

# Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil

Walking to School and Leisure Time among Children and Adolescents from João Pessoa, PB

SILVA, K. S.; LOPES, A. S.; SILVA, F. M. Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil. *R. bras. Ci e Mov.* 2007; 15(3): 61-70.

**RESUMO:** Este estudo objetivou descrever e associar a forma de deslocamento até a escola e a atividade mais praticada no tempo livre pelos escolares. Participaram do estudo 1570 escolares (808 do sexo masculino e 762 do feminino) de 7 a 12 anos de idade da cidade de João Pessoa, PB. Os estudantes responderam a três questões subjetivas referentes ao meio de deslocamento à escola e o tempo despendido, e a atividade mais praticada no tempo livre. Aplicou-se o teste de proporção, qui-quadrado e regressão de Poisson. Dentre os escolares, 70% seguiam a pé/bicicleta à escola e mais de 50% realizavam atividades sedentárias no tempo livre. A chance de usar transporte passivo (automotores) foi 60% maior nos escolares que moravam a mais de 20 minutos da escola quando comparados aos que residiam a menos de 10 minutos, e onze vezes maior nos estudantes de escolas privadas em relação aos de escolas públicas. Não houve associação entre as atividades realizadas no tempo livre e o tipo de deslocamento. Conclui-se que quase um terço dos escolares se deslocavam passivamente à escola e mais da metade realizavam atividades sedentárias no tempo livre. Sugere-se mudanças de comportamento a partir da criação de estratégias conjuntas entre as secretarias de esporte, saúde, educação e transporte.

**Palavras-chave:** Caminhada, atividade física, escolares.

SILVA, K. S.; LOPES, A. S.; SILVA, F. M. Walking to School and Leisure Time among Children and Adolescents from João Pessoa, PB. *R. bras. Ci e Mov.* 2007; 15(3): 61-70.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to describe and associated the displacement form until the school and the physical activity in the free time for the students. The study sample comprised 1,570 schoolchildren (808 male, 762 female) aged 7 to 12 years from João Pessoa, PB. The students answered three questions about way of among to school and the expended time spent, and the most physical activity in leisure time. Statistical analyses were proportion ratio test, qui-square and Poisson regression. Among the students, 70% walked or cycled to school and more than 50% were inactive in the leisure time. The possibility to use passive transport (automobile) was 60% greater in students who lived more than 20 minutes busy from school when compared to those who lived by less than 10 minutes, and it was eleven times greater for students of private schools than for public schools. No association between activities leisure time and the means of transportation. It was concludes that almost one third of the students dislocated passively to school and more than half sedentary activities in leisure time. It is suggested implementation of strategies a join effort among sports, health, education and transportation sectors are needed in order to evoke behavior changes to more active lifestyles.

**Keywords:** walking, physical activity, students.

Kelly Samara da Silva<sup>1</sup>

Adair da Silva Lopes<sup>1</sup>

Francisco Martins da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Católica de Brasília

Recebimento: 11/2006

Aceite: 02/2007

## Introdução

O deslocamento diário das pessoas pode contribuir para um estilo de vida ativo<sup>(30)</sup>. A caminhada e o ciclismo como meio de transporte para ir à escola ou trabalho têm demonstrado associações positivas na saúde em geral<sup>(18)</sup>, peso corporal adequado e níveis de atividade física elevado no tempo livre em crianças e adolescentes<sup>(14)</sup>. Entretanto, é crescente a produção e venda de veículos automotores<sup>(1)</sup> e o número de pessoas que se deslocam de forma *passiva*<sup>(17)</sup>.

De 1995 a 2004 houve um aumento substancial (76,3%) na quantidade de veículos no estado da Paraíba, com 51% desses automóveis alocados na cidade de João Pessoa<sup>(9)</sup>. Nos Estados Unidos, entre o período de 1969 a 1995, o crescimento da propriedade de veículos particulares foi seis vezes maior do que o da população americana<sup>(17)</sup>. Entre as metas traçadas pelo *Department of Health and Human Services*<sup>(30)</sup> no relatório para *Health People 2010* destaca-se o aumento de 31 para 50% no uso do deslocamento *ativo* pelos estudantes que moram a menos de uma milha da escola.

Dos estudos analisados, as cidades americanas apresentaram os percentuais mais baixos de deslocamento *ativo* à escola, tanto em seus relatórios (10-31%)<sup>(3-5;17;30)</sup> quanto em outras pesquisas (5-17%)<sup>(11;19;21;25)</sup>. Nas cidades australianas, a prevalência de deslocamento *ativo* foi maior em relação às cidades americanas. Em *New South Wales* 24% dos estudantes se deslocavam *ativamente*<sup>(16)</sup>, um terço em Adelaide<sup>(13)</sup> e dois terços em Melbourne<sup>(26)</sup>. Em cidades inglesas, 50-70% das crianças se deslocavam de forma *ativa*<sup>(6;10;20)</sup>. Em Pelotas, cidade da região sul do Brasil, 73% dos adolescentes usavam transporte *ativo*<sup>(12)</sup>, nas Filipinas observou-se 71%<sup>(29)</sup> e prevalências mais elevadas foram encontradas na China (84-88%)<sup>(22;28)</sup> e na Rússia (92%)<sup>(27)</sup>.

O deslocamento *ativo* associou-se positivamente ao nível de atividade física em moças americanas<sup>(14;21)</sup>, crianças australianas<sup>(13;24)</sup>, dinamarquesas<sup>(7)</sup> e russas<sup>(27)</sup>. Alguns estudos encontraram associações em relação à idade, característica da escola<sup>(16)</sup> e nível sócio-econômico<sup>(22;28)</sup>, enquanto que outros não observaram diferenças entre essas variáveis<sup>(24;25)</sup>. Comportamentos sedentários, como assistir TV e usar compu-

tadores no tempo livre, tem sido associado à deslocamentos *passivos* e baixo padrão de atividade física<sup>(24)</sup>. No Brasil, até o momento, existem poucas pesquisas de base escolar ou domiciliar de abrangência nacional ou até mesmo local abordando esta temática. O presente estudo objetivou descrever e associar a forma de deslocamento à escola e a atividade mais praticada no tempo livre pelos estudantes.

## Material e Métodos

Este estudo é parte de um levantamento epidemiológico de corte transversal sobre a prevalência e os fatores associados às doenças cardiovasculares em escolares da cidade de João Pessoa, PB, localizada na região nordeste do Brasil. A pesquisa foi desenvolvida entre abril e setembro de 2005 após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba em conformidade com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos (RG 129/03).

A população incluiu estudantes do Ensino Fundamental, de 7 a 12 anos de idade, de ambos os sexos. O processo amostral foi realizado em três estágios: I – a cidade foi dividida em cinco distritos, conforme a Secretaria de Saúde do Município; II – Escolas (Públicas municipais e Particulares); e III – Turmas (1ª a 4ª série). Dos 248 estabelecimentos de ensino fundamental existentes no município foram excluídos aqueles frequentados apenas por meninas (10 escolas), os que não apresentavam todas as séries (38 escolas) e que possuíam um número de alunos inferior a trinta (50 escolas). Das escolas consideradas elegíveis, selecionou-se 15, garantindo a representatividade em relação à característica (10 municipais e 5 particulares) e o distrito a que pertencia (3 escolas por distrito).

Para calcular o tamanho da amostra, considerou-se a proporcionalidade dos alunos por série de ensino e o distrito a que pertencia. Utilizou-se o cálculo amostral proposto por Luiz e Magnanini<sup>(15)</sup>, considerando um intervalo de confiança de 95%, erro tolerável de 3% e prevalência estimada de 60% (referente ao desfecho de maior prevalência – sedentarismo)<sup>(12)</sup>. Como a amostra foi por conglomerados (turmas intactas), definiu-se um efeito de desenho igual a 1,5

e estimou-se um tamanho mínimo da amostra de 1.497 escolares e, por segurança, decidiu-se acrescentar 10% para compensar eventuais perdas.

Em conformidade com o plano amostral, 1.695 estudantes participaram do estudo e considerou-se elegíveis aqueles aparentemente saudáveis e livres de tratamento médico e, como perda, os estudantes que se recusaram a participar ou sem consentimento de seus responsáveis (n= 30; 1,7%) e aqueles fora da faixa etária (n= 95; 5,6%). A amostra final ficou em 1.570 estudantes (808 do sexo masculino e 762 do sexo feminino), mantendo-se o poder estatístico inicial.

Após autorização da direção da escola e a entrega do termo de consentimento Livre e Esclarecido por seus responsáveis, os escolares preencheram um questionário, elaborado para esse estudo com base no questionário proposto por Barros et al.<sup>(2)</sup> que mede um dia típico de atividades físicas e alimentação (DAFA). A versão adaptada consiste em alterações no tipo de atividade física praticada para atender as diferenças culturais e acrescenta informações sobre a distância da residência até a escola além da informação sobre o tipo de atividade mais praticada no tempo livre.

Na coleta de dados, os escolares responderam um questionário com perguntas fechadas: 1) quando você não está na escola onde você passa mais tempo? (ajuda nas tarefas domésticas; ver TV / usa computador; brinca em casa/na rua ou pratica esportes recreativos/competitivos); 2) qual o meio de transporte normalmente utilizado, na maioria dos dias da semana, para se deslocar de casa até a escola? (carro, moto, ônibus, a pé ou de bicicleta) e 3) qual o tempo que normalmente você gasta de casa até a esco-

la? (menor que 10 minutos, 10-20 minutos ou mais de 20 minutos). A reprodutibilidade dessas questões medida no teste/reteste apresentou um coeficiente de correlação intraclasse de 0,95<sup>(23)</sup>.

Na análise estatística, considerou-se a caminhada e o ciclismo como *deslocamento ativo* e o uso de carro, moto e ônibus como *deslocamento passivo*. Dentre os testes descritivos, incluiu-se cálculos de proporções para a forma de deslocamento à escola e as atividades realizadas no tempo livre por sexo, faixa etária e tipo de escola. Utilizou-se o teste qui-quadrado para comparação de variáveis categóricas e a regressão de Poisson, estratificada por sexo, para observar associações entre a forma de deslocamento à escola (ativo= 0 e passivo= 1) e a atividade praticada no tempo livre, ajustada a faixa etária e o tipo de escola. Em todos os testes, considerou-se significância estatística quando o p-valor foi menor que 0,05 (p<0,05). Para descrição e análise dos resultados, os escolares foram divididos em duas faixas etárias de 7 a 9 anos e de 10 a 12 anos de idade.

## Resultados

Os resultados demonstraram que 70,4% dos estudantes se deslocavam de forma ativa e mais de 50% participavam de atividades sedentárias (TV / Computador) no tempo livre com diferenças entre os sexos, faixa etária e o tipo de escola (p<0,05). Um terço dos escolares do sexo masculino praticava esportes no tempo livre, enquanto que, no sexo feminino percentual similar realizavam tarefas domésticas. Os estudantes mais jovens (7-9 anos) e os de escolas públicas realizavam mais atividades sedentárias e menos esportes do que os estudantes mais velhos (10-12 anos) e de escolas privadas (Tabela 1).

**Tabela 1 – Atividade Física no deslocamento à escola e no tempo livre, por sexo, faixa etária e tipo de escola**

| Variáveis             | Deslocamento |             | Atividades realizadas no Tempo Livre |            |                    |             |
|-----------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|------------|--------------------|-------------|
|                       | Ativo        | Passivo     | TV / Computador                      | Esportes   | Tarefas domésticas | Recreativas |
|                       | % (n)        | % (n)       | % (n)                                | % (n)      | % (n)              | % (n)       |
| <b>Sexo</b>           |              |             |                                      |            |                    |             |
| Masculino             | 68,2 (540)   | 31,8 (252)* | 45,6 (356)                           | 33,9 (265) | 11,3 (88)          | 9,2 (72)*   |
| Feminino              | 72,8 (540)   | 27,2 (202)  | 57,0 (417)                           | 8,0 (59)   | 31,5 (231)         | 3,5 (26)    |
| <b>Faixa Etária</b>   |              |             |                                      |            |                    |             |
| 07 a 09 anos          | 65,6 (551)   | 34,4 (289)* | 55,2 (459)                           | 17,8 (148) | 20,6 (171)         | 6,4 (53)*   |
| 10 a 12 anos          | 76,2 (529)   | 23,8 (165)  | 46,0 (314)                           | 25,8 (176) | 21,7 (148)         | 6,6 (45)    |
| <b>Tipo de Escola</b> |              |             |                                      |            |                    |             |
| Pública               | 92,7 (983)   | 7,3 (77)*   | 52,0 (541)                           | 18,3 (190) | 24,5 (255)         | 5,3 (55)*   |
| Privada               | 20,5 (97)    | 79,5 (377)  | 49,0 (232)                           | 28,3 (134) | 13,5 (64)          | 9,1 (43)    |

\* p < 0,05.

Para o tempo despendido de casa até a escola, os resultados mostraram que 21% dos escolares moravam a menos de dez minutos da escola. Os escolares de 7-9 anos de idade e os estudantes de escolas públicas moravam mais distantes em comparação aos que tinham 10-12 anos e os estudantes de escolas privadas ( $p<0,05$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2 – Tempo gasto para se deslocar de casa até a escola por sexo, faixa etária e tipo de escola**

| Variáveis             | Tempo Gasto de Casa até a Escola |            |            | p     |
|-----------------------|----------------------------------|------------|------------|-------|
|                       | < 10 min.                        | 10-20 min. | > 20 min.  |       |
|                       | % (n)                            | % (n)      | % (n)      |       |
| <b>Sexo</b>           |                                  |            |            |       |
| Masculino             | 20,9 (165)                       | 38,4 (303) | 40,8 (322) | 0,825 |
| Feminino              | 21,8 (161)                       | 36,9 (273) | 41,4 (306) |       |
| <b>Faixa Etária</b>   |                                  |            |            |       |
| 07 a 09 anos          | 20,5 (171)                       | 35,6 (298) | 43,9 (367) | 0,044 |
| 10 a 12 anos          | 22,3 (155)                       | 40,1 (278) | 37,6 (261) |       |
| <b>Tipo de Escola</b> |                                  |            |            |       |
| Pública               | 19,0 (201)                       | 35,5 (375) | 45,5 (480) | 0,001 |
| Privada               | 26,4 (125)                       | 42,4 (201) | 31,2 (148) |       |

O tempo gasto pelos escolares em cada meio de transporte usado para se deslocar até a escola pode ser visualizado na Tabela 3. Dos estudantes que se deslocavam de forma ativa, aproximadamente 77% gastavam tempo maior ou igual a 10 minutos. O sexo feminino deslocava-se mais *ativamente* à escola do que o masculino, quando o tempo de deslocamento era menor que 10 minutos. Os estudantes de 10-12 anos eram mais *ativos* do que os de 7-9 anos em deslocamentos de 10-20 minutos e, nas escolas privadas observou-se maior *deslocamento ativo* entre os estudantes quando o percurso foi menor que 10 minutos e nas escolas públicas em distância superior a 20 minutos ( $p<0,05$ ).

Dos estudantes que se deslocavam de forma *passiva*, 59% moravam até 20 minutos da escola. No percurso superior a 20 minutos, os escolares de 7-9 anos foram mais conduzidos *passivamente* do que os de 10-12 anos de idade. Nas escolas privadas, mais de 60% do *deslocamento passivo* acontecia em percursos de até 20 minutos, enquanto que, nas públicas quase 60% acontecia quando o tempo da residência até a escola excedia os 20 minutos. A prevalência de atividade sedentária e de tarefa doméstica no tempo livre foram maiores entre os estudantes que se *deslocavam ativamente* à escola, e a participação em esportes e atividades recreativas foi maior entre os que se deslocavam de forma *passiva* ( $p<0,05$ ).

**Tabela 3 – Atividade Física no deslocamento à escola e o tempo gasto por sexo, faixa etária e tipo de escola.**

| Variáveis             | Deslocamento Ativo % (n) |             |             | Deslocamento Passivo % (n) |            |             |
|-----------------------|--------------------------|-------------|-------------|----------------------------|------------|-------------|
|                       | < 10 min.                | 10-20 min.  | > 20 min.   | < 10 min.                  | 10-20 min. | > 20 min.   |
|                       | % (n)                    | % (n)       | % (n)       | % (n)                      | % (n)      | % (n)       |
| Geral                 | 23,1 (248)               | 35,7 (383)  | 41,2 (442)  | 16,5 (75)                  | 42,4 (192) | 41,1 (187)  |
| <b>Sexo</b>           |                          |             |             |                            |            |             |
| Masculino             | 22,7 (121)*              | 36,3 (195)  | 41,0 (220)  | 16,6 (42)                  | 43,0 (108) | 40,4 (102)  |
| Feminino              | 23,7 (127)               | 35,0 (188)  | 41,3 (222)  | 16,4 (33)                  | 41,6 (84)  | 42,0 (85)   |
| <b>Faixa Etária</b>   |                          |             |             |                            |            |             |
| 07 a 09 anos          | 23,2 (127)               | 32,9 (179)* | 43,9 (239)  | 15,0 (43)*                 | 40,8 (118) | 44,2 (128)* |
| 10 a 12 anos          | 22,9 (121)               | 38,6 (204)  | 38,5 (203)  | 19,3 (32)                  | 45,0 (74)  | 35,7 (59)   |
| <b>Tipo de Escola</b> |                          |             |             |                            |            |             |
| Pública               | 19,4 (190)*              | 36,0 (351)  | 44,6 (435)* | 10,8 (8)*                  | 29,8 (23)* | 59,4 (46)*  |
| Privada               | 59,5 (58)                | 33,2 (32)   | 7,3 (7)     | 17,7 (67)                  | 44,9 (141) | 37,4 (141)  |
| <b>Tempo Livre**</b>  |                          |             |             |                            |            |             |
| TV / Computador       | 51,2 (124)               | 51,6 (194)  | 53,2 (230)  | 45,9 (34)                  | 48,4 (93)  | 48,7 (91)   |
| Esportes              | 15,7 (38)                | 21,8 (82)   | 17,4 (75)   | 39,2 (29)                  | 27,6 (53)  | 23,5 (44)   |
| Tarefas domésticas    | 26,0 (63)                | 21,5 (81)   | 23,4 (101)  | 10,8 (34)                  | 16,1 (31)  | 18,2 (8)    |
| Recreativas           | 7,0 (17)                 | 5,1 (19)    | 6,0 (26)    | 9,6 (18)                   | 7,8 (15)   | 4,1 (3)     |

\*teste de proporção entre os sexos, faixas etárias e o tipo de escola; e \*\*teste qui-quadrado para as atividades realizadas no tempo livre;  $p<0,05$ .

A Tabela 4 descreve os resultados das possíveis associações entre a forma de deslocamento à escola e atividade realizada no tempo livre. Os resultados demonstraram que a razão de prevalência para o *deslocamento passivo* foi maior entre os estudantes de escolas privadas em relação aos de escolas públicas, em ambos os sexos (Mas-

culino:  $RP= 11,7$ ; Feminino:  $RP= 10,7$ ), e entre aqueles estudantes que residiam mais distante da escola em relação aos que moravam mais próximo (Masculino:  $RP= 1,7$ ; Feminino:  $RP= 1,9$ ). Em relação à atividade praticada no tempo livre, não foi observada associação significativa com o tipo de deslocamento usado para ir à escola.

**Tabela 4 – Regressão de Poisson Ajustada<sup>z</sup> para forma de deslocamento à escola**

| Variáveis             | Masculino  |                         | Feminino   |                         |
|-----------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|
|                       | % (n)      | RP (IC95%) <sup>#</sup> | % (n)      | RP (IC95%) <sup>#</sup> |
| Passivo               | 31,8 (252) |                         | 27,2 (202) |                         |
| <b>Faixa Etária</b>   |            |                         |            |                         |
| 07 a 09 anos          | 34,1 (145) | 1,00                    | 34,7 (144) | 1,00                    |
| 10 a 12 anos          | 29,2 (107) | 0,95 (0,73-1,24)        | 17,7 (58)  | 0,82 (0,59-1,12)        |
| <b>Tipo de Escola</b> |            |                         |            |                         |
| Pública               | 7,3 (39)   | 1,00                    | 7,2 (38)   | 1,00                    |
| Privada               | 82,6 (213) | 11,65 (8,17-16,6)*      | 75,9 (164) | 10,66 (7,34-15,5)*      |
| <b>Distância</b>      |            |                         |            |                         |
| < 10 min              | 25,8 (42)  | 1,00                    | 20,5 (33)  | 1,00                    |
| 10 a 20 min           | 35,6 (108) | 1,47 (1,01-2,13)*       | 30,9 (84)  | 1,51 (1,00-2,27)*       |
| > 20 min              | 31,7 (102) | 1,66 (1,14-2,41)*       | 27,8 (85)  | 1,93 (1,27-2,95)*       |
| <b>Tempo livre</b>    |            |                         |            |                         |
| Esportes              | 36,4 (96)  | 1,00                    | 50,8 (30)  | 1,00                    |
| TV/Computador         | 29,9 (106) | 0,95 (0,76-1,27)        | 26,9 (112) | 0,80 (0,52-1,23)        |
| Brincadeiras          | 33,3 (24)  | 0,93 (0,58-1,50)        | 46,2 (12)  | 0,69 (0,33-1,43)        |
| Tarefas domésticas    | 28,4 (25)  | 1,28 (0,81-2,01)        | 20,9 (48)  | 0,77 (0,47-1,25)        |

<sup>z</sup>ajustada a faixa etária, distância e o tipo de escola; <sup>#</sup>Razão de prevalência e Intervalo de Confiança de 95%; \*  $p<0,05$ .

## Discussão

A redução do *deslocamento ativo* tem sido observada em alguns países, como Inglaterra e Estados Unidos. Nas cidades de Manchester e Lancaster, 73,5% dos escolares (5-12 anos) caminhavam até a escola no ano de 1975, e em 2001, menos de 54% se *deslocavam ativamente*<sup>(20)</sup>. Nos Estados Unidos, 25% dos estudantes (5-18 anos) usavam *transporte ativo* em 1999<sup>(3)</sup> e em 2005, esse percentual reduziu para 17%<sup>(5)</sup>.

No presente estudo, mais de dois terços dos estudantes usavam o *deslocamento ativo* para ir à escola na maioria dos dias da semana. Estudos internacionais, de corte transversal, demonstraram baixas prevalências em escolares americanos com valores de 7,8% na Geórgia<sup>(4)</sup> e na Virgínia<sup>(19)</sup>, 5% na Columbia<sup>(25)</sup>, 13,5% na Carolina do Norte<sup>(11)</sup> e 15% em adolescentes, do sexo feminino, de seis estados americanos<sup>(21)</sup>. Na Austrália, o *deslocamento ativo* representa um quarto da forma de deslocamento dos escolares de New South Wales<sup>(16)</sup>, um terço em Adelaide<sup>(13)</sup> e dois terços em Melbourne<sup>(26)</sup> e em Odense/Dinamarca<sup>(7,8)</sup>. Já em adolescentes ingleses<sup>(6,10)</sup>, chineses<sup>(22,28)</sup> e russos<sup>(27)</sup> a prevalência supera os setenta por cento.

Apesar de pouco incentivo e restrita condição de infra-estrutura e segurança para o uso do *deslocamento ativo* em algumas cidades brasileiras, observou-se boa adesão à caminhada e/ou ciclismo como meio de deslocamento à escola no presente estudo, e esses dados converge com a realidade da cidade de Pelotas, localizada na região sul do Brasil<sup>(12)</sup>, superando marcas de países que tem desenvolvido políticas governamentais de apoio, incentivo e infra-estrutura para o *deslocamento ativo* à escola como em algumas cidades americanas<sup>(11,19,21,25)</sup>, australianas<sup>(13,16,26)</sup>, dinamarquesa<sup>(7,8)</sup> e inglesas<sup>(6,20)</sup>. Todavia, essas diferenças poderao sofrer modificações em um futuro breve, uma vez que, investimentos em projetos dessa natureza tende a apresentar respostas positivas a médio e longo prazo.

Pode-se observar que países como a China<sup>(22,28)</sup> e a Rússia<sup>(27)</sup> apresentaram prevalência entre 10 a 20% maior em relação a esse estudo. A diferença entre esses dois países é que, na China o deslocamento de bicicleta representa 65% e o da caminhada 23% do *deslocamento ativo* à escola<sup>(22)</sup>, enquanto que, na Rússia 91,6% dos estudan-

tes caminhavam e somente 0,2% utilizavam a bicicleta no deslocamento à escola<sup>(27)</sup>. Em Pelotas, quase 69% dos adolescentes caminhavam e apenas 6,5% pedalavam até a escola<sup>(12)</sup>. Resultados similares foram observados neste estudo, com maior proporção para caminhada (65%) em relação ao ciclismo (5,4%). Aspectos como a falta de ciclovias no trajeto à escola, a ausência de locais apropriados para colocar a bicicleta e a restrição de sinalização nas ruas tem dificultado o uso desse transporte. Outra barreira que limita o *deslocamento ativo* é insegurança no trânsito, a ausência de causadas e o desrespeito as faixas de pedestre.

Também foi observado que quanto maior o tempo para se deslocar à escola menor às chances das crianças usarem o *transporte ativo*. Resultados similares foram encontrados em outros estudos<sup>(6-8)</sup>, com maior prevalência de deslocamento em tempo menor ou igual à 15 minutos<sup>(16;19)</sup>. Nos Estados Unidos a prevalência de deslocamento ativo foi baixa mesmo entre as adolescentes que moravam a uma milha da escola (34%)<sup>(21)</sup> e estudantes que moravam a menos de uma milha, menos de 19% caminhavam até a escola<sup>(4)</sup>. Neste estudo, dos que se deslocavam de forma *ativa*, 60% residiam até 20 minutos da escola.

Um estudo de coorte em duas cidades inglesas demonstrou que a distância da residência para escola vem aumentando nos últimos tempos, de 1,6km no ano de 1975 para 2,3km em 2001<sup>(20)</sup>. Provavelmente este aumento na distância pode estar associado ao crescimento das cidades e estabilidade do número de escolas, que não cresce proporcional à quantidade de bairros e cidades. Com isso, o deslocamento à escola tende a aumentar e também o uso do *transporte passivo*. Outra mudança observada, é a facilidade de acesso a obtenção veículos, assim como o crescimento do uso de transporte escolar em algumas cidades brasileiras.

Quando analisado as características sócio-demográficas e econômicas para o *deslocamento ativo*, foram encontradas maiores prevalências no sexo feminino, nos escolares de 10-12 anos e em estudantes de escolas públicas. Em relação ao sexo, os resultados foram convergentes com os encontrados nas Filipinas<sup>(29)</sup>, e divergem dos estudos que não encontraram diferenças<sup>(7;8;16)</sup> e entre aqueles

que observaram maior prevalência no sexo masculino<sup>(11;13;28)</sup>.

Em relação à faixa etária, resultados similares foram apresentados em Melbourne para os estudantes de 10-12 anos em relação aos de 5-6 anos<sup>(26)</sup>. Em contrapartida, na cidade de Brisbane os escolares de 7-9 anos foram mais *ativos* do que os de 5-6 e 10-12 anos<sup>(24)</sup>. Em outros estudos não foram observadas diferenças quando incluso faixas etárias maiores de doze anos<sup>(3;4;28)</sup>. Geralmente, os escolares mais jovens (7-9 anos) são conduzidos à escola por seus pais e neste caso, a forma de deslocamento pode ser influenciada pela rotina diária, como trabalho, tempo, disponibilidade, segurança e condições financeiras.

Dos estudantes que se *deslocavam ativamente*, 91% estudavam em escolas públicas, o que pode estar associado à condição econômica dos pais ou ainda por estudarem, na maioria das vezes, em escolas localizadas no bairro em que residem. Resultados similares foram encontrados em escolares australianos de 5-12 anos<sup>(16)</sup>. Outros estudos observaram associação entre o *deslocamento ativo* com baixa renda familiar<sup>(24)</sup> ou menor quantidade de carros em casa<sup>(28)</sup>.

As atividades sedentárias foram mais frequentes entre o sexo feminino, escolares de 7-9 anos e estudantes de escolas públicas, enquanto que, a prática de esportes foi maior entre escolares do sexo masculino, faixa etária de 10-12 anos e estudantes de escolas públicas. Em outros países, os estudantes também gastavam elevadas quantidades de tempo com atividades sedentárias<sup>(14;24)</sup>, sendo maior entre os meninos<sup>(22;28)</sup>. Em Brisbane, os escolares de 10-12 anos gastavam mais tempo do que os de 5-6 anos<sup>(24)</sup>. Neste estudo, não foi observada associação entre o *deslocamento ativo* e as atividades realizadas no tempo livre. Resultados similares foram encontrados em estudantes de 9-11 anos em Nebraska<sup>(14)</sup>.

Dentre as limitações do estudo, vale ressaltar que todas as informações foram fornecidas pelos escolares, o que pode superestimar a questão do intervalo de tempo entre o deslocamento de casa à escola, entretanto o excelente grau de reprodutibilidade apresentado no questionário e a existência de estudos que utilizam essa metodologia, asseguram os resultados. Para atividade pra-

ticada no tempo livre, os estudantes poderiam marcar apenas uma resposta que caracterizasse a atividade mais realizada, com isso não foi controlada a contribuição das demais atividades praticadas neste período. Portanto, sugere-se que em outros estudos sejam controlados indicadores (intensidade e duração) das atividades realizadas no tempo livre e as barreiras que poderia influenciar o *deslocamento ativo*, como o tráfego de carros, ausência de calçadas, ciclovias e questões de segurança.

## Conclusão

Conclui-se que os escolares mais jovens e os estudantes de escolas privadas se deslocavam mais de forma *passiva* à escola do que os mais velhos e de escolas públicas, e que, metade dos escolares realizavam atividades sedentárias no tempo livre. Também foi observado que quanto maior o tempo despendido de casa até a escola menor o número de estudantes que se deslocavam de forma *ativa* e não houve associação com o tipo de atividade normalmente realizada no tempo livre.

Aspectos como infra-estrutura da cidade, localização das escolas, existência de ciclovias, segurança e condição econômica

têm influenciado a forma de deslocamento à escola. É preciso criar condições ambientais e de segurança favoráveis, para oportunizar os escolares a adotarem formas de *deslocamento ativo* no seu dia-a-dia como meio de incentivo para um estilo de vida ativo. Também se faz necessário reduzir o tempo dedicado à prática de atividades sedentárias no período fora da escola e estimular a prática de esporte, principalmente nos escolares mais jovens e entre as meninas. Nesta perspectiva, sugere-se algumas parcerias entre as secretarias de esporte, saúde, educação e transporte para desenvolver campanhas educativas e diretivas aos estudantes e familiares, melhorar a infra-estrutura dos bairros e escolas, monitorar e acompanhar mudanças de comportamento a partir de estratégias de ação cotidiana.

## Agradecimentos

A Daniela V. Farias, Edzélia D. Pereira, João Batista F. Dantas, João Leandro J. Santos, Brígida B. Bezerra e Ricardo A. Cavalcanti, estagiários do Laboratório de Estudos e Pesquisa do Movimento Humano – LEPHM / DEF / UFPB, pela colaboração na coleta e tabulação dos dados.

## Referências Bibliográficas

1. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores no Brasil – ANFAVEA. **Produção e vendas de veículos automotores**. [http://www.anfavea.com.br/tabelas.html], Acessado em [2007 mar 19].
2. Barros MVG, Assis MAA, Pires MC, Grossemann S, Vasconcelos FAG, Luna MEP et al. Desenvolvimento e validação do questionário dia típico de atividades físicas e de alimentação – DAFA in **Medidas da atividade física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais**. Org. Barros MVG e Nahas MV. Londrina – Midiograf, 2003.
3. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. **Barriers to Children Walking and Biking to School** - United States, 1999, **JAMA** 2002; 288: 1343-4.
4. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. **School Transportation Modes – Georgia 2000**; **MMWR** 2002, 51 (32): 704-5.
5. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. **Barriers to Children Walking to or from School — United States, 2004**. **MMWR** 2005; 54 (38): 950-980.
6. Cooper, A.R.; Page, A.S.; Foster, L.J.; Qahwaji, D. Commuting to school. Are children who walk more physically active? **Am J Prev Med** 2003, 25: 273– 6
7. Cooper AR, Andersen LB, Wedderkopp N, Page AS, Froberg K. Physical Activity Levels of Children Who Walk, Cycle, or Are Driven to School. **Am J Prev Med** 2005; 29(3):179–184.
8. 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): 1724-1731.
9. Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. **Estatística: Frota de veículos**. [http://www.infoseg.gov.br/renaest/], Acessado em [2007 mar 12].
10. DiGiuseppi C, Roberts I, Li L & Allen D. Determinants of car travel on daily journeys to school: cross sectional survey of primary school children. **BMJ** 1998; 316: 1426-1428.
11. 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: 887-892.

12. 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.
13. Harten, N.; Olds, T. Patterns of active transport in 11-12 year old Australian children. *Aust New Zeal J Publ Health* 2004, 28 (2): 167-172.
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 & Development* 2005; 31 (3): 341–349
15. Luiz, RR; Magnanini, MMF. **A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas.** *Cad Saúde Coletiva* 2000; 8 (2): 9-28.
16. Merom D, Tudor- Locke C, Bauman A, Rissel C. Active commuting to school among NSW primary school children: implications for public health. *Health & Place* 2006; 12: 678–687.
17. Nationwide Personal Transportation Survey (NPTS). **Our Nation's Travel NPTS Early Results Report** 1995; [http://npts.ornl.gov/npts/1995/doc/] Acessado em [2007 mar 12].
18. Ogilvie D, Egan M, Hamilton V and Petticrew M. Promoting walking and cycling as an alternative to using cars: systematic review. *BMJ* 2004; 329: 763-8.
19. O'Hara NT, Zizzi S, Zedosky L., Wright J & Vitullo, E. School-based opportunities for physical activity in West Virginia public schools. *Prev Medicine* 2004; 39: 834– 840.
20. Pooley CG, Turnbull J & Adams M. The journey to school in Britain since the 1940s: continuity and change. *Área* 2005; 37 (1): 43–53
21. Saksvig BI, Catellier DJ, Pfeiffer K, Schmitz KH, Conway T, Going S, Ward D, Strikmiller P; Treuth MS. Travel by Walking Before and After School and Physical Activity Among Adolescent Girls. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007; 161: 153-158.
22. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Holmboe-Ottesen G. Physical activity and associated socio-demographic factors among school adolescents in Jiangsu Province, China. *Prev Medicine* 2006; 43: 218– 221.
23. Silva, KS, Silva, FM; Martins, CML. Reprodutibilidade de um Questionário de Atividade Física em Crianças do Município de João Pessoa, PB, Brasil. **In: XI Congresso de Ciências do Desporto e Educação Física**, São Paulo 2006; 20: 275-275.
24. Spinks A, Macpherson A, Bain C & McClure R. Determinants of sufficient daily activity in Australian primary school children. *J Paed Child Health* 2006, 42: 674–679.
25. Sirard JR, Ainsworth BE, McIver KL & Pate RR. Prevalence of Active Commuting at Urban and Suburban Elementary Schools in Columbia, SC. *Am J Public Health* 2005, 95 (2): 236-237.
26. Timperio A, Ball K, Salmon J, Roberts R, Giles-Corti B, Simmons D, Baur LA & Crawford D. Personal, Family, Social, and Environmental Correlates of Active Commuting to School. *Am J Prev Med* 2006; 30 (1): 45–51.
27. Tudor-Locke C, Neff L.J., Ainsworth B.E., Addy C.L. & Popkin B.M. Omission of active commuting to school and the prevalence of children's health-related physical activity levels: the Russian Longitudinal Monitoring Study. *Child: Care, Health & Development* 2002; 28 (6): 507–512.
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): 465-471.
29. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Adair LS, Du S, Lee N & Popkin BM. Cross-sectional comparison of physical activity and inactivity patterns in Chinese and Filipino youth. *Child: care, health and development* 2006; 33 (1): 59–66.
30. U.S. Department of Health and Human Services. **Healthy people 2010: Understanding and Improving Health** (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, November 2000.