovens parecem estar expostos à inatividade física nos deslocamentos<sup>18-20</sup>.

Estudo conduzido no Estado de Santa Catarina demonstrou que 20% dos adolescentes (7-10 anos) usavam um modo de transporte fisicamente inativo para ir à escola<sup>18</sup>. Hallal e colaboradores<sup>19</sup> verificaram que 27,2% dos adolescentes (10-12 anos) pelotenses utilizavam ônibus, carro ou moto no deslocamento para a escola.

No estudo realizado por Silva e Lopes<sup>20</sup>, 30% dos escolares (7-12 anos) da cidade de João Pessoa foram considerados fisicamente inativos nos deslocamentos.

Avaliar os níveis de atividade física por domínio pode contribuir para identificação dos fatores que determinam as opções de transporte que os jovens utilizam e, conseqüentemente, orientar melhor o planejamento de intervenções intersetoriais desenvolvidas como parte dos programas de promoção da atividade física. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência e identificar fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes.

## **Métodos**

Estudo transversal baseado na análise secundária de dados de um levantamento epidemiológico de abrangência estadual e base escolar, intitulado “Estilos de Vida e Comportamentos de Risco à Saúde em Estudantes do Ensino Médio no Estado de Pernambuco”. Pernambuco está localizado no centro-leste da região Nordeste do Brasil e tem população de aproximadamente oito milhões de habitantes. A renda *per capita* anual é de 6.528 reais<sup>21</sup> e o estado apresenta o quinto menor índice de desenvolvimento humano da região (IDH = 0,71, ano-base 2005)<sup>22</sup>.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos do Hospital Agamenon Magalhães (Recife - PE, Brasil). A participação dos sujeitos foi voluntária e anônima, adotando-se a utilização de termo negativo de consentimento (*parental passive consent form*). Não foi permitido uso de qualquer tipo de identificação pessoal nos instrumentos a fim de garantir o anonimato das respostas.

A população alvo deste estudo foi limitada aos estudantes da rede pública estadual de ensino médio do estado de Pernambuco, com idade entre 14 e 19 anos. Considerando-se todas as dependências administrativas (federal, estadual, municipal e privada), os estudantes matriculados na rede pública estadual representavam à época aproximadamente 80% do total em todo estado. No cálculo do tamanho da amostra foram adotados os seguintes critérios: (I) população estimada em 353 mil estudantes; (II) intervalo de confiança de 95%; (III) poder estatístico de 80%; (IV) erro amostral tolerável de três pontos percentuais; (V) prevalência estimada em 50%; e, (VI) efeito de delineamento amostral estabelecido



em quatro vezes o tamanho mínimo da amostra. Adotando-se os critérios supramencionados seria necessário alcançar uma amostra com 4.217 sujeitos.

Recorrendo-se a cálculos de poder estatístico a *posteriori*, verificou-se que este dimensionamento amostral permitiria efetuar análise de associação entre as variáveis com possibilidade de detectar como estatisticamente significativas razões de odds (OR) de 1,2 ou superiores, considerando-se: (I) prevalência do desfecho (inatividade física nos deslocamentos para escola) entre 39% e 64% nos expostos e entre 35% e 60% nos não expostos; (II) poder estatístico de 80%; e, (III) nível de confiança de 95%.

Procurou-se garantir que a amostra selecionada representasse a população alvo considerando a sua distribuição conforme região geográfica, período de matrícula (diurno e noturno) e porte das escolas (pequenas, com menos de 200 alunos; médias, com 200 a 499 alunos; e, grandes, com 500 estudantes ou mais). Alunos matriculados no período da manhã e da tarde foram agrupados numa única categoria (estudantes do período diurno). A distribuição regional foi observada pelo número de escolas existentes em cada uma das 17 Gerências Regionais de Ensino da Secretaria de Educação do Estado.

Para seleção da amostra, recorreu-se a um procedimento de amostragem por conglomerados em dois estágios, sendo que a “escola” e a “turma” representaram, respectivamente, as unidades amostrais no primeiro e no segundo estágio. Todas as escolas da rede pública estadual que ofereciam ensino médio regular foram consideradas elegíveis para inclusão no estudo. No primeiro estágio, adotou-se como critério de estratificação a densidade de escolas em cada microrregião do estado segundo porte (tamanho) das mesmas, assim foram sorteadas, proporcionalmente, mais escolas nas microrregiões onde a densidade era também maior. No segundo estágio, considerou-se a densidade de turmas nas escolas sorteadas por período de assistência às aulas (diurno e noturno) como critério para sorteio daquelas nas quais os questionários seriam aplicados. Todos os alunos das turmas sorteadas foram convidados a participar do estudo, independente da idade dos mesmos.

Após aplicação, os questionários respondidos por estudantes com idade inferior a 14 e superior a 19 anos foram excluídos. A coleta dos dados foi realizada no período de abril a outubro de 2006. A aplicação dos questionários foi efetuada em sala de aula, sem a presença dos professores, por seis estudantes de pós-

graduação (três profissionais de educação física, duas enfermeiras e um médico) que foram previamente capacitados para participação na coleta de dados. Os sujeitos foram continuamente assistidos pelos aplicadores (sempre dois por turma) para que pudessem esclarecer dúvidas e auxiliar no preenchimento das informações.

As informações foram auto-referidas, obtidas mediante aplicação do questionário *Global School-based Health Survey*, proposto pela Organização Mundial de Saúde em colaboração com outras instituições internacionais. O questionário é constituído por dez módulos: 1) informações pessoais; 2) consumo de álcool e drogas; 3) hábitos alimentares; 4) higiene; 5) sentimentos e relacionamentos; 6) atividades físicas; 7) comportamentos na escola; 8) comportamento sexual; 9) tabagismo; e 10) violência. Neste estudo, foram analisadas variáveis demográficas, socioeconômicas, relacionadas à escola e comportamentais.

O instrumento foi adaptado e previamente testado em uma amostra de 138 estudantes de ensino médio matriculados em escolas da rede municipal na Cidade do Recife. Os resultados indicaram que o instrumento tem boa consistência de medidas (reprodutibilidade), validade de conteúdo e de face. Os indicadores de reprodutibilidade apresentaram um coeficiente de correlação intraclasse de moderados a altos na maioria dos itens do instrumento, sendo que os coeficientes de concordância (índice kappa) variaram de 0,52 a 1,00. Nas questões empregadas para medida da atividade física, os coeficientes foram de 0,64 ou superiores. O tempo para preenchimento do questionário foi de aproximadamente 40 minutos.

Após o preenchimento do questionário foi realizada a mensuração da massa corporal e da estatura, com os estudantes descalços, usando roupas leves e sem portar objetos pesados. A massa corporal foi aferida utilizando balanças digitais portáteis, marca PLENNA (modelo Sport). A estatura foi avaliada através de estadiômetros, marca PLENNA (modelo 206), seguindo a padronização proposta na literatura especializada<sup>23</sup>. Foram realizadas três mensurações para cada aluno, adotando-se a média das mesmas como a medida final. A partir das medidas de massa e estatura corporal, efetuou-se cálculo do índice de massa corporal ( $IMC = \text{massa em quilogramas} / \text{estatura em metros}^2$ ).

Informações relativas à prática de atividades físicas nos deslocamentos de casa para a escola (variável dependente) foram obtidas através de duas questões:

“durante os últimos sete dias, em quantos dias você andou a pé ou de bicicleta para ir e voltar da escola?” e “durante os últimos sete dias, quanto tempo, em média, você gastou para ir de casa para escola e voltar até a sua casa?”. Foram classificados como “fisicamente inativos” aqueles que relataram que em nenhum dos dias da última semana realizaram deslocamentos a pé ou de bicicleta para a escola e/ou aqueles que, independente da frequência semanal de prática deste tipo de atividade, relataram que a duração do deslocamento para a escola era inferior a 20 minutos (trecho de ida e volta).

As variáveis independentes foram: sexo (rapazes, moças), faixa etária (14-16, 17-19 anos), local de residência (urbana, rural), cor da pele (branca, não branca), situação ocupacional (não trabalha, trabalha), escolaridade materna ( $\leq 8$  anos, 9-11 anos, 12 anos ou mais de estudo), porte da escola (pequeno, médio, grande), turno (diurno, noturno), série (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>) e excesso de peso (sim, não).

O excesso de peso (sobrepeso e obesidade) foi determinado de acordo com os pontos de corte para o índice de massa corporal ( $IMC = \text{massa}/\text{altura}^2$ ) propostos pelo *International Obesity Task Force* e publicados por Cole et al<sup>24</sup>. A opção por esta referência de avaliação foi decorrente do seu uso mais freqüente em estudos congêneres, permitindo assim maior comparabilidade dos achados deste estudo em relação ao que está relatado na literatura especializada.

O procedimento de tabulação foi efetuado em um arquivo de dados do programa EpiData (versão 3.1), utilizando procedimentos eletrônicos de controle de entrada de dados. Recorreu-se à dupla digitação a fim de conferir a consistência na entrada dos dados. Todos os erros de digitação identificados foram corrigidos.

Para realização das análises, utilizou-se o pacote estatístico STATA (versão 10), empregando-se procedimentos de estatística descritiva (distribuição de frequência, média e desvio padrão) e inferencial.

Na análise bivariada, recorreu-se aplicação dos testes de Qui-quadrado e Qui-quadrado para tendência. Este procedimento foi empregado para apresentar ao leitor uma comparação das prevalências de inatividade física nos deslocamentos entre as categorias das variáveis independentes.

Na análise multivariada, utilizou-se à regressão logística binária, adotando a inatividade física nos deslocamentos para escola como desfecho. Um modelo hierárquico foi empregado para estabelecer a ordem de entrada das variáveis independentes, conforme sugerido na literatura<sup>25</sup>. O modelo conceitual de análise

adotado considerou três níveis de determinação causal (proximal, intermediário, distal). No primeiro nível, foram incluídos os fatores demográficos (faixa etária, local de residência); no segundo nível, foram adicionados os fatores socioeconômicos (cor da pele, ocupação, escolaridade materna) e aqueles relacionados à escola (série, turno, porte da escola); e, no terceiro, foi inserido o excesso de peso (figura 1).

→ Inserir figura 1

Nas análises de regressão, apenas as variáveis que tiveram valor  $p$  inferior a 0,2 foram incluídas no nível subsequente de ajustamento. No modelo final de regressão foram considerados fatores significativamente associados à inatividade física nos deslocamentos somente aqueles para os quais o valor  $p$  foi inferior a 0,05.

## Resultados

Foram visitadas 76 escolas (11% do total de escolas estaduais do estado) em 44 municípios, o que representa 23% do total de municípios Pernambucanos. Do total de alunos que estavam em sala de aula no dia da coleta, 83 se recusaram a participar do estudo (1,9%) e outros 113 responderam ao questionário, mas não aceitaram aferir medidas antropométricas. Foram efetivamente entrevistados e avaliados 4.207 estudantes com idade entre 14 e 19 anos (média de 16,8 anos;  $s=1,4$ ), sendo que 59,8% dos sujeitos eram do sexo feminino. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os participantes e aqueles que se recusaram a participar das medidas antropométricas quanto à distribuição dos sujeitos em relação ao sexo ( $p=0,71$ ), faixa etária ( $p=0,85$ ), local de residência ( $p=0,87$ ), cor da pele ( $p=0,32$ ), situação ocupacional ( $p=0,94$ ) e escolaridade materna ( $p=0,17$ ).

A tabela 1 apresenta as características demográficas, socioeconômicas, relacionadas à escola e excesso de peso, estratificadas por sexo.

→ Inserir tabela 1

A prevalência de inatividade física nos deslocamentos para escola foi de 43% (IC95%: 41,5-44,5), sendo estatisticamente ( $p=0,03$ ) superior nos rapazes (45%;

IC95%: 42,6-47,4) em comparação as moças (41,6%; IC95%: 39,6-43,5). A proporção de adolescentes fisicamente inativos nos deslocamentos foi significativamente maior entre os adolescentes residentes na zona rural (66,8%) e entre aqueles que relataram ter pele branca (45,7%) em comparação, respectivamente, aqueles que residem na área urbana (36,6%) e referiram ter pele não branca (42,1%). Adicionalmente, verificou-se que a prevalência de inatividade física no domínio dos deslocamentos está diretamente associada à escolaridade materna, reduzindo de 51,4% para 42,2%, respectivamente, entre os adolescentes que relataram maior e menor escolaridade materna.

Além disso, observou-se que a frequência de inatividade nos deslocamentos foi superior entre os alunos que estudavam em escolas de pequeno porte (57,2%) quando comparados aos que estudavam em escolas de médio (41,3%) e grande porte (41,7%). Similarmente, a prevalência de inatividade física foi significativamente maior entre os estudantes do 1º ano do ensino médio (45,6%) em comparação aqueles matriculados no segundo (40,1%) e terceiro ano (42%).

A prevalência de inatividade física nos deslocamentos segundo fatores demográficos, socioeconômicos, relacionados à escola e excesso de peso está apresentada na tabela 2, recorrendo-se a estratificação das análises por sexo.

→ Inserir tabela 2

Análises de regressão multivariáveis evidenciaram tanto entre os rapazes quanto entre as moças que o local de residência e a escolaridade materna são fatores significativamente associados à inatividade física nos deslocamentos (tabelas 3 e 4). Estudantes residentes na zona rural apresentaram maior chance de inatividade física nos deslocamentos para escola em comparação aqueles residentes em área urbana. Em relação à escolaridade materna, observou-se tendência de elevação na prevalência de inatividade física nos deslocamentos com aumento da escolaridade materna.

Identificou-se, ainda, que a faixa etária e a cor da pele entre os rapazes são variáveis significativamente associadas à inatividade física nos deslocamentos. Entre os rapazes, os estudantes com 17 a 19 anos e aqueles de cor de pele não branca têm menor chance de inatividade física nos deslocamentos em comparação,

respectivamente, aos mais jovens (14-16 anos) e estudantes que referiram cor de pele branca (tabela 3).

→ Inserir tabelas 3 e 4

## **Discussão**

O presente estudo evidenciou que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para a escola entre os adolescentes foi relativamente alta em comparação a outros levantamentos congêneres. Em ambos os sexos, identificou-se que o local de residência e a escolaridade materna foram estatisticamente associados ao desfecho. Além disso, a inatividade física nos deslocamentos foi significativamente associada à faixa etária e a cor da pele, entre os rapazes.

No entanto, algumas limitações precisam ser consideradas neste estudo. Não foi possível controlar algumas variáveis de confundimento relacionadas aos fatores pessoais e ambientais que podem influenciar a prática de atividade física neste domínio. Diversos estudos<sup>10,26-27</sup> demonstraram que estes fatores estão associados à ocorrência deste desfecho. Outra limitação refere-se à obtenção das informações fornecidas pelos próprios adolescentes, o que pode subestimar ou superestimar o tempo de deslocamento para escola. A distância de casa para escola não foi mensurada e isto representa outra limitação que precisa ser considerada.

Deve-se salientar também que os dados foram coletados em uma região específica do Brasil e os estudantes matriculados em escolas da rede pública estadual de ensino médio não representam a população adolescente como um todo. Assim, a generalização dos achados deste estudo pode ser limitada.

Apesar das limitações, este estudo apresenta também pontos positivos que merecem ser destacados, como a abrangência do estudo e os cuidados adotados no dimensionamento e seleção da amostra. Outro ponto positivo a ser levantado refere-se ao questionário utilizado na coleta dos dados, que foi previamente testado e apresentou boa consistência de medidas em réplicas de aplicação, além de elevada taxa de resposta.

Os resultados desse levantamento indicam que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para escola foi alta em comparação ao observado em estudos realizados com adolescentes dinamarqueses<sup>13</sup> e filipinos<sup>28</sup>, mas foi inferior

ao verificado em levantamentos realizados com canadenses<sup>29</sup> e norte-americanos<sup>30,31</sup>.

Comparando os achados desse grupo populacional com outros levantamentos conduzidos no Brasil, verificou-se que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para escola foi superior a identificada em adolescentes do Estado de Santa Catarina<sup>18</sup>, estudantes de Pelotas<sup>19, 32</sup> e escolares de João Pessoa<sup>35</sup>.

No presente estudo, observou-se que a proporção de inatividade física nos deslocamentos foi significativamente maior nos rapazes em comparação as moças. Achados semelhantes foram observados nos adolescentes asiáticos<sup>28</sup>, americanos<sup>33</sup> e espanhóis<sup>34</sup>. Também foi similar ao verificado nos escolares da cidade de João Pessoa<sup>35</sup>. Em contrapartida, estes resultados divergem com os apresentados por Davison et al.<sup>27</sup> e Bastos et al.<sup>32</sup>, que verificaram os rapazes como sendo mais propensos ao deslocamento ativo em comparação às moças.

Apesar das evidências mostrarem que as meninas são, culturalmente, mais protegidas que os meninos, diversos fatores podem interferir na realização de atividades físicas neste domínio de vida, como as escolhas do tipo de deslocamento, a distância da residência para escola, as opções de transporte e a idade. De acordo com McDonald<sup>36</sup>, o sexo tem pouco efeito sobre o modo de escolha dos deslocamentos para escola. Os resultados apresentados neste estudo evidenciaram que os rapazes mais jovens tinham maior chance de serem fisicamente inativos nos deslocamentos para escola em relação aos mais velhos. Embora estudos mostrem que adolescentes mais velhos são mais propensos a realizarem deslocamento ativo em relação aos mais jovens<sup>10,37</sup>, outro estudo indica o contrário<sup>30</sup>.

Evidências disponíveis quanto à associação entre prática de atividades físicas nos deslocamentos e idade são controversas. Estudos indicam que os resultados têm sido inconsistentes e parece não ter uma tendência linear<sup>27, 29</sup>. Os estudantes mais jovens parecem ter menor liberdade para ir a pé ou de bicicleta para escola em comparação aos estudantes mais velhos. Este fato pode estar associado à mobilidade dependente dos pais, parentes e amigos mais velhos, aos quais utilizam meios de transporte motorizado.

Neste estudo, a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para escola foi estatisticamente maior entre os adolescentes residentes na zona rural quando comparado aos residentes na zona urbana. A elevada proporção de

estudantes fisicamente inativos na área rural pode ser explicada pelo fato de que o acesso à escola, em muitos municípios do interior do Estado é mais limitado, em função das distâncias da residência até a escola. Além disso, esta área possui poucas escolas, tendo os alunos que se deslocarem com transportes motorizados para área urbana. De acordo com Sirard e colaboradores<sup>33</sup>, escolas situadas em grandes cidades podem apresentar alta proporção de indivíduos fisicamente ativos nesse domínio, porque a densidade populacional nas áreas próximas às escolas tende a ser maior.

Os resultados apresentados neste estudo evidenciaram uma tendência de elevação na proporção de inatividade física nos deslocamentos com aumento da escolaridade materna para ambos os sexos. Evidências disponíveis indicam que adolescentes de baixo nível socioeconômico realizam com maior frequência o deslocamento ativo, em comparação com seus pares de alto nível socioeconômico<sup>32</sup>. No entanto, os resultados diferem, dependendo do fator socioeconômico estudado<sup>34</sup>. Um levantamento conduzido por Chilló e colaboradores<sup>34</sup>, analisou associação de diferentes fatores socioeconômicos com a prática de atividade física nos deslocamentos em adolescentes espanhóis. Os autores verificaram que escolaridade e nível profissional materno foram os principais fatores associados à inatividade física nos deslocamentos.

Os achados deste estudo convergem com os levantamentos apresentados na literatura quanto às questões ligadas à cor da pele e a ocorrência de inatividade física nos deslocamentos. No estudo conduzido por McDonald<sup>37</sup>, com estudantes de cinco a 18 anos de idade, identificou-se que a inatividade física nos deslocamentos para escola foi estatisticamente associada à etnia, sendo que os indivíduos latinos e negros usavam mais o modo de deslocamento ativo para escola em comparação àqueles estudantes brancos. Foi observado resultado semelhante no estudo conduzido por Evenson e colaboradores<sup>30</sup>, indicando que a inatividade física nos deslocamentos foi mais prevalente entre estudantes que referiram ter cor de pele branca em comparação aos de pele não branca.

Faulkner e colaboradores<sup>12</sup> sugerem que há poucas evidências relacionadas à associação da prática de atividade física no domínio dos deslocamentos e massa corporal em crianças. Os autores também observaram que os estudos que incluíam medidas de massa corporal não foram significativamente associados à prática de atividade física nos deslocamentos, conforme observado neste estudo.



Os achados deste estudo adicionam ao corpo de conhecimento disponível, importantes evidências sobre a prevalência e os fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola. Essas informações podem orientar o planejamento e a avaliação de programas educativos, semelhantes ao *Safe Routes to School* e ao *Kids Walk-to-school*, que favorecem a utilização de meios de transporte fisicamente ativo para ir e voltar da escola. Particularmente para os adolescentes que residem na área rural, é necessário o desenvolvimento de ações que estimulem o deslocamento ativo para escola, como a criação de trilhas ecológicas para caminhada e rotas seguras para deslocamento usando bicicletas.

Sugere-se a realização de estudos nacionais com diferentes grupos populacionais, assim como o controle de possíveis fatores ambientais para inatividade física no domínio dos deslocamentos.

## Referências

1. Sofi F, Capalbo A, Cesari F, Abbate R, Gensini GF. Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008; 15 (3): 247-57.
2. Hu G, Qiao Q, Silventoinen K, Eriksson JG, Jousilahti P, Lindstrom J, et al: Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *Diabetologia* 2003; 46:322-9.
3. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Silventoinen K, Barengo NC, Tuomilehto J. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke* 2005; 36, 1994-9.
4. Mai PL, Sullivan-Halley J, Ursin G, Stram DO, Deapen D, Villaluna D, et al. Physical activity and colon cancer risk among women in the California teachers study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007; 16(3): 517-25.
5. Conn VS, Hafdahl AR, Brown LM. Meta-analysis of quality-of-life outcomes from physical activity interventions. *Nursing Research* 2009; 58(3):175-83.
6. Adams J. Trends in physical activity and inactivity amongst US 14-18 year olds by gender, school grade and race, 1993-2003: evidence from the youth risk behavior survey. *BMC Public Health* 2006; 7:6:57.

7. Borodulin K, Laatikainen T, Juolevi A, Jousilahti P. Thirty-year trends of physical activity in relation to age, calendar time and birth cohort in Finnish adults. *Eur J Public Health* 2008; 18 (3): 339-44.
8. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO. World Health Organization, 2003. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>>. Acesso em agosto de 2009.
9. Berrigan D, Troiano RP, McNeel T, Disogra C, Ballard-Barbash R. Active transportation increases adherence to activity recommendations. *Am J Prev Med* 2006; 31 (3): 210-6.
10. Timperio A, Ball K, Salmon J, Roberts R, Giles-Corti B, Simmons D, et al. Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *Am J Prev Med* 2006; 30 (1): 45-51.
11. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Popkin BM. Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Med* 2001; 31(5): 309-13.
12. Faulkner GE, Buliung RN, Flora PK, Fusco C. Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. *Prev Med* 2009; 48 (1): 3-8.
13. Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H, Andersen LB, Froberg K, Page AS. Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2006; 38 (10):1724-31.
14. Heelan KA, Donnelly JE, Jacobsen DJ, Mayo MS, Washburn R, Greene L. Active commuting to and from school and BMI in elementary school children preliminary data. *Child Care Health Dev* 2005; 31: 341-9.
15. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med* 2008; 46: 9-13.
16. US Department of Health and Human Services. Healthy People 2010: Objectives for improving Health. Washington, DC: US Public Health Service, 2000.
17. Santos CM, Barbosa JMV, Cheng LA, Wanderley Júnior RS, Barros MVG. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2009; 14 (1): 13-20.
18. Lopes, AS; Pires Neto, CS. Estilo de vida de crianças com diferentes características étnico-culturais do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 2001; 6 (3): 6-16.

19. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2006; 22 (6): 1277-87.
20. Silva KS, Lopes AS. Excesso de peso, pressão arterial e atividade física no deslocamento à escola. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2008; 91, 93-101.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro: IBGE; 2000.
22. PNUD. Ranking do IDH dos Estados em 2005. Disponível em: [http://www.pnud.org.br/pobreza\\_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3039&lay=pde](http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3039&lay=pde).
23. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Ill: Human Kinetics Books, 1991.
24. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 6 (320): 1240-3.
25. Dumith SC. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2008; 13 (2): 52-62.
26. Bringolf-Isler B.; Grize, L.; Mäder, U.; Ruch, N.; Sennhauser, F.H.; Braun-Fahrländer, C et al. Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Preventive Medicine* 2008; 46, 67-73.
27. Davison KK, Werder JL, Lawson CT. Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Preventing Chronic Disease* 2008; 3, A100.
28. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Adair LS, Popkin BM. Objective physical activity of Filipino youth stratified for commuting mode to school. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35 (3): 465-71.
29. Pabayo R, Gauvin L. Proportions of students who use various modes of transportation to and from school in a representative population-based sample of children and adolescents, 1999. *Prev Med* 2008; 46(1):63-6.
30. Evenson KR, Huston SL, McMillen BJ, Bors P, Ward DN. Statewide prevalence and correlates of walking and bicycle to school. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157 (9): 887-92.
31. Centers for Disease Control and Prevention. Barriers to Children Walking to or from School - United States, 2004. *MMWR* 2005; 54 (38): 950-80.

32. Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 2008; 5, 777-794.
33. Sirard JR, Ainsworth BE, Mclver KL & Pate RR. Prevalence of Active Commuting at Urban and Suburban Elementary Schools in Columbia, SC. *Am J Public Health* 2005; 95 (2): 236-7.
34. Chillón P, Ortega FB, Ruiz JR, Pérez IJ, Martín-Matillas M, Valtueña J, et al. Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *Eur J Public Health* 2009; 19 (5): 470-6.
35. Silva KS, Lopes AS, Silva FM. Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil. *Rev. bras. Ci. e Mov.* 2007; 15 (3): 61-70.
36. McDonald, NC. Children's mode choice for the school trip: the role of distance and school location in walking to school. *Transportation* 2008; 35: 23-35.
37. McDonald NC. Critical factors for active transportation to school among low-income and minority students: evidence from the 2001 National Household Travel Survey. *Am J Prev Med* 2008; 34:341-4.

38. Figura 1. Modelo hierárquico de análise de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola.

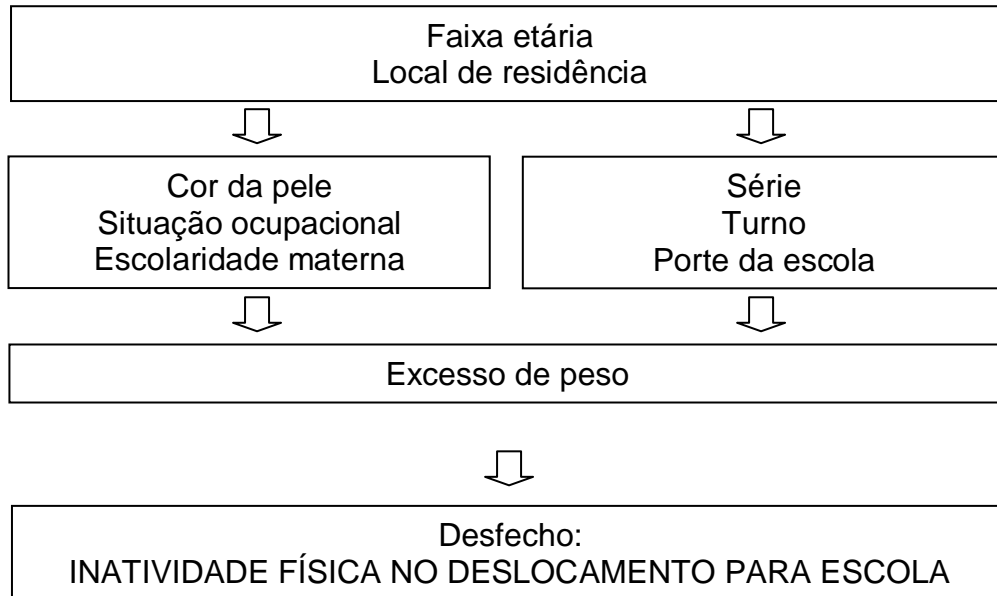


Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas, relacionada à escola e excesso de peso dos adolescentes (n=4.207) estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Rapazes		Moças	
	%	n	%	n
Faixa etária (anos)				
14-16	35,4	599	46,4	1165
17-19	64,6	1089	53,6	1346
Local de residência				
Urbana	78,1	1311	79,6	1983
Rural	21,9	367	20,4	510
Cor da pele				
Branca	24,8	417	25,5	639
Não branca	75,2	1262	74,5	1866
Situação ocupacional				
Não trabalha	69,2	1157	84,8	2119
Trabalha	30,8	514	15,2	381
Escolaridade materna (anos de estudo)				
≤8	69,4	1086	74,5	1771
9-11	22,5	352	20,2	480
≥12	8,1	127	5,30	126
Porte da escola (número de alunos)				
<200	9,0	152	8,80	221
200-499	27,0	456	25,0	628
≥500	64,0	1079	66,2	1662
Série				
1º ano	46,1	778	43,8	1099
2º ano	31,0	522	32,6	818
3º ano	22,9	386	23,6	593
Turno				
Diurno (manhã/tarde)	53,9	908	60,0	1506
Noturno	46,1	778	40,0	1002
Excesso de peso				
Não	91,1	1497	89,6	2188
Sim	8,9	147	10,4	253

Tabela 2. Proporção de adolescentes fisicamente inativos nos deslocamentos para escola de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas, relacionadas à escola e excesso de peso, estratificada por sexo. Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Inatividade física nos deslocamentos para escola			
	Rapazes		Moças	
	%	n	%	n
Faixa etária (anos)				
14-16	48,6	289	41,7	482
17-19	43,1	468	41,5	555
Valor p*	0,031		0,905	
Local de residência				
Urbana	38,5	503	35,4	695
Rural	67,8	249	66,1	335
Valor p*	0,000		0,000	
Cor da pele				
Branca	49,6	206	43,2	274
Não branca	43,5	547	41,1	760
Valor p*	0,029		0,341	
Situação ocupacional				
Não trabalha	44,5	513	42,2	888
Trabalha	46,0	236	37,6	142
Valor p*	0,577		0,091	
Escolaridade materna (anos de estudo)				
≤8	44,0	476	41,1	721
9-11	45,0	158	42,0	200
≥12	52,0	66	50,8	64
Valor p**	0,235		0,102	
Série				
1º ano	48,9	379	43,1	469
2º ano	41,6	216	39,2	320
3º ano	42,0	162	42,0	247
Valor p**	0,014		0,230	
Turno				
Diurno	45,1	409	43,5	651
Noturno	44,8	347	38,7	383
Valor p*	0,898		0,018	
Porte da escola (número de estudantes)				
<200	63,2	96	52,5	116
200-499	42,0	191	40,8	254
≥500	43,8	470	40,4	666
Valor p**	0,000		0,003	
Excesso de peso				
Não	45,1	647	41,9	874
Sim	43,1	85	40,0	134
Valor p*	0,602		0,517	

\*Teste do Qui-quadrado para heterogeneidade

\*\*Teste Qui-quadrado para tendência

Tabela 3. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes do sexo masculino (n=1.681). Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Categorias	OR bruto (IC95%)	Valor p	OR ajustado* (IC95%)	Valor p
Faixa etária (anos)	14-16	1		1	
	17-19	0,80 (0,66-0,98)	0,031	0,78 (0,63-0,95)	0,016
Local de residência	Urbana	1		1	
	Rural	3,36 (2,63-4,30)	0,000	3,40 (2,66-4,35)	0,000
Cor da pele	Branca	1		1	
	Não branca	0,78 (0,62-0,97)	0,029	0,78 (0,61-0,99)	0,043
Situação ocupacional	Não trabalha	1		Excluído	
	Trabalha	1,06 (0,86-1,31)	0,577		
Escolaridade materna (anos de estudo)	≤8	1		1	
	9-11	1,04 (0,82-1,33)		1,31 (1,02-1,70)	
	≥12	1,38 (0,95-1,99)	0,140	1,53 (1,04-2,25)	0,006
Série	1º ano	1		1	
	2º ano	0,74 (0,60-0,93)		0,94 (0,73-1,22)	
	3º ano	0,76 (0,59-0,97)	0,010	0,96 (0,72-1,28)	0,797
Turno	Diurno	1		Excluído	
	Noturno	0,99 (0,81-1,20)	0,898		
Porte da escola (número de estudantes)	<200	1		1	
	200-499	0,42 (0,29-0,62)		0,50 (0,33-0,75)	
	≥500	0,45 (0,32-0,64)	0,002	0,56 (0,39-0,83)	0,076
Excesso de peso	Não	1		Excluído	
	Sim	0,92 (0,68-1,25)	0,602		

\* Análise multivariável por regressão logística binária seguindo modelo hierarquizado em três níveis.



Tabela 4. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes do sexo feminino (n=2.491). Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Categorias	OR bruto (IC 95%)	Valor p	OR ajustado* (IC95%)	Valor p
Faixa etária (anos)	14-16	1		Excluído	
	17-19	0,99 (0,84-1,16)	0,905		
Local de residência	Urbana	1		1	
	Rural	3,56 (2,90-4,38)	0,000	3,56 (2,90-4,38)	0,000
Cor da pele	Branca	1		1	
	Não branca	0,92 (0,76-1,10)	0,341	Excluído	
Situação ocupacional	Não trabalha	1		1	
	Trabalha	0,82 (0,66-1,03)	0,091	0,83 (0,65-1,06)	0,125
Escolaridade materna (anos de estudo)	≤8	1		1	
	9-11	1,04 (0,85-1,28)		1,30 (1,05-1,62)	
	≥12	1,48 (1,03-2,13)	0,080	1,75 (1,21-2,54)	0,000
Série	1º ano	1		Excluído	
	2º ano	0,85 (0,71-1,02)			
	3º ano	0,95 (0,78-1,17)	0,435		
Turno	Diurno	1		1	
	Noturno	0,82 (0,70-0,97)	0,018	0,87 (0,73-1,05)	0,148
Porte da escola (número de estudantes)	<200	1		1	
	200-499	0,62 (0,46-0,85)		0,71 (0,51-0,99)	
	≥500	0,61 (0,46-0,81)	0,007	0,80 (0,59-1,09)	0,632
Excesso de peso	Não	1		Excluído	
	Sim	0,92 (0,73-1,17)	0,517		

\* Análise multivariável por regressão logística binária seguindo modelo hierarquizado em três níveis.

**ARTIGO ORIGINAL 3**

## **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NOS DESLOCAMENTOS PARA O TRABALHO EM TRABALHADORES**

## **PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED TO PHYSICAL INACTIVITY IN THE COMMUTING TO WORK AMONG WORKERS**

**Carla Meneses Santos<sup>1</sup>**

**Mauro Virgilio Gomes de Barros<sup>1</sup>**

### **Instituição:**

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco. Escola Superior de Educação Física. Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde. Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UPE/UFPB.

### **Correspondência:**

Carla Meneses Santos

Endereço: Rua Arnóbio Marques, nº 310, Campus HUOC/ESEF, Santo Amaro.

CEP: 50100-130. Recife, PE, Brasil. E-mail: carlinhams@gmail.com

### **Agradecimentos**

Ao professor Markus Vinicius Nahas, coordenador do projeto de pesquisa “Estilo de Vida e Hábitos de Lazer dos Trabalhadores das Indústrias Brasileiras”, pelo fornecimento do banco de dados. Ao Serviço Social da Indústria em Pernambuco (SESI/PE) pelo apoio logístico à realização do estudo. Aos membros do Grupo de pesquisa em Estilos de Vida e Saúde (GPES/UPE).

## RESUMO

**Introdução.** Estudos internacionais evidenciam que indivíduos que utilizam transporte fisicamente ativo (caminhar e pedalar) em seus deslocamentos para o trabalho têm menor risco de morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis. No entanto, há poucos estudos nacionais investigando a prevalência e os fatores associados à prática de atividade física nos deslocamentos para o trabalho.

**Objetivo.** Verificar a prevalência e identificar os fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores da indústria do estado de Pernambuco, Brasil.

**Métodos.** Trata-se de um estudo epidemiológico transversal baseado na análise secundária de dados do Projeto “Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores das indústrias brasileiras”. Dados foram coletados, em 2006, com 1.910 sujeitos mediante utilização de questionário previamente validado. Informações sobre a prática de atividades físicas nos deslocamentos para o trabalho foram obtidas pelo modo como os trabalhadores relataram que se deslocavam para ir ao trabalho e pelo tempo despendido nos deslocamentos ativos para ir ao e vir do trabalho, na maioria dos dias da semana. Na análise dos dados, recorreu-se à regressão logística binária, utilizando-se um modelo hierárquico para orientar a ordem de entrada dos fatores sob análise.

**Resultados.** Verificou-se que 84,2% (IC95%: 82,5-85,8) dos trabalhadores são fisicamente inativos nos deslocamentos para o trabalho. Independente do sexo, a inatividade física nos deslocamentos para o trabalho estava diretamente associada ao aumento da renda familiar e ao porte da empresa. Entre os homens, a inatividade física nos deslocamentos estava diretamente associada ao aumento da escolaridade e estatisticamente associada ao diabetes.

**Conclusão.** Concluiu-se que a inatividade física nos deslocamentos foi alta quando comparada a estudos similares e foi estatisticamente associada à renda familiar e ao diabetes.

**Palavras-chave.** Atividade motora, deslocamento residência-trabalho, caminhada, ciclismo, trabalhadores, Brasil.

## ABSTRACT

**Introduction.** International studies show that individuals who use physically active transport (walking and cycling) as they travel to work have a lower risk of mortality from chronic non-communicable diseases. There are few studies in Brazil about the prevalence and the factors associated the practice of commuting activities to work.

**Objective.** Verify the prevalence and to identify factors associated with commuting inactivity to work among workers of the state of Pernambuco.

**Methods.** This is an epidemiological study based on a secondary analysis of the data from the Project "Lifestyle and Leisure Habits of Workers of the Brazilian Industry". These data were collected in 2006 with 1910 people by using a questionnaire previously validated. Information about commuting inactivity to work was obtained by the manner in which workers reported that they were moving to go to work and time spent in active movements to go to and from work, during the days of week. The data analysis was done using the binary logistic regression, by a hierarchical model to guide the order in which factors were submit under analysis.

**Results.** It was observed that 84.2% (95%: 82.5-85.8) of workers are commuting inactivity to work. Regardless of gender, commuting inactivity to work was directly associated with increasing in family income and size of the worksite. Among men, commuting inactivity was directly associated with increasing education and was significantly associated with the diabetes.

**Conclusions.** It was concluded that commuting inactivity was high when compared with similar studies and was statistically associated with family income and diabetes.

**Key words.** Motor activity; commuting; walking, cycling, workers, Brazil.

## INTRODUÇÃO

Os deslocamentos provenientes de caminhada ou bicicleta pode constituir uma importante fonte de atividade física diária (1). Estudos internacionais evidenciam que indivíduos que utilizam transporte fisicamente ativo (caminhar e pedalar) em seus deslocamentos para o trabalho têm menor risco de morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (2-4).

Em um levantamento transversal realizado com 2.364 adultos jovens americanos, evidenciou-se que o deslocamento ativo associou-se positivamente com a aptidão física em homens e mulheres e foi inversamente associado com o índice de massa corporal, obesidade, triglicérides, pressão arterial e níveis de insulina em homens (3). Um estudo de meta-análise conduzido por Hamer & Chida (4) indicou que o deslocamento ativo está associado à redução total de 11% no risco cardiovascular, sendo observado um forte efeito protetor do transporte ativo nas mulheres. Um estudo realizado por Andersen et al. (2) demonstrou que andar de bicicleta para o trabalho reduz o risco de mortalidade por todas as causas.

Embora as evidências demonstrem os benefícios decorrentes da prática de atividade física nos deslocamentos, a prevalência de jovens e adultos que caminham ou andam de bicicleta para ir ao trabalho é baixa. Estudos revelam que cerca de 72% dos americanos não caminham no domínio dos deslocamentos (5) e 37,4% dos europeus realizam pouco ou nenhum tipo de deslocamento ativo (6).

No Brasil, poucos inquéritos epidemiológicos foram realizados para identificar a proporção de indivíduos fisicamente inativos no domínio dos deslocamentos (7), o que se apresenta uma grande lacuna de conhecimento. Os poucos levantamentos já realizados, mostraram um alto índice na prevalência de inatividade física, variando por cidade e faixa etária (7).

Um inquérito telefônico realizado por Peixoto et al. (8), com a população adulta da cidade de Goiânia, sugeriu que 8,7% dos sujeitos relataram caminhar ou utilizar bicicleta para se deslocarem até o local do trabalho. Outro levantamento realizado, na zona urbana do município de Pelotas, com trabalhadores, verificou que 17,2% dos indivíduos utilizavam a bicicleta como meio de deslocamento para o trabalho (9). Estes achados sugerem que a prática de atividade física no contexto dos deslocamentos tem sido ignorada apesar de representar uma alternativa importante para as ações que visam à promoção da atividade física (10).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência e identificar os fatores associados à inatividade física nos deslocamentos em trabalhadores da indústria do estado de Pernambuco, Brasil.

## **MÉTODOS**

Este é um estudo transversal baseado na análise secundária de dados de um levantamento epidemiológico de abrangência estadual, intitulado “Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores das indústrias brasileiras”. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Parecer nº 009/2007). Todas as diretrizes estabelecidas nas resoluções 196 e 251, do Conselho Nacional de Saúde, foram observadas no desenvolvimento deste estudo.

A população alvo foi de aproximadamente 132 mil trabalhadores da indústria, conforme dados fornecidos pelo Departamento Regional de Pernambuco (DR-PE) do Serviço Social da Indústria (SESI) de todas as empresas do estado de Pernambuco. Foram excluídas as empresas com menos de 20 trabalhadores, consideradas como microempresas, devido à volatilidade da força de trabalho e informalidade das relações de trabalho com os seus colaboradores.

A seleção amostral permitiu incluir empresas e trabalhadores de todas as unidades do DR-PE do SESI. O processo amostral foi determinado em dois estágios, de modo a ser representativo do conjunto de indústrias instaladas no Estado. No primeiro estágio, recorreu-se à seleção aleatória de empresas, considerando a distribuição dos trabalhadores em empresas de grande (500 ou mais trabalhadores), médio (100 a 499) e pequeno porte (20 a 99). Foram selecionadas, aleatoriamente, aproximadamente 10% do total de empresas proporcionalmente à densidade de empresas instaladas em cada região do estado, fixando-se, ao final, em 102 o número de empresas a serem visitadas. No segundo estágio, em cada uma das empresas sorteadas a fase anterior do processo amostral, foram selecionados, também de forma aleatória, trabalhadores de ambos os sexos, em número proporcional ao total de trabalhadores na empresa.

No cálculo do tamanho amostral foram adotados os seguintes critérios: (I) população estimada em 132.647 mil sujeitos; (II) intervalo de confiança de 95%; (III) poder estatístico de 80%; (IV) erro amostral de três pontos percentuais; (V)

prevalência estimada em 50%; e, (VI) efeito do delineamento amostral fixado em 1,5. A estimativa inicial de tamanho amostral foi aumentada em 20% a fim de compensar perdas e recusas. O tamanho requerido da amostra foi fixado em 1.906 sujeitos, representando cerca de 1,4% do total de industriários pernambucanos.

Recorrendo-se a cálculos de poder estatístico a *posteriori*, verificou-se que este dimensionamento amostral permitiria efetuar análise de associação entre as variáveis com possibilidade de detectar como estatisticamente significativas razões de odds (OR) de 1,4 ou superiores, considerando-se: (I) prevalência do desfecho entre 20% a 81% nos expostos e entre 25% a 75% nos não expostos; (II) poder estatístico de 80%; e, (III) nível de confiança de 95%.

A coleta dos dados foi realizada durante o primeiro semestre de 2006. As informações foram auto-referidas, obtidas mediante aplicação de um questionário previamente validado. O instrumento foi construído a fim de coletar medidas auto-referidas de fatores relacionados ao estilo de vida e hábitos de lazer.

A aplicação do instrumento foi efetuada por aplicadores previamente treinados, sendo que os respondentes podiam no momento da aplicação solicitar esclarecimentos e a ajuda dos aplicadores. Na eventualidade de que um trabalhador não pudesse preencher sozinho o seu questionário este era auxiliado pelo aplicador que conduzia uma entrevista individual. A aplicação do questionário em um pequeno grupo de trabalhadores (8 a 15 sujeitos por aplicação) demorava aproximadamente 30 minutos.

Informações relativas à prática de atividades físicas nos deslocamentos para o trabalho foram obtidas através de duas questões: “na maioria dos dias da semana, como você se desloca para ir ao trabalho?” e “considerando os trajetos de ida e volta ao trabalho, na maioria dos dias da semana, quanto tempo do percurso você gasta caminhando ou pedalando?”. Foram classificados como “fisicamente inativos” aqueles trabalhadores que relataram que não caminhavam ou pedalavam para ir para o trabalho e aqueles que, independente do modo de deslocamento, referiram que no trajeto despendiam tempo inferior a 10 minutos por dia.

As variáveis independentes foram: sexo, faixa etária (<39 anos, ≥ 40 anos), estado civil (casado, outro), renda familiar bruta (até 1.500 reais, acima de 1.500 reais), escolaridade (até o fundamental completo, ensino médio completo ou superior), porte da empresa (pequena, média, grande), percepção de saúde (positiva, negativa), percepção de estresse (positiva, negativa), excesso de peso



(sim, não), prática de atividade física no lazer (sim, não), pressão arterial elevada referida (sim, não), nível de colesterol elevado referido (sim, não) e diabetes referido (sim, não).

A construção do banco de dados dos trabalhadores da indústria foi realizada através da leitura ótica dos questionários por meio do software SPHYNX. Para detectar possíveis erros e *outliers*, os dados de cada variável foram revisados e corrigidos eletrônica e manualmente.

Para realização das análises, utilizou-se o pacote estatístico STATA (versão 10), empregando-se procedimentos de estatística descritiva (distribuição de frequência) e inferencial.

Na análise bivariada, recorreu-se aplicação dos testes de Qui-quadrado e Qui-quadrado para tendência. Este procedimento foi empregado para apresentar ao leitor uma comparação das prevalências de inatividade física nos deslocamentos entre as categorias das variáveis independentes.

Na análise multivariada, utilizou-se à regressão logística binária, adotando a inatividade física nos deslocamentos para o trabalho como desfecho. Um modelo hierárquico foi empregado para estabelecer a ordem de entrada das variáveis independentes, conforme sugerido na literatura (11). O modelo conceitual de análise adotado considerou três níveis de determinação causal (proximal, intermediário, distal). No primeiro nível, foram incluídos os fatores demográficos (faixa etária, estado civil); no segundo nível, foram adicionados os fatores socioeconômicos (renda familiar bruta, escolaridade, porte da empresa); e, no último nível, foram inseridos: percepção de saúde, percepção de estresse, excesso de peso, prática de atividade física no lazer, pressão arterial elevada referida, nível de colesterol elevado referido e diabetes referido (figura 1).

→ Inserir figura 1

Nas análises de regressão, apenas as variáveis que tiveram valor p inferior a 0,2 foram incluídas no nível subsequente de ajustamento. No modelo final de regressão foram considerados fatores significativamente associados à inatividade física nos deslocamentos somente aqueles para os quais o valor p foi inferior a 0,05.

## RESULTADOS

Foram visitadas 102 empresas (~10% do total de indústrias do estado) alocadas nas 12 Unidades Regionais do SESI-PE. A taxa de retorno dos questionários respondidos foi de 100%. A amostra deste estudo foi composta por 1.910 trabalhadores do setor industrial, com maior proporção de homens (78,5%). Cerca de 70% dos industriários tinha menos de 39 anos de idade e 64,2% viviam em comunhão estável. A tabela 1 apresenta as características demográficas, socioeconômicas e os fatores de risco à saúde, estratificados por sexo.

→ Inserir tabela 1

A prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho foi de 84,2% (IC95%: 82,0-85,4). Não foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,55$ ) entre a distribuição de mulheres (85,2%) e homens (83,9%) fisicamente inativos no contexto dos deslocamentos.

Na análise bivariada, as variáveis que discriminaram a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho foram: renda familiar, nível de escolaridade, porte da empresa e nível de colesterol elevado. Verificou-se uma maior proporção de indivíduos fisicamente inativos nos deslocamentos entre os trabalhadores que relataram ter uma renda familiar acima de 1.500 reais e com maior nível de escolaridade, em comparação, respectivamente, aqueles que referiram ter uma renda inferior ou igual a 1.500 reais e com menor nível de escolaridade.

Adicionalmente, verificou-se que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos está estatisticamente associada ao porte da empresa, reduzindo de 87,2% para 76,6%, respectivamente, entre os industriários que relataram trabalhar em empresas de grande e menor porte. Além disso, a inatividade física nos deslocamentos foi estatisticamente ( $p=0,03$ ) maior entre os trabalhadores que referiram nível de colesterol elevado (92,6%) quando comparado aqueles que relataram não ter níveis de colesterol elevado (86,1%). A prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho segundo fatores demográficos, socioeconômicos e fatores de risco à saúde está apresentada na tabela 2. Recorreu-

se a estratificação das análises por sexo, buscando caracterizar subgrupos populacionais de maior risco.

→ Inserir tabela 2

Análises de regressão multivariáveis evidenciaram que, tanto entre os homens quanto entre as mulheres, a inatividade física nos deslocamentos para o trabalho estava diretamente associada ao aumento da renda familiar e ao porte da empresa (tabelas 3 e 4). Trabalhadores com renda familiar acima de 1.500 reais apresentaram maior chance de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em comparação aqueles com menor renda. Em relação à densidade da empresa segundo porte, observou-se tendência de elevação na prevalência de inatividade física nos deslocamentos com aumento do tamanho da empresa.

Entre os trabalhadores do sexo masculino, identificou-se que a inatividade física nos deslocamentos para o trabalho estava diretamente associada ao aumento da escolaridade e estatisticamente associada ao diabetes. Os industriários que relataram menor nível de escolaridade e aqueles que relataram ter diabetes têm menor chance de inatividade física nos deslocamentos em comparação, respectivamente, aqueles colaboradores com maior nível de escolaridade e os que referiram não ter diabetes (tabela 3).

→ Inserir tabelas 3 e 4

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo evidenciou que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho entre os industriários pernambucanos foi alta em comparação a outros levantamentos internacionais e nacionais. Em ambos os sexos, identificou-se que a renda familiar e o porte da empresa foram estatisticamente associados ao desfecho. Além disso, a inatividade física nos deslocamentos foi significativamente associada à escolaridade e ao diabetes entre os trabalhadores do sexo masculino.

Além das limitações intrínsecas aos estudos transversais, este levantamento pode apresentar viés de aferição. Informações relativas a algumas variáveis são baseadas em auto-relatos, o que pode superestimar ou subestimar os resultados.

Por exemplo, a baixa prevalência de pressão arterial elevada, nível de colesterol elevado e diabetes encontrada neste estudo podem estar relacionadas ao “viés do trabalhador saudável” ou o fato das variáveis terem sido coletadas por meio de diagnóstico auto-referido.

Para avaliar as recomendações de saúde pública referente à prática de atividade física é importante determinar frequência, intensidade e duração da atividade, entretanto, a intensidade do deslocamento não foi coletada. Também, deve-se considerar que algumas variáveis relativas às condições pessoais (possuir carteira de habilitação, veículo motorizado) e ambientais (distância, segurança) não foram investigadas.

Por outro lado, a padronização quanto à aplicação do questionário, os procedimentos de entrada dos dados e os cálculos do poder estatístico resultaram na redução de erros e no dimensionamento amostral satisfatório para o tratamento estatístico efetuado. O uso de um modelo conceitual de análise para estabelecer a ordem de entrada das variáveis e adoção do valor  $p$  inferior a 20% na regressão logística também fortaleceram o estudo, considerando a grande quantidade de variáveis que foram analisadas. Outro ponto positivo a ser levantado refere-se ao questionário utilizado, o mesmo tem sido usualmente empregado em diversos estados brasileiros para avaliar o estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores da indústria. Ademais, deve-se destacar a abrangência do estudo, a representatividade da amostra e a excelente taxa de resposta que podem ter minimizado o viés de seleção.

Os resultados desse levantamento indicam que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para trabalho foi alta ao observado em estudos realizados com adultos americanos (3) e chineses (12), mas foi baixa ao verificado em dinamarqueses (2), australianos (13) e americanos (5). De forma semelhante, verificou-se que, neste estudo, a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho foi inferior a constatada em indivíduos do Rio de Janeiro (14) e de Goiânia (8, 15), mas foi similar entre os trabalhadores de Pelotas (9).

Diferenças entre os sexos em relação à prática de atividade física têm sido apontada por diversos autores. No presente estudo, a proporção de trabalhadores fisicamente inativos nos deslocamentos foi semelhante ao observado em dois estudos internacionais (5, 13) e um nacional (9). Porém, os resultados divergem com

três estudos nacionais (8,14-15). Um levantamento, realizado no Rio de Janeiro, verificou que 93% das mulheres e 90,4% dos homens relataram caminhar ou andar de bicicleta para ir à escola ou ao trabalho (14). No estudo conduzido por Peixoto et al. (8), em Goiânia, observou-se maior proporção de homens (93,3%) fisicamente inativos no domínio dos deslocamentos quando comparado as mulheres (92,2%). Cunha et al. (15) também verificaram maior prevalência de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho entre os homens (91,6%) em comparação as mulheres (91,3%).

Os resultados apresentados nesse estudo sobre os fatores socioeconômicos associados à inatividade física no domínio dos deslocamentos corroboram com as evidências apresentadas na literatura, de que quanto maior a renda familiar e o nível de escolaridade menor a frequência da prática de atividade física neste contexto de vida, para ambos os sexos. Hu et al. (12) verificaram que a prática de atividade física no contexto dos deslocamentos foi significativamente maior entre os indivíduos de baixa renda quando comparado aqueles de alta renda. Kruger et al. (5) identificaram que a caminhada no contexto dos deslocamentos foi maior nos grupos de menor renda. Bacchieri et al. (9) sugerem que os trabalhadores de níveis socioeconômicos mais baixos vêm na bicicleta uma forma de economia frente aos custos de aquisição e manutenção de um automóvel ou mesmo em relação ao transporte coletivo.

Do mesmo modo, verificou-se que a inatividade física nos deslocamentos para o trabalho estava diretamente associada ao aumento da escolaridade. No estudo realizado por Mantilla-Tolosa (16) verificou-se que a proporção de indivíduos classificados como insuficientemente ativos foi estatisticamente maior entre os sujeitos com ensino superior (60,3%) quando comparado com os de ensino básico (58,9%).

Dentre os resultados obtidos neste estudo, evidenciou-se que a inatividade física nos deslocamentos estava diretamente associada ao aumento do porte da empresa. Observou-se que a frequência de inatividade nos deslocamentos para o trabalho foi maior entre os funcionários que trabalhavam em indústrias de grande porte quando comparado ao de médio e pequeno porte. Geralmente, empresas de grande porte estão situadas em áreas afastadas dos grandes centros urbanos e oferecem a seus colaboradores recursos financeiros ou transportes coletivos para se deslocarem até o local de trabalho.

No presente estudo, inatividade física nos deslocamentos para o trabalho não estava estatisticamente associada ao excesso de peso. Estudos de base populacional realizados em diversos países sugerem que a prática de atividade física nos deslocamentos está inversamente associada ao excesso de peso, particularmente em indivíduos do sexo masculino (3, 5, 8, 13). No entanto, esta associação não está suficientemente esclarecida. A análise dos diferentes modos de deslocamentos para o trabalho com a ocorrência de sobrepeso e obesidade entre homens e mulheres é interessante e merece uma investigação mais aprofundada.

A prática de atividade física nos deslocamentos para o trabalho também não estava estatisticamente associada à prática de atividade física no tempo de lazer. Gordon-Larsen et al. (3) verificaram que a caminhada no tempo de lazer foi positivamente associada ao deslocamento ativo, sendo que a associação mais forte foi observada entre os que caminhavam regularmente em comparação aos que não caminhavam.

Poucos estudos nacionais avaliaram as contribuições do deslocamento ativo com fatores de risco a saúde (7). Neste estudo, observou-se que a pressão arterial elevada e o nível de colesterol elevado não foram estatisticamente associados à prática de atividade física nos deslocamentos para o trabalho. Entretanto, a inatividade física nos deslocamento foi estatisticamente associada ao diabetes nos trabalhadores do sexo masculino.

Evidências internacionais têm demonstrado que o deslocamento ativo está relacionado à redução do risco de diabetes para a população em geral (17) e em pacientes com diabetes tipo 2 (18). Franchi et al. (19) verificaram que 52,3% dos diabéticos se exercitavam regularmente quando comparado aos não-diabéticos (27,8%). Estes resultados parecem demonstrar que indivíduos que reconhecem a importância da prática de atividade física, principalmente quando estão doentes, adquire um estilo de vida fisicamente ativo.

Os achados deste estudo sugerem que a prática de atividade física focalizando os deslocamentos ativos para o trabalho pode resultar em aumento do nível de atividade física com repercussões positivas na saúde deste grupo populacional. Em futuras investigações a associação da prática de atividades físicas nos deslocamentos com fatores pessoais e ambientais poderão acrescentar novas evidências ao corpo de conhecimento disponível. Portanto, recomenda-se a

implementação de intervenções no ambiente ocupacional que contribuam com a mudança do estilo de vida dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

1. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Popkin BM. Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity? *Sports Med* 2001; 31(5): 309-13.
2. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000; 160:1621-1628.
3. Gordon-Larsen P, Boone-Heinonen J, Sidney S, Sternfeld B, Jacobs Jr DR, Lewis CE. Active Commuting and Cardiovascular Disease Risk. *Arch Intern Med* 2009; 169 (13):1216-1223.
4. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med* 2008; 46: 9-13.
5. Kruger J, Ham SA, Berrigan D, Ballard-Barbash R. Prevalence of transportation and leisure walking among U.S. adults. *Preventive Medicine* 2008; 47, 329-334.
6. Abu-Omar K, Rutten A. Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. *Preventive Medicine* 2008; 47, 319-323.
7. Santos CM, Barbosa JMV, Cheng LA, Wanderley Júnior RS, Barros MVG. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2009; 14 (1): 13-20.
8. Peixoto MRG, Monego ET, Alexandre VP, Souza RGM, Moura EC. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (6): 1323-1333.
9. Bacchieri G, Gigante DP, Assunção MC. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2005, 21 (5): 1499-1508.

10. Us Department of Health and Human Services. Healthy People 2010: Objectives for improving Health. Washington, DC: US Public Health Service, 2000.
11. Dumith SC. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde* 2008; 13 (2): 52-62.
12. Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Yu Z, Tian H, Guo Z et al. Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bulletin of the World Health Organization* 2002; 80:933-938.
13. Wen LM, Rissel C. Inverse associations between cycling to work, public transport, and overweight and obesity: Findings from a population based study in Australia. *Preventive Medicine* 2008; 46, 29-32.
14. Gomes VB, Siqueira KS, Sichieri R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Publica* 2001; 17(4): 969-976.
15. Cunha IC, Peixoto MRG, Jardim PCBV, Alexandre VP. Fatores associados à prática de atividade física na população adulta de Goiânia: monitoramento por meio de entrevistas telefônicas. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11 (3): 495-504.
16. Mantilla-Tolosa SC. Actividad física en habitantes de 15 a 49 años de una localidad de Bogotá, Colombia, 2004. *Rev. Salud pública* 2006; 8: 69-80.
17. Hu G, Eriksson J, Barengo NC, Lakka TA, Valle TT, Nissinen A et al. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to total and cardiovascular mortality among Finnish subjects with type 2 diabetes. *Circulation* 2004; 110; 666-673.
18. Hu G, Qiao Q, Silventoinen K, Eriksson JG, Jousilahti P, Lindstrom J et al: Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *Diabetologia* 2003; 46:322-9.
19. Franchia KMB, Monteiro LZ, Medeiros AIA, Almeida SB, Pinheiro MHNP, Montenegro RM et al. Estudo comparativo do conhecimento e prática de atividade física de idosos diabéticos tipo 2 e não diabéticos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2008; 11(3): 327-339.



Figura 1. Modelo hierárquico de análise de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho.

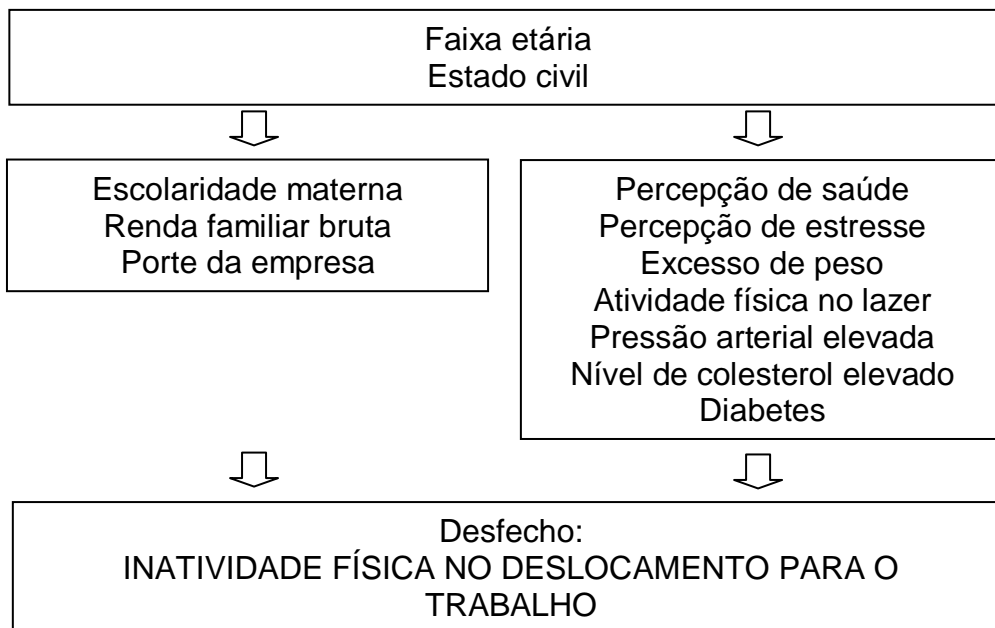


Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas e fatores de risco a saúde dos trabalhadores (n=1.910) do setor industrial do estado de Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Homens		Mulheres	
	%	n	%	n
Faixa etária (anos)				
<39	68,7	1.030	72,3	297
≥ 40	31,3	469	27,7	114
Estado civil				
Casado (a)	71,0	1.064	39,4	162
Outro	29,0	435	60,6	249
Renda familiar bruta				
Até 1.500 reais	90,1	1.351	77,1	317
Acima de 1.500 reais	9,9	148	22,9	94
Escolaridade				
Até o ensino fundamental completo	48,6	729	25,1	103
Ensino médio completo ou superior	51,4	770	74,9	308
Porte da empresa (número de trabalhadores)				
Pequeno	17,4	261	31,1	128
Médio	26,2	393	25,5	105
Grande	56,4	845	43,3	178
Percepção de saúde				
Positiva	79,1	1.186	77,1	317
Negativa	20,9	313	22,9	94
Percepção de estresse				
Positiva	88,9	1.333	79,1	325
Negativa	11,1	166	20,9	86
Excesso de peso				
Não	52,7	790	26,7	288
Sim	47,3	708	14,7	122
Atividade física no lazer				
Ativo	87,0	1.304	85,9	353
Inativo	13,0	195	14,1	58
Pressão arterial elevada				
Não	85,5	1.218	84,0	330
Sim	14,5	206	16,0	63
Nível de colesterol elevado				
Não	91,2	1.032	86,4	304
Sim	8,8	100	13,6	48
Diabetes				
Não	97,5	1.115	97,5	357
Sim	2,5	28	2,5	9

Tabela 2. Proporção de trabalhadores fisicamente inativos nos deslocamentos para o trabalho de acordo com variáveis demográficas, socioeconômicas e fatores de risco a saúde, estratificada por sexo. Pernambuco, Brasil, 2006.

Variáveis	Inatividade física nos deslocamentos para o trabalho			
	Homens		Mulheres	
	%	n	%	n
<b>Faixa etária (anos)</b>				
<39	83,2	853	86,9	258
≥ 40	85,6	397	80,7	92
	Valor p*	0,254	0,115	
<b>Estado civil</b>				
Casado (a)	83,5	881	84,6	137
Outro	85,0	369	85,5	213
	Valor p*	0,469	0,786	
<b>Renda familiar bruta</b>				
Até 1.500 reais	82,9	1.112	82,3	261
Acima de 1.500 reais	93,9	138	94,7	89
	Valor p*	0,001	0,003	
<b>Escolaridade</b>				
Até o fundamental completo	81,0	586	69,9	72
Ensino médio completo ou superior	86,7	664	90,3	278
	Valor p*	0,003	0,000	
<b>Porte da empresa (número de trabalhadores)</b>				
Pequeno	76,2	199	77,3	99
Médio	83,4	322	85,7	90
Grande	86,6	729	90,4	161
	Valor p**	0,000	0,006	
<b>Percepção de saúde</b>				
Positiva	84,3	992	85,8	266
Negativa	82,4	258	83,2	84
	Valor p*	0,409	0,517	
<b>Percepção de estresse</b>				
Positiva	84,4	1.117	84,9	276
Negativa	80,1	133	86,0	74
	Valor p*	0,154	0,794	
<b>Excesso de peso</b>				
Não	82,3	647	84,7	244
Sim	85,7	602	86,1	105
	Valor p*	0,071	0,727	
<b>Atividade física no lazer</b>				
Ativo	83,7	1.083	85,0	300
Inativo	85,6	167	86,2	50
	Valor p*	0,490	0,808	
<b>Pressão arterial elevada</b>				
Não	83,7	1.014	85,1	281
Sim	87,7	178	85,7	54
	Valor p*	0,146	0,908	

Nível de colesterol elevado				
Não	85,9	881	86,5	263
Sim	93,0	93	91,7	44
	Valor p*	0,048	0,320	
Diabetes				
Não	86,5	958	86,8	310
Sim	75,0	21	77,8	7
	Valor p*	0,080	0,431	

---

\*Teste do Qui-quadrado para heterogeneidade

\*\*Teste Qui-quadrado para tendência

Tabela 3. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores do sexo masculino (n=1.499). Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Categorias	OR bruto (IC95%)	Valor p	OR ajustado* (IC95%)	Valor p
Faixa etária	<39 anos	1		Excluído	
	≥ 40 anos	1,19 (0,88-1,62)	0,255		
Estado civil	Casado (a)	1		Excluído	
	Outro	1,12 (0,82-1,53)	0,469		
Renda familiar	Até 1.500 reais	1		1	
	Acima de 1.500 reais	3,17 (1,59-6,32)	0,003	2,92 (1,45-5,89)	0,003
Escolaridade	Até o ensino fundamental completo	1		1	
	Ensino médio completo/superior	1,52 (1,15-2,01)	0,001	1,35 (1,01-1,79)	0,041
Porte da empresa	Pequeno	1		1	
	Médio	1,57 (1,06-2,32)	0,000	1,60 (1,08-2,37)	0,00
	Grande	2,01 (1,42-2,84)		2,04 (1,44-2,90)	
Percepção de saúde	Positiva	1		Excluído	
	Negativa	0,87 (0,62-1,21)	0,410		
Percepção de estresse	Positiva	1		1	
	Negativa	0,74 (0,49-1,12)	0,155	0,68 (0,39-1,19)	0,182
Excesso de peso	Não	1		1	
	Sim	1,29 (0,98-1,71)	0,072	1,01 (0,70-1,47)	0,946
Atividade física no lazer	Ativo	1		Excluído	
	Inativo	1,16 (0,76-1,78)	0,490		
Pressão arterial elevada	Não	1		1	
	Sim	1,39 (0,89-2,17)	0,147	0,95 (0,56-1,62)	0,858
Nível de colesterol elevado	Não	1		1	
	Sim	2,17 (0,99-4,78)	0,054	2,39 (0,99-5,79)	0,053
Diabetes	Não	1		1	
	Sim	0,47 (0,19-1,12)	0,087	0,25 (0,09-0,67)	0,006

\* Análise multivariável por regressão logística binária seguindo modelo hierarquizado em três níveis.

Tabela 4. Análise de regressão logística para identificação de fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em trabalhadores do sexo feminino (n=411). Pernambuco, Brasil, 2006.

Variável	Categorias	OR bruto (IC95%)	Valor p	OR ajustado* (IC95%)	Valor p
Faixa etária (anos)	<39	1		1	
	≥ 40	0,63 (0,36-1,12)	0,117	0,63 (0,36-1,13)	0,122
Estado civil	Casado (a)	1		Excluído	
	Outro	1,08 (0,62-1,88)	0,786		
Renda familiar bruta	Até 1.500 reais	1		1	
	Acima de 1.500 reais	3,82 (1,48-9,83)	0,005	3,39 (1,80-6,39)	0,000
Escolaridade	Até o ensino fundamental completo	1		1	
	Ensino médio completo/superior	3,99 (2,27-7,02)	0,000	2,38 (0,88-6,44)	0,087
Porte da empresa (número de trabalhadores)	Pequeno	1		1	
	Médio	1,76 (0,88-3,49)	0,002	1,74 (0,84-3,58)	0,001
	Grande	2,77 (1,45-5,31)		3,09 (1,56-6,09)	
Percepção de saúde	Positiva	1		Excluído	
	Negativa	0,82 (0,44-1,51)	0,518		
Percepção de estresse	Positiva	1		Excluído	
	Negativa	1,09 (0,55-2,16)	0,794		
Excesso de peso	Não	1		Excluído	
	Sim	1,11 (0,61-2,04)	0,727		
Atividade física no lazer	Ativo	1		Excluído	
	Inativo	1,10 (0,49-2,46)	0,809		
Pressão arterial elevada	Não	1		Excluído	
	Sim	1,05 (0,48-2,25)	0,908		
Nível de colesterol elevado	Não	1		Excluído	
	Sim	1,71 (0,58-5,02)	0,326		
Diabetes	Não	1		Excluído	
	Sim	0,53 (0,11-2,63)	0,438		

\* Análise multivariável por regressão logística binária seguindo modelo hierarquizado em três níveis.

## 4 CONCLUSÃO

Consideradas as limitações atribuídas aos estudos dessa natureza, a análise e a discussão dos resultados apresentados nos três artigos permitem concluir que:

- a) há pouco estudos sobre prática de atividades físicas no contexto dos deslocamentos e de sua associação com eventos de saúde. No Brasil, a inter-relação das atividades físicas nos deslocamentos foi investigada somente em relação à síndrome metabólica e índice de massa corporal;
- b) a prevalência de inatividade física nos deslocamentos que foi observada entre adolescentes estudantes e trabalhadores do setor industrial é alta em comparação aos resultados de estudos congêneres.
- c) independente do sexo, o local de residência e a escolaridade materna foram estatisticamente associados à inatividade física nos deslocamentos para casa e a renda familiar e o porte da empresa foram estatisticamente associados à inatividade física nos deslocamentos para o trabalho.

O comportamento dos sujeitos em relação à atividade física no contexto dos deslocamentos parece estar associado a fatores específicos, mas o fator socioeconômico (escolaridade materna entre os adolescentes e renda familiar entre os trabalhadores) parece ser importante nos dois grupos.

Tais evidências podem fornecer indicadores que permitam o planejamento de intervenções priorizando os subgrupos mais vulneráveis e o desenvolvimento de programas educativos para promoção da atividade física neste contexto de vida.

## REFERÊNCIAS

- ABU-OMAR, K.; RUTTEN, A. Relation of leisure time, occupational, domestic, and commuting physical activity to health indicators in Europe. **Preventive Medicine**, v. 47, p. 319-323, 2008.
- ANDERSEN, L. B. et al. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. **Archives of Internal Medicine**, v. 160, p. 1621-1628, 2000.
- BACCHIERI, G.; GIGANTE, D. P., ASSUNÇÃO, M. C. Determinantes e padrões de utilização da bicicleta e acidentes de trânsito sofridos por ciclistas trabalhadores da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1499-1508, 2005.
- BARROS, M. V. G. **Atividades físicas e padrão de consumo alimentar em estudantes do ensino médio em Santa Catarina**: do Estudo Descritivo à Intervenção. 2004. 184 p. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BASTOS, J.P.; ARAÚJO, C.L.P.; HALLAL, P.C. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in brazilian adolescents. **Journal of Physical Activity and Health** v. 5, p. 777-794, 2008.
- BERRIGAN, D. et al. Active transportation increases adherence to activity recommendations. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 31, n. 3, p. 210-216, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de promoção da saúde**. Série B. Textos Básicos de Saúde, p. 60, 2006.
- BULIUNG, R. N.; MITRA, R.; FAULKNER, G. Active school transportation in the Greater Toronto Area, Canada: An exploration of trends in space and time (1986–2006). **Preventive Medicine**, v.48, p. 507-512, 2009.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K.E. Christensen, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health Reports*, v.100, n.2, 1985, p. 126-131.



DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS. **Department for education and skills, travelling to school: an action plan**. UK, 2003. Disponível em: <<http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/schooltravel/travelling/avellingtoschoolanactionplan.pdf>> Acessado em julho de 2009.

DUMITH, S. C. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 13 n. 2, p. 52-62, 2008.

FRIEDMAN, M. S.; POWELL, K. E.; HUTWAGNER, L. et al. Teague, Impact of changes in transportation and commuting behaviors during the 1996 Summer Olympic Games in Atlanta on air quality and childhood asthma. **Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 7, p. 897-905, 2001.

GORDON-LARSEN, P. et al. Active commuting and cardiovascular disease risk: the CARDIA study. **Archives of Internal Medicine**, v. 169, n. 13, p. 1216-1223, 2009.

HALLAL, P. C. et al. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n3, 453-460, 2007.

HAM, S.A.; MACERA, C.A.; LINDLEY, C. Trends in walking for transportation in the United States, 1995 and 2001. **Preventing Chronic Disease** [online] 2005. Disponível: <[http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/oct/04\\_0138.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/oct/04_0138.htm)>

HAMER, M.; CHIDA, Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. **Preventive Medicine**, v. 46, p. 9-13, 2008.

HOU, L. et al. **Commuting Physical Activity and Risk of Colon Cancer in Shanghai, China**. *American Journal of Epidemiology*, v. 160, p. 860-867, 2004.

HU, G. et al. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. **Diabetologia**, v. 46, p. 322-329, 2003.

HU, G. et al. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. **Stroke**, v. 36, p.1994-1999, 2005.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, Ill: Human Kinetics Books; 1991

MALTA, D.C. et al. A promoção da saúde e da atividade física no Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saude**, v. 13, n. 1, p. 24-27, 2008.

MCDONALD, N. C. Active transportation to school: trends among U.S. schoolchildren, 1969-2001. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 32, n. 6, p. 509-516, 2007.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

PEIXOTO, M. R. G. et al. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 6, p. 1323-1333, 2008.

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

PLOEG, V. D. et al. Trends in Australian children traveling to school 1971–2003: burning petrol or carbohydrates? **Preventive Medicine**, v. 46, p. 60-62, 2008.

RISSEL, C. Clinicians prescribing exercise: is air pollution a hazard? **Medical Journal of Australia**, v. 183, n. 6, p. 334-336, 2005.

SANTOS, C. M. et al. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n.1, p.13-20, 2009.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO DE PERNAMBUCO (SEDUC). **Censo escolar**. Número de escolas por município, dependência administrativa e tipo de ensino, 2005. Disponível: [http://www.educacao.pe.gov.br/censo\\_escolar\\_2005.shtml](http://www.educacao.pe.gov.br/censo_escolar_2005.shtml).

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). **Estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores das indústrias de Pernambuco**: relatório geral, Recife, 2006.

SILVA, K. S. et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 10, p. 2187-2200, 2009.

SMITH, L. H.; BORCH-JOHNSEN, K. Commuting physical activity favorably associated with biological risk factors for cardiovascular disease. **European Journal of Epidemiology**, v. 22, p. 771-779, 2007.

TIMPERIO, A. et al. Improving nutrition and physical activity in child care: what parents recommend. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 11, p. 1907-1911, 2008.

TUDOR-LOCKE, C.; AINSWORTH, B. E.; POPKIN, B. M. Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity? **Sports Medicine**, v. 31, n. 5, p. 309-313, 2001.

VASQUES, D. G.; LOPES, A. S. Fatores associados à atividade física e aos comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 11, n. 1, p. 59-66, 2009.

WATSON, M.; DANNENBERG, A. L. Investment in Safe Routes to School Projects: Public Health Benefits for the Larger Community. **Preventing Chronic Disease** 2008; 5 (3). Disponível: <[http://www.cdc.gov/pcd/issues/2008/jul/07\\_0087.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2008/jul/07_0087.htm)>

**ANEXOS**

ANEXO A - Questionário sobre Estilo de Vida e Comportamentos de Risco à Saúde em Adolescentes Pernambucanos



**Projeto**

**HÁBITOS DE SAÚDE DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

- Versão Adaptada do Global Student Health Survey -

**Orientações:**

- Este questionário é sobre seus hábitos e coisas que você faz e que podem afetar a sua saúde.
- Em todo o estado de Pernambuco, estudantes como você estarão respondendo o mesmo questionário. As informações fornecidas serão utilizadas para desenvolver programas de saúde.
- Atenção! Não escreva o seu nome neste questionário, pois as informações que você fornecer serão mantidas em sigilo e serão anônimas. Ninguém irá saber o que você respondeu, por isto seja bastante sincero nas suas respostas.
- Lembre que não há respostas certas e erradas. As suas respostas devem se basear naquilo que você realmente conhece, sente ou FAZ.
- Lembre que a sua participação nesta pesquisa é voluntária.
- Leia com atenção todas as questões, se tiver dúvidas solicite ajuda do professor que estiver aplicando o questionário na sua sala de aula.
- NÃO DEIXE QUESTÕES EM BRANCO (SEM RESPOSTA).

***Preencha o quadro abaixo conforme orientações do aplicador:***

Gere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turno	<input type="checkbox"/> Diurno	<input type="checkbox"/> Noturno
Turma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qual o nome da Cidade onde você mora: _____		

---

**INFORMAÇÕES PESSOAIS**

---

1. Qual a sua idade, em anos?
  - Menos de 14 anos
  - 14
  - 15
  - 16
  - 17
  - 18
  - 19
  - 20
  - 21 anos ou mais
2. Qual o seu sexo?
  - Masculino
  - Feminino
3. Em que série você está?
  - 1ª série
  - 2ª. série
  - 3ª. série
4. Qual o seu estado civil?
  - Solteiro (a)
  - Casado (a)/vivendo com parceiro(a)
  - Outro
5. Você trabalha?
  - Não trabalho
  - Sou empregado com salário
  - Faço um estágio profissionalizante (com ou sem remuneração)
  - Trabalho como voluntário
6. Você mora com o seu pai?
  - Sim
  - Não
7. Você mora com a sua mãe?
  - Sim
  - Não
8. Onde você mora (reside)?
  - Casa
  - Apartamento
  - Residência coletiva (alojamento, pensão, pensionato, etc.)
  - Outro
9. A sua residência fica localizada em região/área:
  - Urbana
  - Rural
10. Você se considera:
  - Branco (a)
  - Preto (a)
  - Pardo (a)
  - Mulata (a)
  - Moreno (a)
  - Indígena (a)
  - Amarelo (a)
  - Outro (a)
11. Marque com um "X" a alternativa que melhor indica o nível de estudo da sua mãe (ou da pessoa que cuida de você)
  - Minha mãe não estudou
  - Minha mãe NÃO concluiu o 1º. grau
  - Minha mãe concluiu o 1º. grau
  - Minha mãe NÃO concluiu o 2º. grau
  - Minha mãe concluiu o 2º. grau
  - Minha mãe NÃO concluiu a faculdade
  - Minha mãe concluiu a faculdade
  - Não sei
12. Existe banheiro dentro da sua casa?
  - Sim
  - Não
13. Existe geladeira dentro da sua casa?
  - Sim
  - Não
14. Existe computador na sua casa?
  - Sim
  - Não
15. A casa onde você mora foi feita de tijolos (casa de alvenaria)?
  - Sim
  - Não
16. Na casa onde você mora existe água encanada?
  - Sim
  - Não

---

## CONSUMO DE ÁLCOOL E USO DE OUTRAS DROGAS

---

- As questões seguintes perguntam sobre ingestão de bebidas alcoólicas. Isso inclui cerveja, cachaça, vinho, vodka, rum, batida ou qualquer outra bebida contendo álcool.
- Beber álcool não inclui beber poucos goles de vinho por motivos religiosos

17. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você consumiu pelo menos uma dose de bebida contendo álcool?

- 0 dias
- 1 ou 2 dias
- 3 a 5 dias
- 6 a 9 dias
- 10 a 19 dias
- 20 a 29 dias
- Todos os 30 dias

18. Durante os últimos 30 dias, nos dias em que você consumiu bebida alcoólica, quantas doses você usualmente bebeu por dia?

- Eu não consumi álcool durante os últimos 30 dias
- Menos que 1 dose
- 1 dose
- 2 doses
- 3 doses
- 4 doses
- 5 ou mais doses

19. Durante os últimos 30 dias, como você conseguiu a bebida que você consumiu?

- Eu não consumi bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias
- Eu comprei num bar, num restaurante ou num supermercado
- Eu comprei de um vendedor de rua

- Eu dei dinheiro a alguém para alguém comprar
- Eu consegui com meus amigos
- Eu consegui na minha casa
- Eu roubei
- Eu consegui de alguma outra forma

20. Durante a sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou embriagado (bêbado)?

- Nenhuma vez
- 1 a 2 vezes
- 3 a 9 vezes
- 10 vezes ou mais

21. Durante a sua vida, quantas vezes você teve ressaca, se sentiu doente, teve problemas com sua família ou amigos, faltou à escola ou se envolveu em brigas devido a ingestão de bebidas alcoólicas?

- Nenhuma vez
- 1 a 2 vezes
- 3 a 9 vezes
- 10 vezes ou mais

22. Durante a sua vida, quantas vezes você utilizou drogas tais como loló, cola de sapateiro, lança perfume, maconha, crack, cocaína ou outras?

- Nenhuma vez
- 1 a 2 vezes
- 3 a 9 vezes
- 10 vezes ou mais

---

## HÁBITOS ALIMENTARES

---

23. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes você sentiu fome porque não tinha comida suficiente na sua casa?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre

- As questões seguintes são sobre a frequência com que você consome alguns alimentos

24. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu frutas, como banana, laranja, abacaxi, goiaba ou outras?

- Eu NÃO comi frutas nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 ou mais vezes por dia

25. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você tomou suco natural de frutas?

- Eu NÃO tomei sucos nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 ou mais vezes por dia

26. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu verduras, como alface, cebola, tomate, pimentão, cenoura, beterraba e outras?

- Eu não comi verduras nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 ou mais vezes por dia

27. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você bebeu refrigerantes ou outras bebidas artificiais?

- Eu não bebi refrigerantes nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 ou mais vezes por dia

28. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu feijão com arroz?

- Eu não comi feijão com arroz nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 ou mais vezes por dia

---

## HIGIENE

---

- As questões seguintes são sobre hábitos de higiene pessoal como escovar os dentes e lavar as mãos.

29. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você escovou os dentes?

- Eu não escovei meus dentes nos últimos 30 dias
- Menos de 1 vez por dia
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia

30. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você lavou as mãos antes de comer?

- 4 ou mais vezes por dia
- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre



31. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você lavou as mãos depois de usar o banheiro?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre

32. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você usou sabonete ou sabão para lavar as suas mãos?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre

### **SENTIMENTOS E RELACIONAMENTOS**

- As questões seguintes são sobre os seus sentimentos e sobre a qualidade dos seus relacionamentos

33. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você se sentiu sozinho?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre

34. Durante os últimos 12 meses, com que frequência você esteve tão preocupado com alguma coisa que não conseguiu dormir à noite?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- A maioria das vezes
- Sempre

35. Durante os últimos 12 meses, você se sentiu “muito triste” ou “sem esperança” quase todos os dias durante duas semanas ou mais seguidos, a ponto de você ter que parar de fazer suas atividades normais?

- Sim
- Não

36. Durante os últimos 12 meses, você já pensou seriamente em tentar suicídio?

- Sim
- Não

37. Durante os últimos 12 meses, você fez planos sobre como tentaria se suicidar?

- Sim
- Não

38. Quantos amigos próximos (pessoas com quem você pode contar se precisar) você tem?

- 0
- 1
- 2
- 3 ou mais

- As questões seguintes são sobre o seu sono e sua religiosidade.

39. Quantas horas, em média, você dorme por dia?

- Menos de 4 horas por dia
- De 4 a 6 horas por dia
- De 6 a 7 horas por dia
- De 7 a 8 horas por dia
- De 8 a 10 horas por dia
- Mais do que 10 horas por dia

40. Como você avalia a qualidade do seu sono?

- Ruim
- Regular
- Boa
- Muito Boa
- Excelente

41. Qual a sua Religião?

- Não tenho Religião
- Católica
- Evangélica
- Espírita
- Outra

42. Você se considera praticante da sua religião?

- Sim
- Não

## ATIVIDADES FÍSICAS

- As questões seguintes são sobre atividade física. Atividade física é qualquer atividade que provoca um aumento nos seus batimentos cardíacos e na sua frequência respiratória. Atividade física pode ser realizada praticando esportes, fazendo exercícios, trabalhando, realizando tarefas domésticas, dançando, jogando bola com os amigos ou andando a pé ou de bicicleta.
- Para responder as questões seguintes considere o tempo que você gastou em todas as atividades que realizou.

43. Durante os últimos 7 dias, quantos dias você foi fisicamente ativo por um total de pelo menos 60 minutos por dia?
- 0 dia  
 1 dia  
 2 dias  
 3 dias  
 4 dias  
 5 dias  
 6 dias  
 7 dias
44. Durante uma semana típica ou normal, em quantos dias você é fisicamente ativo por um total de pelo menos 60 minutos ao dia?
- 0 dia  
 1 dia  
 2 dias  
 3 dias  
 4 dias  
 5 dias  
 6 dias  
 7 dias
45. Durante uma semana típica ou normal, em quantas aulas de Educação Física você participa?
- 0  
 1  
 2  
 3
46. Você realiza, regularmente, algum tipo de atividade física no seu tempo livre, como exercícios, esportes, danças ou artes marciais?
- Sim  
 Não
47. “Eu gosto de fazer atividades físicas”!  
 O que você diria desta afirmação:
- Discordo totalmente  
 Discordo em partes  
 Nem concordo, nem discordo  
 Concordo em parte  
 Concordo totalmente
48. Considera-se fisicamente ativo o jovem que acumula pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas em 5 ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividades físicas, você diria que:
- Sou fisicamente ativo há mais de 6 meses  
 Sou fisicamente ativo há menos de 6 meses  
 Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 30 dias  
 Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses  
 Não sou, e não pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses
49. Qual a atividade de lazer de sua preferência?(marcar apenas uma)
- Praticar esportes  
 Fazer exercícios  
 Nadar  
 Pedalar  
 Jogar dominó ou cartas  
 Assistir TV  
 Jogar videogame  
 Usar o computador  
 Conversar com os amigos  
 Outras atividades

- A questão seguinte é sobre o tempo que você fica sentado quando não está na escola ou fazendo trabalhos domésticos.

50. Em um DIA TÍPICO OU NORMAL, quanto tempo você gasta sentado, assistindo televisão, jogando no computador, conversando com amigos, jogando cartas ou dominó?

- Menos de 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 3 a 4 horas por dia
- 5 a 6 horas por dia
- 7 a 8 horas por dia
- Mais do que 8 horas por dia

51. Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quantas horas por dia você assiste **TV**?

- Eu não assisto TV em dias da semana
- < 1 hora por dia
- 1 hora por dia
- 2 horas por dia
- 3 horas por dia
- 4 horas por dia
- 5 ou mais horas por dia

52. Nos finais de semana (sábado e domingo), quantas horas por dia você assiste **TV**?

- Eu não assisto TV em dias de final de semana
- < 1 hora por dia
- 1 hora por dia

- 2 horas por dia
- 3 horas por dia
- 4 horas por dia
- 5 ou mais horas por dia

- As questões seguintes são sobre o modo como você se desloca para ir de casa para escola e da escola para sua casa.

53. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você andou a pé ou de bicicleta para ir e voltar da escola?

- 0 dia
- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias

54. Durante os últimos 7 dias, quanto tempo em média você gastou para ir de casa para escola e voltar até a sua casa (some o tempo que você leva para ir e para voltar)?

- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 60 minutos ou mais por dia

## SEUS COMPORTAMENTOS NA ESCOLA

- As questões seguintes são sobre suas experiências na escola e em casa.
- |  |   |
|--|---|
| <p>55. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você perdeu aula ou deixou de ir à escola sem permissão?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 0 dia</li> <li><input type="radio"/> 1 a 2 dias</li> <li><input type="radio"/> 3 a 5 dias</li> <li><input type="radio"/> 6 a 9 dias</li> <li><input type="radio"/> 10 ou mais dias</li> </ul> <p>56. Durante os últimos 30 dias, com que frequência você percebeu que a maioria dos estudantes da sua escola estava sendo gentis e colaboradores?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nunca</li> <li><input type="radio"/> Raramente</li> <li><input type="radio"/> Algumas vezes</li> <li><input type="radio"/> A maioria das vezes</li> <li><input type="radio"/> Sempre</li> </ul> <p>57. Durante os últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis verificaram se as suas tarefas escolares estavam feitas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nunca</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Raramente</li> <li><input type="radio"/> Algumas vezes</li> <li><input type="radio"/> A maioria das vezes</li> <li><input type="radio"/> Sempre</li> </ul> <p>58. Durante os últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis entenderam seus problemas e preocupações?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nunca</li> <li><input type="radio"/> Raramente</li> <li><input type="radio"/> Algumas vezes</li> <li><input type="radio"/> A maioria das vezes</li> <li><input type="radio"/> Sempre</li> </ul> <p>59. Durante os últimos 30 dias, quantas vezes seus pais ou responsáveis realmente sabiam o que você estava fazendo no seu tempo livre?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Nunca</li> <li><input type="radio"/> Raramente</li> <li><input type="radio"/> Algumas vezes</li> <li><input type="radio"/> A maioria das vezes</li> <li><input type="radio"/> Sempre</li> </ul> |
|--|---|

## COMPORTAMENTO SEXUAL

- As questões seguintes são sobre relação sexual [isso inclui relação vaginal - quando um homem coloca o pênis na vagina de uma mulher; e, relação anal - quando um homem coloca o pênis no ânus de sua (seu) parceira (o)].
- |  |  |
|--|--|
| <p>60. Você já teve relação sexual?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Sim</li> <li><input type="radio"/> Não</li> </ul> <p>61. Quantos anos você tinha quando teve a primeira relação sexual?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Eu nunca tive relação sexual</li> <li><input type="radio"/> Menos de 12 anos</li> <li><input type="radio"/> 12 anos</li> <li><input type="radio"/> 13 anos</li> <li><input type="radio"/> 14 anos</li> <li><input type="radio"/> 15 anos</li> <li><input type="radio"/> 16 anos ou mais</li> </ul> | <p>62. Durante toda a sua vida, com quantas pessoas você já teve relação sexual?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Eu nunca tive relação sexual</li> <li><input type="radio"/> 1 pessoa</li> <li><input type="radio"/> 2 pessoas</li> <li><input type="radio"/> 3 pessoas</li> <li><input type="radio"/> 4 pessoas</li> <li><input type="radio"/> 5 pessoas</li> <li><input type="radio"/> 6 pessoas ou mais pessoas</li> </ul> |
|--|--|

63. Durante os últimos 12 meses, você tem tido relação sexual?
- Sim
  - Não
64. Na última vez que você teve relação sexual, você ou seu parceiro usou preservativo?
- Eu nunca tive relação sexual
  - Sim
  - Não
65. Você conhece o contraceptivo de emergência (pílula do dia seguinte)?
- Não tenho relações sexuais e não conheço
  - Não tenho relações sexuais, mas conheço
  - Tenho relações sexuais e não conheço
  - Tenho relações sexuais e conheço
66. Caso você tenha tido informações para a utilização do contraceptivo de emergência (pílula do dia seguinte), onde obteve?
- Nunca tive orientação
  - Pais ou parentes
  - Amigos
  - Profissionais de saúde
  - Propagandas
  - Farmácia
  - Escola
67. Você fez uso de contraceptivo de emergência (pílula do dia seguinte) nos últimos 12 meses?
- Nunca tive relação sexual
  - Tenho relação sexual, mas nunca usei esse método (ou minha parceira nunca usou)
  - Sim, usei (ou minha parceira usou) 1 vez nos últimos 12 meses
  - Sim, usei (ou minha parceira usou) 2 vezes nos últimos 12 meses
  - Sim, usei (ou minha parceira usou) 3 vezes nos últimos 12 meses
  - Sim, usei (ou minha parceira usou) 4 vezes nos últimos 12 meses
  - Sim, usei (ou minha parceira usou) 5 ou mais vezes nos últimos 12 meses
68. Caso você tenha usado o contraceptivo de emergência (a pílula do dia seguinte), como você ou sua parceira utilizou?
- Nunca tive relação sexual
  - Tenho relação sexual, mas nunca usei esse método (ou minha parceira nunca usou).
  - Quando falta a menstruação
  - Antes da relação sexual
  - Antes das primeiras 72 horas da relação sexual desprotegida
  - Após as 72 horas da relação sexual desprotegida

### TABAGISMO

- As questões seguintes são sobre o uso de cigarros ou outro tipo de tabaco

69. Quantos anos você tinha quando experimentou cigarro pela primeira vez?
- Eu nunca fumei cigarros
  - Menos de 8 anos
  - 8 ou 9 anos
  - 10 ou 11 anos
  - 12 ou 13 anos
  - 14 ou 15 anos
  - 16 anos ou mais velho
70. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?
- 0 dia
  - 1 ou 2 dias
  - 3 a 5 dias
  - 6 a 9 dias
  - 10 a 19 dias
  - 20 a 29 dias
  - Todos os 30 dias

71. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você usou qualquer outra forma de tabaco, como cigarro de palha, cachimbo ou cigarro de fumo de rolo?

- 0 dia
- 1 ou 2 dias
- 3 a 5 dias
- 6 a 9 dias
- 10 a 19 dias
- 20 a 29 dias
- Todos os 30 dias

72. Durante os últimos 12 meses, você já tentou parar de fumar cigarros?

- Eu nunca fumei cigarros
- Eu não fumei cigarro nos últimos 12 meses
- Sim
- Não

73. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias alguém fumou na sua presença?

- 0 dia
- 1 ou 2 dias
- 3 ou 4 dias
- 5 ou 6 dias
- Todos os 7 dias

74. Qual dos seus pais ou responsáveis usam alguma forma de tabaco?

- Nenhum
- Pai ou responsável
- Mãe ou responsável
- Os dois
- Eu não sei

### VIOLÊNCIA

- As próximas questões são sobre violência física. Violência física é quando uma ou mais pessoas batem em alguém ou quando uma ou mais pessoas machucam outra pessoa com arma (pau, faca ou revólver). Não é considerada violência física quando dois estudantes de mesma força decidem brigar entre si.

75. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você sofreu algum tipo de violência física?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 ou 3 vezes
- 4 ou 5 vezes
- 6 ou 7 vezes
- 8 ou 9 vezes
- 10 ou 11 vezes
- 12 vezes ou mais

- A próxima questão é sobre brigas. Uma briga acontece quando dois ou mais estudantes com mais ou menos a mesma força decidem lutar entre si.

76. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você esteve envolvido numa briga?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 ou 3 vezes
- 4 ou 5 vezes
- 6 ou 7 vezes
- 8 ou 9 vezes
- 10 ou 11 vezes
- 12 vezes ou mais

- As próximas questões perguntam sobre o dano mais grave que aconteceu com você nos últimos 12 meses. Um dano grave é aquele que faz você perder no mínimo um dia inteiro de suas atividades diárias ou requer tratamento com médico ou enfermeira.

77. Durante os últimos 12 meses, o que você fazia quando aconteceu com você um dano grave?

- Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
- Jogando ou treinando para um esporte
- Andando ou correndo, mas não era parte de um jogo ou treino para um esporte
- Andando de bicicleta, a pé ou em outra específica forma de transporte não-motorizado
- Como passageiro ou dirigindo um carro ou outro veículo a motor
- Fazendo um trabalho (remunerado ou não), inclusive tarefas domésticas como cuidando do jardim ou cozinhando
- Nada
- Alguma outra coisa

78. Durante os últimos 12 meses, **qual foi a principal causa** do dano grave ocorrido com você?

- Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
- Eu estava num acidente com veículo motor ou fui atropelado por um veículo a motor

- Eu caí
- Alguma coisa caiu em mim ou bateu em mim
- Eu estava brigando com alguém
- Eu fui atacado, agredido ou abusado por alguém
- Eu estava em um incêndio, “queimada” ou muito perto de chama ou alguma coisa quente
- Alguma outra coisa causou meu ferimento

79. Durante os últimos 12 meses, **como foi que ocorreu** o dano mais sério com você?

- Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
- Eu me machuquei por acidente
- Alguém me machucou por acidente
- Eu me machuquei de propósito
- Alguém me machucou de propósito

80. Durante os últimos 12 meses, **qual foi o dano** mais sério ocorrido com você?

- Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
- Eu tivesse osso quebrado ou uma articulação deslocada
- Eu tive um corte ou uma perfuração
- Eu tive uma convulsão, ou outro dano na cabeça ou pescoço, eu estive desmaiado, ou não pude respirar
- Eu tive um ferimento de tiro
- Eu tive uma queimadura séria
- Eu perdi todo ou parte do meu pé, perna, mão ou braço
- Alguma outra coisa aconteceu comigo

Obrigado pela sua colaboração!

Siga agora para a sala de medidas, levando com você este questionário.

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Medida	1º	2º	3º	Final
Massa (kg)	_____	_____	_____	_____
Estatura (cm)	_____	_____	_____	_____
Circunf. da cintura (cm)	_____	_____	_____	_____

### MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL

Medida	1º	2º	3º
Pressão Sistólica	_____	_____	_____
Pressão Diastólica	_____	_____	_____

Equipe Responsável

Aplicador (questionário): \_\_\_\_\_

Medida da Massa: \_\_\_\_\_

Medida da Estatura: \_\_\_\_\_

Medida da Circunferência: \_\_\_\_\_

Medida da Pressão Arterial: \_\_\_\_\_

Outros Participantes: \_\_\_\_\_

Data da Aplicação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2006



ANEXO B - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Agamenon Magalhães



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
HOSPITAL AGAMENON MAGALHÃES

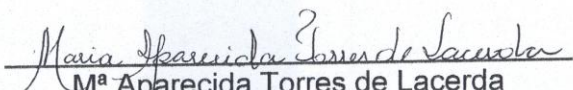
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Recife, 01 de julho de 2005

Prezados Investigadores

Informamos a V.S<sup>a</sup> que foi aprovado na reunião do dia 30/06/2005, pelo Comitê de Ética em Pesquisa deste Hospital, o Projeto de Pesquisa **"ESTILOS DE VIDA E COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM ADOLESCENTES: DO ESTUDO DE PREVALÊNCIA À INTERVENÇÃO"** conforme normas para pesquisa envolvendo seres humanos resolução 196/96.

Atenciosamente,

  
M<sup>a</sup> Aparecida Torres de Lacerda  
Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa  
HAM

## ANEXO C - Termo Negativo de Consentimento

## TERMO NEGATIVO DE CONSENTIMENTO

*Senhores Pais ou Responsáveis,*

O Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde da Universidade de Pernambuco em parceria com Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Pernambuco está desenvolvendo um trabalho de pesquisa sobre a saúde dos estudantes do Ensino Médio em Pernambuco. A pesquisa focaliza, principalmente, no estudo de hábitos que podem afetar a saúde, provocando doenças e outros agravos que podem se manifestar tanto na adolescência quanto na vida adulta.

Nos próximos dias os pesquisadores do nosso grupo estarão efetuando coleta de dados na escola do seu (sua) filho (a). Este procedimento inclui a aplicação de questionários a serem respondidos pelos próprios estudantes com auxílio de professores da Universidade e da própria escola, assim como a realização de medidas de peso, altura, circunferência da cintura e pressão arterial.

Informamos, ainda, que nenhum dos procedimentos empregados na coleta de dados representa risco à saúde, não havendo possibilidade de que os mesmos possam causar qualquer tipo de dano ou constrangimento. As informações fornecidas serão anônimas e não haverá qualquer tipo de identificação individual no questionário. Se o (a) senhor (a) não se sente suficientemente esclarecido ou deseja conversar um pouco mais sobre o projeto entre em contato com os pesquisadores responsáveis através dos telefones 3423-6433 (com os professores Mauro ou Jorge).

Caso NÃO concorde com a participação do seu (sua) filho (a) no projeto, solicitamos preencher e devolver à escola este termo negativo de consentimento. Neste caso, informe o nome completo de seu (sua) filho (a) e o seu nome, assinatura e telefone para contato. Assinale, também, a opção que diz “não autorizo a participação do meu (minha) filho (a) no estudo”.

Nome do estudante (seu filho) \_\_\_\_\_

Nome do Responsável \_\_\_\_\_

Assinatura do Responsável \_\_\_\_\_

Telefone(s) de contato \_\_\_\_\_

NÃO AUTORIZO a participação do meu filho (a) no estudo

Atenção: Se a sua decisão foi AUTORIZAR o seu (sua) filho (a) a participar do estudo você não precisa informar a sua decisão.



10. Qual a sua RENDA FAMILIAR BRUTA mensal?

- até 600 reais     601 a 1.500 reais     1.501 a 3.000 reais     Acima de 3.000 reais

11. Quantas pessoas (incluindo você) MORAM JUNTAS em sua residência?

- Moro sozinho     2     3     4     5     6     7     8 ou mais pessoas

### INDICADORES DE SAÚDE E COMPORTAMENTOS PREVENTIVOS

As questões 12 a 26 referem-se a indicadores de saúde atual e características do seu estilo de vida.

12. Como você classifica seu ESTADO DE SAÚDE atual?

- Excelente     Bom     Regular     Ruim

13. Com que frequência você considera que DORME BEM?

- Sempre     Quase sempre     Às vezes     Nunca / raramente

14. Como você classifica o NÍVEL DE ESTRESSE em sua vida?

- Raramente estressado  
 Às vezes estressado, vivendo razoavelmente bem  
 Quase sempre estressado  
 Sempre estressado, com dificuldade para enfrentar a vida diária

15. Com que frequência você tem se sentido TRISTE OU DEPRIMIDO?

- Nunca / raramente     Às vezes     Quase sempre     Sempre

16. Você se considera uma pessoa RELIGIOSA?

- Sim, praticante     Sim, mas não pratico     Não tenho religião     Não quero responder

17. Como você se sente, atualmente, em relação à sua vida no LAR?

- Muito bem     Bem     Mais ou menos     Mal     Muito mal

18. Como você se sente, atualmente, quando está no TRABALHO?

- Muito bem     Bem     Mais ou menos     Mal     Muito mal

19. Como você se sente, atualmente, em relação ao seu LAZER?

- Muito bem     Bem     Mais ou menos     Mal     Muito mal

20. Com relação ao FUMO, qual a sua situação?

- Nunca fumei  
 Parei de fumar há mais de 2 anos  
 Parei de fumar há menos 2 anos  
 FUMO até 10 cigarros / dia  
 FUMO de 10 a 20 cigarros / dia  
 FUMO mais de 20 cigarros / dia

21. Quantas DOSES DE BEBIDAS ALCOÓLICAS você toma em uma SEMANA NORMAL?

(1 dose = ½ garrafa de cerveja, 1 copo de vinho ou 1 dose de uísque / conhaque / cachaça / vodca)

- Nenhuma     1 a 7 doses     8 a 14 doses     15 doses ou mais

22. Nos ÚLTIMOS TRINTA DIAS, você tomou 5 ou mais DOSES DE BEBIDA ALCOÓLICA numa mesma ocasião? (1 dose = ½ garrafa de cerveja, 1 copo de vinho ou 1 dose de uísque / conhaque / cachaça / vodca)

Não  Sim

23. Quando você está em ambiente ensolarado, por mais de 30 minutos, COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ USA PROTETOR SOLAR, BONÉ OU CHAPÉU, OU OUTRO TIPO DE PROTEÇÃO CONTRA O SOL?

Sempre  Quase sempre  Às vezes  Nunca / raramente

24. Algum médico, enfermeiro ou agente comunitário de saúde já lhe disse que você tem PRESSÃO ALTA?

Não  Sim  
 Não lembro  Nunca medi minha pressão sanguínea

25. Algum médico, enfermeiro ou nutricionista já lhe disse que você tem COLESTEROL ALTO (um tipo de gordura presente no sangue)?

Não  Sim  
 Não lembro  Nunca fiz exame para medir colesterol

26. Algum médico já lhe disse que você tem DIABETES (açúcar no sangue acima do normal)?

Não  Sim  
 Não lembro  Nunca fiz exame para medir o açúcar no sangue

#### ATIVIDADES FÍSICAS E OPÇÕES DE LAZER

As questões 27 a 43 referem à prática de atividades físicas no seu deslocamento, no trabalho, em casa e no lazer.

27. Na maioria dos dias da semana, COMO VOCÊ SE DESLOCA para ir ao trabalho?

A pé  De bicicleta  De ônibus  De carro / moto

28. Considerando os trajetos de IDA e VOLTA ao trabalho, na maioria dos dias da semana, QUANTO TEMPO do percurso você gasta CAMINHANDO ou PEDALANDO?

Não caminho ou pedalo para o trabalho  
 menos de 10 minutos  
 de 10 a 29 minutos  
 de 30 a 59 minutos  
 60 minutos ou mais

29. Suas ATIVIDADES NO TRABALHO podem se descrever como: (assinale apenas uma opção)

Passo a maior parte do tempo sentado(a) e, quando muito, caminho distâncias curtas  
 Na maior parte do dia realizo atividades físicas moderadas, como caminhar rápido ou executar tarefas manuais  
 Frequentemente realizo atividades físicas intensas (trabalho pesado)

30. Você costuma fazer TAREFAS DOMÉSTICAS MAIS PESADAS (lavar vidros, esfregar o chão, lavar roupa, faxina, cuidar do quintal)?

Sim, 1 ou 2 vezes por semana  
 Sim, 3 ou 4 vezes por semana  
 Sim, 5 ou mais vezes por semana  
 Não faço tarefas pesadas em casa

**31. Você realiza, regularmente, algum tipo de ATIVIDADE FÍSICA NO SEU LAZER, como: exercícios físicos (ginástica, caminhada, corrida), esportes, danças ou artes marciais?**

- Sim, 1 ou 2 vezes por semana  
 Sim, 3 ou 4 vezes por semana  
 Sim, 5 ou mais vezes por semana  
 Não, mas estou interessado (a) em realizar atividade física no meu lazer num futuro próximo  
 Não estou interessado (a) em realizar atividade física no meu lazer num futuro próximo

**32. Qual o TIPO PRINCIPAL DE ATIVIDADE FÍSICA que você pratica no seu lazer?(Marque somente uma opção)**

- Esportes  Caminhada  
 Corrida  Ciclismo  
 Ginástica / Musculação  Natação / Hidroginástica  
 Dança / atividades rítmicas  Outra  
 Yoga / tai-chi-chuan / alongamentos  Não pratico atividades físicas de lazer  
 Artes marciais / lutas

**33. COMO você pratica atividades físicas no lazer?**

- Sozinho(a)  Com parceiro(a)  Em grupo  Não pratico atividades físicas de lazer

**34. ONDE (em que local) você MAIS FREQUENTEMENTE pratica as suas atividades físicas de lazer?**

- Instalações do SESI  Instalações da indústria  Clubes / academias  
 Nas ruas / parques  Outro  Não pratico atividades físicas de lazer

**35. Qual a maior dificuldade que você vê para a prática de ATIVIDADES FÍSICAS NO SEU LAZER? (Marque uma opção)**

- Cansaço  Clima desfavorável  
 Excesso de trabalho  Falta de vontade  
 Obrigações de estudos  Obrigações familiares  
 Distância até o local de prática  Falta de habilidade motora  
 Falta de condições físicas (aptidão, disposição)  Falta de instalações  
 Falta de dinheiro  Outra  
 Condições de segurança  NÃO TENHO DIFICULDADES

**36. A empresa em que você trabalha OFERECE PROGRAMA DE GINÁSTICA NA EMPRESA (ginástica laboral)?**

- Sim, com instrutores do SESI  
 Sim, com instrutores próprios ou de outra empresa  
 Não

**37. Você participa do PROGRAMA DE GINÁSTICA NA EMPRESA (ginástica laboral)?**

- Sim, regularmente  Sim, às vezes  Não

**38. Comparando com pessoas da sua idade e sexo, como você considera a sua condição física (aptidão física ou preparo)?**

- Melhor  Semelhante  Pior  Não sei responder

<p><b>39. COMO VOCÊ SE SENTE (fisicamente) ao chegar a casa após um dia de trabalho?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Bem disposto      <input type="checkbox"/> Disposto      <input type="checkbox"/> Mais ou menos      <input type="checkbox"/> Cansado      <input type="checkbox"/> Muito cansado</p>
<p><b>40. Quantas horas (em média) você assiste à televisão num DIA DE SEMANA normal?</b></p> <p><input type="checkbox"/> até 1 hora      <input type="checkbox"/> 2 horas      <input type="checkbox"/> 3 horas      <input type="checkbox"/> 4 horas      <input type="checkbox"/> 5 horas ou mais      <input type="checkbox"/> Não assisto televisão</p>
<p><b>41. Quantas horas (em média) você assiste à televisão num DIA DE FIM DE SEMANA?</b></p> <p><input type="checkbox"/> até 1 hora      <input type="checkbox"/> 2 horas      <input type="checkbox"/> 3 horas      <input type="checkbox"/> 4 horas      <input type="checkbox"/> 5 horas ou mais      <input type="checkbox"/> Não assisto televisão</p>
<p><b>42. Qual das ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS abaixo você acha mais interessante:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Dança      <input type="checkbox"/> Música  <input type="checkbox"/> Teatro      <input type="checkbox"/> Exposição/mostra de arte  <input type="checkbox"/> Outra _____</p>
<p><b>43. De que ATIVIDADE ARTÍSTICO-CULTURAL, você participou com mais frequência nos últimos 12 meses?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Teatro      <input type="checkbox"/> Exposição/mostra de arte  <input type="checkbox"/> Dança      <input type="checkbox"/> Música  <input type="checkbox"/> Outra _____</p>
<p><b>CONTROLE DE PESO E HÁBITOS ALIMENTARES</b></p>
<p>As questões 44 a 58 referem-se a seu peso, sua altura e hábitos alimentares.</p>
<p><b>44. Qual o seu PESO? (NÃO PREENCHA SE ESTIVER GRÁVIDA) Exemplo: 77,5 Kg</b></p> <p>_____</p>
<p><b>45. Qual a sua ALTURA? Exemplo 1,68 m</b></p> <p>_____</p>
<p><b>46. Você está SATISFEITO (A) com o seu peso?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sim      <input type="checkbox"/> Não (gostaria de diminuir)      <input type="checkbox"/> Não (gostaria de aumentar)</p>
<p><b>47. Se você está tentando PERDER PESO, é com orientação de um profissional de saúde?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sim      <input type="checkbox"/> Não      <input type="checkbox"/> Não estou tentando perder peso</p>
<p><b>48. Se você está tentando PERDER PESO, o que está fazendo?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Dieta      <input type="checkbox"/> Dieta e exercícios      <input type="checkbox"/> Dieta e tomando remédios      <input type="checkbox"/> Não estou tentando perder peso</p>
<p><b>49. Com que frequência, numa semana normal, você ALMOÇA NA EMPRESA?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia  <input type="checkbox"/> Às vezes  <input type="checkbox"/> Todos os dias de trabalho  <input type="checkbox"/> Não são oferecidas refeições na empresa</p>
<p><b>50. Em quantos dias de uma semana normal você toma CAFÉ DA MANHÃ? (Desjejum)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Nenhum dia      <input type="checkbox"/> 1 dia      <input type="checkbox"/> 2 dias      <input type="checkbox"/> 3 dias      <input type="checkbox"/> 4 dias      <input type="checkbox"/> 5 dias      <input type="checkbox"/> 6 dias      <input type="checkbox"/> 7 dias</p>

51. Em quantos dias de uma semana normal você COME FRUTAS ou TOMA SUCOS NATURAIS?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

52. Em quantos dias de uma semana normal você COME VERDURAS ou SALADAS VERDES?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

53. Em quantos dias de uma semana normal você come SALSICHAS/CACHORRO QUENTE ou HAMBÚRGUER?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

54. Em quantos dias de uma semana normal você come CARNE VERMELHA?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

55. Em quantos dias de uma semana normal você come "SALGADINHOS" (coxinhas, pastéis, empanados e frituras)?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

56. Em quantos dias de uma semana normal você come "DOCES" (bolos, tortas, sonhos, sorvetes)?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

57. Em quantos dias de uma semana normal você toma REFRIGERANTES?

Nenhum dia    1 dia    2 dias    3 dias    4 dias    5 dias    6 dias    7 dias

58. QUE TIPO de REFRIGERANTE você geralmente toma?

Não tomo refrigerante    Normal    Diet / light    Os dois tipos

Obrigado! Sua participação é muito importante.



## ANEXO E - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS**  
 Parecer Consubstanciado Projeto nº. 099/2007

## I - Identificação

Data de entrada no CEP: não anotado.

Título do Projeto : "Estilo de vida e hábitos de lazer do trabalhador da indústria em seis estados brasileiros e no DF"

Pesquisador Responsável: Markus Vinicius Nahas (Orientador)

Pesquisador Principal: Mauro Virgílio Gomes de Barros e Elusa Santina de Oliveira

Propósito: Não referido

Instituição onde se realizará:

II- Objetivos: Geral: Realizar um levantamento das características gerais do estilo de vida e hábitos de lazer dos trabalhadores da indústria em 14 estados brasileiros, visando a expansão do Programa Lazer Ativo em caráter nacional.

III- Sumário do Projeto: Trata-se de um estudo, de caráter epidemiológico descritivo. Além de informações pessoais, serão coletadas informações sobre indicadores de saúde e bem-estar, morbidade referida de doenças crônicas não transmissíveis, atividades físicas de lazer, participação em programas de ginástica na empresa, controle de peso e hábitos alimentares. A amostragem terá como base empresas cadastradas pelo SESI nos Departamentos Regionais dos estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo. Serão selecionadas empresas com 500 trabalhadores ou mais (grandes), 100 a 499 trabalhadores (médias) e pequenas, com 20 a 99 trabalhadores. De cada uma delas serão selecionadas aleatoriamente trabalhadores de ambos os sexos, em numero proporcional ao previsto em cada Unidade Regional. Um questionário foi adaptado do projeto anterior feito em oito estados.

IV- Comentários: O desenho metodológico do projeto protocolado sob o numero 306/2005, que foi aprovado por este Comitê. O pesquisador responsável tem a competência necessária à empreitada, toda a documentação exigida está presente e o trabalho tem relevância social e científica.

V- Parecer: Pelo exposto, somos de parecer que o presente projeto seja aprovado por este Comitê.

**Aprovado ( x )**

Aprovado "ad referendum" ( )

Aprovado e encaminhado ao CONEP ( )

Com pendências ( )

Reprovado( )

## VI- Data da Reunião


Florianópolis, 07 de maio de 2007.

Prof. Washington Portela de Souza  
 Washington Portela de Souza  
 Coordenador

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/ 96 e 251/ 97 do CNS

## ANEXO F - Autorização para utilização do banco de dados dos trabalhadores da indústria do Estado de Pernambuco

mail - Enc: Re: Autorização <https://mail.google.com/mail/?ui=2&ik=6d888c666d&view=pt&sear>

 Carla Meneses Santos <carlinhams@gmail.com>

---

**Enc: Re: Autorização**  
1 mensagem

---

**mauro.barros@pq.cnpq.br** <mauro.barros@pq.cnpq.br> **30 de janeiro de 2010 20:00**  
Para: carlinhams@gmail.com

Carla segue autorização encaminhada pelo Markus.

Mauro

----- Mensagem encaminhada de [markus@cds.ufsc.br](mailto:markus@cds.ufsc.br) -----  
Data: Sat, 30 Jan 2010 20:04:21 -0200  
De: [markus@cds.ufsc.br](mailto:markus@cds.ufsc.br)  
Reponder para: [markus@cds.ufsc.br](mailto:markus@cds.ufsc.br)  
Assunto: Re: Autorização  
Para: [mauro.barros@pq.cnpq.br](mailto:mauro.barros@pq.cnpq.br)

Prezada Mestranda CARLA MENESES SANTOS  
Curso de Mestrado em Educação Física - UPE/UFPB

Como coordenador nacional da Pesquisa "Estilo de Vida e Hábitos de Lazer do Trabalhador da Indústria", realizado em parceria com o SESI-DN, autorizo o uso do banco de dados do DR - Pernambuco para, numa análise secundária de dados, desenvolver o estudo de sua dissertação intitulada "PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À INATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS DESLOCAMENTOS EM DIFERENTES GRUPOS POPULACIONAIS.

Cordialmente,

Markus V. Nahas  
Professor Titular - UFSC  
Coordenador do NuPAF / UFSC

## Anexo G - Matéria para imprensa

### Alto índice de inatividade física nos deslocamentos entre adolescente e trabalhadores da indústria

Resultado de estudos epidemiológicos, realizados a partir da análise de dados pelos pesquisadores do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade de Pernambuco (Esef/UPE), Carla Meneses Santos e Mauro Virgílio Gomes de Barros, mostram a alta prevalência de inatividade física no contexto dos deslocamentos em diferentes grupos populacionais investigados.

Foram investigados 4.207 adolescentes (14-19 anos), que fazem parte de um projeto de pesquisa da Esef/UPE, denominado “Estilos de vida e comportamentos de risco à saúde em adolescentes: do estudo de prevalência à intervenção”, o qual investigou os hábitos de saúde dos estudantes do ensino médio da rede pública estadual de ensino do estado de Pernambuco, no ano de 2006. Neste período, também foram investigados 1.910 trabalhadores de empresas do setor industrial instaladas no Estado, que está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado “Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores da indústria”, também da Escola da UPE.

A proporção de adolescentes fisicamente inativos neste contexto de vida foi de 43%, sendo superior nos rapazes (45%) em comparação as moças (41,6%). No estudo com trabalhadores, a proporção foi de 84,2%, no entanto, não foi observada diferença significativa entre a distribuição de mulheres (85,2%) e homens (83,9%) fisicamente inativos nos deslocamentos. Dessa forma, o baixo nível de prática de atividade física neste domínio pode ser visto como um resultado preocupante.

Entre os trabalhadores, de ambos os sexos, os fatores associados à inatividade física nos deslocamentos foram à renda familiar e o porte da empresa. Trabalhadores com alta renda familiar apresentaram maior chance de inatividade física nos deslocamentos para o trabalho em comparação aqueles com baixa renda. Foi Identificado, ainda, que a escolaridade e o diabetes entre os homens são fatores significativamente associados à inatividade física nos deslocamentos.

Este é o primeiro levantamento realizado em Pernambuco que investigou a prevalência e os fatores associados à inatividade física nos contextos dos deslocamentos em diferentes grupos populacionais. Este estudo apresenta informações inéditas e de grande relevância para pesquisadores, educadores,

gestores, órgãos públicos e privados e para a sociedade como um todo. Todas as evidências deste estudo serão publicadas, em breve, sob a forma de artigos científicos, em revistas e periódicos especializados.

A pesquisa contou, também, com a colaboração do professor da Universidade Federal da Paraíba, José Cazuza de Farias Júnior, além de outros pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde da Esef/UPE.

29 de janeiro de 2010.

## Anexo H - Matéria publicada na imprensa

U

# vida urbana

DIÁRIO DE PERNAMBUCO  
com.br

Começa a nova versão Flip do Diário. Agora, com tecnologia 3D e zoom infinito. Conteúdo restrito a assinantes.

Leia os textos da edição de hoje do Diário. Conteúdo aberto.

Home
Política
Brasil
Mundo
Economia
Esporte Total
Vida Urbana
Viver
Blogs
Assine o Diário

Índice geral

Índice do caderno

[O Caso Jennifer // Polícia pode renovar prisão dos Tonelli](#)

[Placas irregulares são retiradas](#)

[Juizes vão discutir escravidão](#)

[Graças // Temakeria é assaltada](#)

[Caminhada para o sedentarismo](#)

[Colisão // Acidente de moto faz uma vítima](#)

## Caminhada para o sedentarismo

Pesquisa aponta que 43% dos pernambucanos entre 14 e 19 anos usam veículo para ir à escola, quando poderiam seguir a pé  
Rafael Dias  
[rafael.dias.pe@dabr.com.br](mailto:rafael.dias.pe@dabr.com.br)

Lucas estuda no Colégio Damas e mora na Praça Professor Fleming, nas imediações do Parque da Jaqueira. Há um ano, quando estudava de manhã, ele ia a pé à escola, na companhia de uma tia ou da mãe. O trajeto de Lucas era feito sem tropeço ou demora de engarrafamento em cerca de 15 minutos. Mas agora que ele estuda à tarde o calor do sol a pino e o medo de assalto lhe fizeram aposentar as caminhadas matinais. Todos os dias Lucas Simões, 14 anos, vai e volta de carro. O comportamento da família de Lucas não é exclusivo. Quase metade do estudantes pernambucanos (43%) na faixa etária dele, entre 14 e 19 anos, usa veículo motorizado para ir à escola, às vezes em distâncias curtas que poderiam ser feitas em algumas passadas. Sem fazer atividade física, pesquisas indicam que os jovens ficam mais suscetíveis a doenças crônicas na vida adulta.

O dado inédito foi levantado pela pesquisa "Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores da indústria", projeto de conclusão da graduanda Carla Meneses Santos, da Escola de Educação Física (Esef), da Universidade de Pernambuco (UPE). O estudo, que coletou informações junto a 4.207 estudantes de 46 municípios da Capital ao Interior, é pioneiro no país ao tratar sobre como os adolescentes se comportam no deslocamento casa-escola. Em paralelo, o levantamento também analisa a mesma situação entre os trabalhadores adultos. E a conclusão é muito pior. Mais de 80% dos operários são inativos em deslocamentos. Alguns deles moram em zonas rurais e vão à fábrica a bordo de Toyotas. E levam uma vida sedentária, dentro e fora da indústria.

Não é o caso de Lucas, que tem uma vida até razoavelmente ativa em termos de atividades recreativas. Todas as sexta-feiras ele joga futebol com os amigos em um campinho alugado. A questão é que a maioria das pessoas que não praticam atividades nas horas de lazer é inativa também no dia-a-dia. A inatividade nos deslocamentos é, portanto, um sinal de que o resto não anda bem. "Hoje em dia as pessoas têm um lazer cadavez mais pobre. Fazer atividade no deslocamento diminuiria o risco de desenvolver doenças", defende o professor do programa de pós-graduação da Esef, Mauro de Barros.

É o que faz a estudante Larah Lins, 17. Não haveria por que ela pegar um carro para ir à escola, afinal mora a dois prédios de distância do Colégio Motivo, onde faz o 3º ano do Ensino Médio. Mas ela conta que muitas colegas de sala em situação semelhante ainda optam por usar veículo. "Tem uma amiga minha que mora na Avenida Domingos Ferreira e vem de carro. Não vejo necessidade. Acho o trajeto a pé muito mais rápido. De carro tem de fazer muitos retornos", disse a estudante.

Trânsito ruim - O professor Mauro de Barros lembra que caminhadas e pedaladas são ainda uma opção consciente em prol de um trânsito melhor. "A pesquisa foi feita para se ter um indicador para estimular a atividade física na população e também refletir sobre o planejamento urbano em termos de transporte", frisou o professor.

Dentro do grupo pesquisado, muitos porém moram longe. A pesquisa é também um alerta para que as pessoas façam mais atividades físicas. Ações que deem prazer, como cuidar de jardim ou levar o cachorro para passear. "Como no trabalho não há como interferir, é possível mudar o lazer e o deslocamento", atesta Barros.



Lucas Simões vai e volta de carro. Rotina mudou por conta da violência  
Foto: Bernardo Dantas/Esp. Aqui PE/D.A Press

Clique na imagem para vê-la maior



Edição de segunda-feira, 15 de março de 2010

Selecione a data do Diário que você deseja visualizar

Dia:

Mês:

Ano:

[Procurar](#)

## Saiba mais

**Adolescentes entre 14 e 19 anos\***

43% usam carro, ônibus, moto ou qualquer veículo motorizado para ir ou voltar da escola  
57% vão à escola a pé, de bicicleta ou em qualquer veículo não-motorizado

A porcentagem de inativos em deslocamento é maior em garotos. Entre eles, a incidência é de 45%; entre as meninas, 41,6%

\*pesquisa feita em 2006, com 4.207 estudantes em 46 municípios pernambucanos

**Trabalhadores industriais\*\***

84,2% usam ônibus, utilitários, motos ou caminhões para ir até a empresa  
15,8% vão a pé ou de bicicleta  
Entre as mulheres, 85,2% dizem não fazer atividade enquanto se deslocam. Entre os homens, o índice é de 83,9%

\*\* foram ouvidos, no mesmo período, 1.910 trabalhadores dentro das empresas instaladas no setor industrial de Pernambuco

Fonte: pesquisa "Estilo de vida e hábitos de lazer de trabalhadores da indústria", de Carla Meneses Santos sob orientação do prof. Mauro de Barros (Esef/UPE)

Edição de segunda-feira, 15 de março de 2010

Selecione a data do Diário que você deseja visualizar

Dia:

Mês:

Ano:

Anteriores