

CAP. 9 - O trajeto casa-escola. Estudo com crianças dos 10 aos 16 anos⁵²

Ana Paula Matos, Beatriz Pereira, Sérgio Souza, Ana Silva e Eduarda Coelho

Introdução

A atividade física durante a juventude exerce uma influência favorável na maturação biológica e aptidão física dos jovens e no seu desenvolvimento pessoal e social. A probabilidade de um jovem ativo ser um adulto ativo é grande (Santos, Gomes, Ribeiro, & Mota, 2005). Assistimos a grandes alterações nos aspetos do estilo de vida atual, como o tempo que os adolescentes passam a ver televisão a utilizar computadores, ao aumento dos meios de transporte motorizados, que contribuem para a diminuição dos níveis de atividade física. Esta diminuição no transporte ativo para a escola coincidiu com um aumento alarmante na obesidade infantil (Humphreys, Ward, & Markham, 2005). Atualmente a rotina de vida das crianças é marcada pela falta de autonomia e maior dependência da família nas deslocações para a escola. Práticas parentais com consciência de segurança, a dependência do carro e desenho urbano autocentrado para o automóvel, convergiram para produzir as crianças que vivem vidas cada vez mais sedentárias (Pereira et al., 2013).

O ambiente físico apresenta um conjunto de funcionalidades e características que têm sido estudadas e

⁵² Matos, A. P., Pereira, B.; Souza, S.; Silva, A. & Coelho, E. (2018). O trajeto casa-escola. Estudo com crianças dos 10 aos 16 anos. In F. Azevedo, H. Vieira, N. Fernandes & B. Pereira (Org.), *Estudos da Criança: Diversidade de olhares* (pp. 199-214). Braga: Centro de Investigação em Estudos da Criança / Universidade do Minho.

discutidas como possíveis barreiras ou facilitadores para a prática de atividade física. O planeamento urbano (Cavill, Kahlmeier, Rutter, Racioppi, & Oja, 2008) tem um papel importante a desempenhar no apoio à saúde e, o ambiente físico escolar está associado à atividade física de adolescentes. A mudança do ambiente e das políticas na escola pode afetar positivamente a atividade física (Evenson et al., 2006).

Ambientes ricos em recursos relevantes para a atividade física, tais como parques públicos, passeios para os peões e programas estruturados de atividade física facilitam a escolha individual que pode levar a um comportamento ativo (Loureiro, Matos, Santos, Mota, & Diniz, 2010). Está demonstrado que o modo pedonal é o mais eficiente nas deslocações até 1km, enquanto a bicicleta é a opção mais competitiva nas deslocações até 5 km, sendo um modo mais rápido do que o transporte individual, mesmo quando se considera o tempo de acesso até ao veículo e o tempo despendido na procura de estacionamento. Atendendo a que, tipicamente, cerca de 50% dos trajetos urbanos têm menos de 5km, é possível concluir que os modos suaves possam representar uma alternativa real aos modos motorizados em muitas deslocações (Instituto da Mobilidade e dos Transportes, 2012).

A Comissão Europeia diz mesmo que 30% dos trajetos em automóvel abrangem distâncias inferiores a 3km (C. Europeia, 2000). As deslocações casa-escola representam, pois, uma parte significativa nas deslocações de uma cidade, tendo um impacto significativo no ambiente urbano. O potencial da bicicleta não pode ser negligenciado, nem no que respeita às deslocações quotidianas para o local de trabalho ou escola, nem no que respeita aos outros motivos de deslocação. Embora a bicicleta não constitua a única resposta aos problemas de circulação e de ambiente na cidade, representa todavia uma solução que se

inscreve perfeitamente numa política geral de revalorização do ambiente urbano e de melhoria da qualidade da cidade, mobilizando comparativamente escassos recursos financeiros (C. Europeia, 2000).

Apesar de evidências mostrarem que mudanças em simples hábitos diários, como caminhar de casa até a escola, possam influenciar positivamente na atividade física habitual das crianças, é crescente o número de pais que levam os filhos à escola de automóvel (Cooper, Andersen, Wedderkopp, Page, & Froberg, 2005). O projeto “transporte ativo” a ser implementado numa escola tenta promover a mobilidade sustentável, levando a comunidade escolar a pé de bicicleta, ou utilizando o transporte coletivo para que se reduzam o número de carros, contribuindo para melhorar a segurança verificada nas ruas, para uma diminuição da poluição visual e sonora, a inalação de gases nocivos para a saúde e aumentado o nível de atividade física. Contrariamente ao que as pessoas possam pensar o nível de poluição no habitáculo de um automóvel é invariavelmente superior à taxa de poluição do ar ambiente (C. Europeia, 2000).

Quantos mais ciclistas circularem numa cidade, maior é a sua segurança, dado que estes transitam a velocidades mais reduzidas que o restante tráfego automóvel, levando à acalmia de tráfego, induzindo os automobilistas a circularem com maior atenção aos ciclistas, com quem partilham a estrada. Quem utiliza a bicicleta como meio de transporte faz parte de um grupo de utilizadores que têm um melhor mapa mental de uma cidade. Em relação aos automobilistas, conhecem mais alternativas de percursos, e em relação ao peão, as suas deslocações abrangem uma área mais extensa. Pedalar para a escola, proporciona autonomia, desenvolve a coordenação motora o equilíbrio, estimula a atenção, a disciplina, a concentração e integra amigos. Deste modo, este estudo teve como objetivo descrever as formas

de deslocamento no trajeto casa-escola de crianças do ensino básico em três escolas públicas do concelho de Braga - Portugal e compreender se a distância é uma determinante para o uso do meio de transporte.

Métodos

Caracterização do estudo e participantes

Este estudo caracterizou-se como descritivo transversal. Participaram 555 crianças, 45,8% do sexo masculino e 54,2% do sexo feminino (254M/301F) com 11,8 média de idades, de três escolas públicas do concelho de Braga, selecionados pelo critério de conveniência.

Instrumento de coleta de dados

Aos participantes foi administrado um questionário já utilizado em outras investigações sobre o tema (Matos, Coelho, Pereira, & Souza, 2018), submetido e aprovado pela Direção Geral de Inovação Curricular do Ministério de Educação (DGIDC/PT), sob o registro n.º 0101600009, no âmbito do projeto “O Transporte Ativo de Bicicleta nos Hábitos de Deslocação para a Escola”, registrado em 03-02-2014 no domínio <http://mime.gepe.min-edu.pt>.

Com questões abertas e fechadas o questionário está subdividido em seis dimensões: 1) Dados sociobiográficos; 2) Caracterização geral em relação aos modos de deslocamento, distância do trajeto casa-escola e tempo utilizado; 3) Uso de bicicleta, deslocar-se a pé, pares e família; 4) Bicicleta em Segurança; 5) Saúde e Autonomia; 6) Ambiente e Poupança; que abordam aspetos relacionados aos modos de deslocamento no trajeto casa-escola, perceções e possíveis fatores de influência

sobre as possibilidades do deslocamento ativo na rotina de vida de crianças.

Procedimentos e questões éticas

O questionário foi administrado aos participantes em contexto de sala de aula após as devidas autorizações institucionais, sendo preservado o anonimato dos alunos inquiridos e seus respectivos responsáveis. Os critérios de seleção dos sujeitos foram a participação nas aulas de Educação Física, não terem problemas de saúde, concordância do aluno e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos Encarregados de Educação. Estudo integrado ao macroprojeto “Rotinas de vida das crianças e o transporte ativo. Qual o contributo do trajeto casa-escola” e aprovado pela Subcomissão de Ética para as Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho (SECSH/UM) sob parecer nº 034/2015.

Análise dos dados

Para a análise inicial utilizou-se as técnicas da estatística descritiva (média, desvio-padrão e distribuição de frequência). O teste Qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para analisar as possíveis associações entre as variáveis. Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) V.22 e adotado o nível de significância estatística quando o p-valor foi menor que 0,05.

Resultados

Tabela 1 - Distância trajeto casa-escola (n=555)

Distância casa-escola	n	%
Até 1Km	169	31,5
1,1 a 3Km	108	20,1
3,1 a 5Km	92	17,2
5,1 a 7km	63	11,8
Mais de 7,1Km	104	19,4
Total	555	100,0

Nossos resultados evidenciaram que 31,5% dos nossos alunos residem menos de 1km da escola e 37,3% residem entre 1,1 a 5km (Tabela 1).

Tabela 2 - Distância Trajeto casa-escola x Meio de Transporte (n=535)

Meio de transporte	Até 1Km n(%)	1,1 a 3Km n (%)	3,1 a 5Km n (%)	5,1 a 7Km n (%)	Mais de 7,1 Km n (%)	Total n (%)	p
Automóvel Ligeiro	60 (22,5)	72 (27,0)	48 (18,0)	23 (8,6)	64 (24,0)	267 (100,0)	
Autocarro	6 (4,3)	18 (12,8)	38 (27,0)	40 (28,4)	39 (27,7)	141 (100,0)	<0,001
Outro	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Total	169 (31,6)	108 (20,2)	91 (17,0)	63 (11,8)	104 (19,4)	535 (100,0)	

p= Nível de significância

Existem diferenças estatisticamente significativas relativamente à distância e o principal meio de transporte. Os alunos que moram junto à escola (até 1km) deslocam-se na sua maioria a pé (81,7%). Para os que vivem entre 1,1 e 5km maioritariamente deslocam-se de automóvel ligeiro e os que vivem entre 5,1 e 7km passam a deslocar-se maioritariamente de autocarro. As deslocações de bicicleta são inexistentes (Tabela 2).

Tabela 3 – Idade x Meio de Transporte (n=551)

Meio de Transporte	Idade					Total	p
	10 anos n (%)	11 anos n (%)	12 anos n (%)	13 anos n (%)	14 anos ou mais n (%)		
A pé	12 (9,4)	38 (29,9)	14 (11,0)	53 (41,7)	10 (7,9)	127 (100)	
Automóvel Ligeiro	70 (25,1)	92 (33,0)	26 (9,3)	79 (28,3)	12 (4,3)	279 (100)	
Autocarro	27 (18,8)	34 (23,6)	16 (11,1)	46 (31,9)	21 (14,6)	144 (100)	<0,001
Outro	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100)	
Total	109 (19,8)	164 (29,8)	57 (10,3)	178 (32,3)	43 (7,8)	551 (100)	

p= Nível de significância

A Tabela 3 evidencia que são os alunos mais novos (10 e 11 anos) que mais se deslocam preferencialmente de automóvel para a escola (25,1% e 33,0%). Por sua vez também são os de 13 anos que se deslocam para a escola a pé (41,7%) havendo diferenças estatisticamente significativas. Os mais velhos (14 ou mais) deslocam-se preferencialmente de autocarro (14,6%).

Tabela 4 – Meio de Transporte x Sexo (n=554)

Sexo	Meio de Transporte				Total n (%)	p
	A pé n (%)	Automóvel Ligeiro n (%)	Autocarro n (%)	Outro n (%)		
Masculino	59 (46,5)	128 (45,6)	65 (44,8)	1 (100,0)	253 (45,7)	<0,001
Feminino	68 (53,5)	153 (54,4)	80 (55,2)	0 (0,0)	301 (54,3)	
Total	127 (100,0)	281 (100,0)	145 (100,0)	1 (100,0)	554 (100,0)	

p= Nível de significância

A tabela 4 leva-nos a concluir que de uma forma geral tanto participantes do sexo feminino como do masculino utilizam como meio de transporte o automóvel, contudo, as raparigas mostraram-se mais dependentes do automóvel.

Tabela 5 – Tempo médio gasto no deslocamento trajeto casa-escola

Tempo	n	%
Até 15 min	467	84,1
16 até 30 min	64	11,5
31 a 60 min	11	2,0
61 a 90 min	2	0,4
Mais de 90 min	1	0,2
Total	545	98,2

Os resultados mostraram que grande parte dos participantes deste estudo (84,1%) alega que o tempo médio gasto na

deslocação do trajeto casa-escola é de aproximadamente até quinze minutos (Tabela 5).

Discussão

Para além da distância casa/escola estar associada à opção do meio de transporte, de acordo com os resultados apresentados, condicionando a utilização do transporte ativo, público e particular, pensamos também que o acesso a um veículo de transporte como a bicicleta e o prazer na utilização do mesmo poderia funcionar como um incentivo para os alunos que moram mais próximos da escola, até 5km.

De facto, neste estudo as crianças que moram até 1Km deslocam-se mais a pé (81,7%), mas os que moram de 1,1 a 5km utilizam o automóvel (45%). (Pereira et al., 2014) no seu estudo “Transporte ativo nas rotinas de vida das crianças. Estudo em escola urbana” corrobora da nossa opinião ao apontar 88,8% da sua população investigada vivendo a 4km da escola, deslocando-se preferencialmente de automóvel e uma minoria se deslocando pelo modo pedonal (21,2%). Um estudo realizado com crianças e adolescentes de sete a 12 anos na cidade João Pessoa, PB, Brasil, evidenciou que 70,4% dos estudantes deslocavam-se pelos modos ativos em sua rotina de vida escolar (K. S. d. Silva, Lopes, & Silva, 2007). Segundo os autores, estudantes de 10-12 anos mostraram-se mais ativos do que os de 7-9 anos em deslocamentos de 10-20 minutos. Dos estudantes que se deslocavam de forma passiva, 59% moram até 20 minutos da escola. O estudo evidenciou ainda que a facilidade de acesso na obtenção de veículos, assim como o crescimento do uso de transporte escolar, foram aspetos que facilitaram o transporte passivo.

Quanto à dependência dos pais para se deslocarem para a escola verificamos que ela decresce progressivamente com a

idade. São de 58,1% as crianças com 10 e 11 anos que vão para a escola acompanhadas por um familiar e de automóvel, pelos 12 e 13 anos a percentagem de crianças baixa um pouco (9,3%/28,3%) continuando a verificar-se uma grande dependência das crianças relativamente aos pais e só pelos 14 anos parece que as crianças começam a andar mais em transportes público. A (C. Europeia, 2000) revelou que cerca de 50% dos estudantes afirmam que o meio de transporte preferido para se deslocarem para a escola seria a bicicleta: uma vez que as distâncias entre o domicílio e a escola são geralmente bastante inferiores a 3 km (ou seja, cerca de 10 minutos em bicicleta), este desejo sadio deveria ser bastante mais satisfeito. Os jovens manifestam, deste modo, o seu desejo de exercer uma parte de autonomia e de independência e, as crianças de 10 a 16 anos constituem um grupo-alvo bastante promissor. Similarmente, um estudo realizado no Brasil evidenciou que a prevalência de inatividade física nos deslocamentos para a escola, foi significativamente maior entre os estudantes do primeiro ano do ensino médio (45,6%) em comparação com aqueles matriculados no segundo (40,1%) e terceiro ano (42%) (Silva, Lopes, & Silva, 2007).

Quanto à utilização da bicicleta, apesar de ser um transporte sustentável para distâncias de 1,1 a 5km, os resultados evidenciaram que ninguém a utiliza como meio de transporte para a escola, apesar de as crianças terem afirmado que possuem bicicleta e gostam de andar e vivermos num país com registo de dificuldades económica e com um clima temperado. Uma escola secundária da periferia de Ipswich (Reino Unido) com cerca de 130 000 habitantes, e de 1 000 alunos, apresentou uma taxa de utilização da bicicleta nos trajetos escolares de 61%, apesar da taxa de utilização da bicicleta ser já de 45%, foram desenvolvidos esforços complementares tendo em vista reforçar esta proporção

até atingir o resultado obtido para a bicicleta nos inquéritos efetuados junto dos alunos (C. Europeia, 2000).

Estudos têm demonstrado consistentemente que os jovens que caminham para a escola têm maior atividade física do que aqueles que viajam de carro sendo uma oportunidade para as crianças atingirem a atividade física diária regular e uma melhoria na imagem corporal na juventude (Cooper et al., 2005; Timperio et al., 2006). Os alunos neste estudo moram preferencialmente de 1,1km a 3km e usam o carro para se deslocar para a escola (49,5%). Alves, Duarte, & Calcinha (2011) analisaram padrões de mobilidade de alunos de 18 escolas numa faixa etária de 6 até 14 anos num total de uma população escolar de 3554 alunos e, relataram que para os mais jovens as viagens são essencialmente em carro (47,7%), no oposto os mais velhos têm escolhas de modo de viagem mais sustentáveis, principalmente a pé (46,6%). As deslocações de bicicleta são quase inexistentes, bem como em transporte público (4%). McMillan (2007) acredita que nos últimos anos os deslocamentos ativos, a pé e de bicicleta diminuíram, pois a posse de carro próprio nas famílias aumentou.

A distância do domicílio até a escola tem sido apontada como um dos preditores mais importantes em relação aos meios de transportes utilizados na rotina de vida escolar de crianças e adolescentes. Os investigadores D'Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon (2011) comentam que até aos 1,5 km podemos optar por deslocamentos a pé e de bicicleta podemos alargar esta distância até aos 3km. Um estudo de revisão sistemática sobre a associação dos fatores ambientais e o deslocamento ativo de crianças de nove a 16 anos, destacou a partir das evidências dos estudos analisados que há maiores probabilidades na utilização dos meios de transportes ativos em crianças que residem até 3-3,2km da escola (Souza et al., 2016).

Embora não haja consenso, a distância de 1 km ou distância percorrida em 15 minutos facilita o envolvimento com a atividade física. Os alunos cujas casas estão mais próximas da escola até 1km têm uma maior possibilidade de ir a pé (Loureiro et al., 2010; Pereira et al., 2014). Neste último estudo, os autores referem quanto à duração em minutos, que cerca de metade dos alunos demoram no percurso casa-escola menos de 10m, 50% dos rapazes demora entre 5 a 10 minutos e 46,7% das raparigas 5 minutos. As raparigas estão mais dependentes do autocarro ou carro para fazer as suas deslocações para a escola que os rapazes, mas não há diferenças estatísticas significativas. Segundo Andersen et al., (2006) as crianças e adolescentes que se deslocaram para a escola de bicicleta tiveram quase cinco vezes mais oportunidades de estar no quartil superior para a aptidão do que os jovens que caminhavam ou utilizavam meios de transporte motorizados.

Os dados deste estudo indicam que os alunos vivem próximo da escola, verificado pela distância e tempo gasto no trajeto e têm o automóvel como o principal meio de transporte para a escola, seguido a pé e depois autocarro. A faixa etária que fica mais pendente da autonomia parental são os alunos mais pequenos (10, 11 anos) e as raparigas.

Aumentar as taxas de deslocação ativa promete benefícios para a saúde das gerações futuras. A curto prazo, projetar programas eficazes baseadas em evidências exigirá uma investigação de alta qualidade para identificar com precisão os preditores da comutação ativa, incluindo a comunidade, escola e família (Davison, Werder, & Lawson, 2008). Aspectos como a falta de ciclovias no trajeto à escola, ausência de locais apropriados para colocar a bicicleta e a restrição de sinalização nas ruas têm dificultado o uso desse transporte. Outra barreira

que limita o deslocamento ativo é a insegurança do trânsito e o desrespeito nas faixas de pedestre e ciclovias.

Referências

- Alves, R., Duarte, S., & Calcinha, M. (2011). Travel to school and urban structure in medium and small sized cities: a case study of Castelo Branco. *Urban Transport XVII: Urban Transport and the Environment in the 21st Century*, 116, 341.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet*, 368(9532), 299-304.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., Rutter, H., Racioppi, F., & Oja, P. (2008). Economic analyses of transport infrastructure and policies including health effects related to cycling and walking: a systematic review. *Transport Policy*, 15(5), 291-304.
- Cooper, A. R., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Page, A. S., & Froberg, K. (2005). Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *American journal of preventive medicine*, 29(3), 179-184.
- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 88. doi:10.1186/1479-5868-8-88
- Davison, K. K., Werder, J. L., & Lawson, C. T. (2008). Peer reviewed: Children's active commuting to school: Current

- knowledge and future directions. *Preventing chronic disease*, 5(3).
- Europeia, C. (2000). *Cidades para bicicletas, Cidades de Futuro*. Documento *online* disponível em: http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_pt.pdf
- Europeia, U. (2000). *Cidades para bicicletas, Cidades de Futuro*.
- Evenson, K. R., Birnbaum, A. S., Bedimo-Rung, A. L., Sallis, J. F., Voorhees, C. C., Ring, K., & Elder, J. P. (2006). Girls' perception of physical environmental factors and transportation: reliability and association with physical activity and active transport to school. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1), 28.
- Humphreys, K., Ward, T., & Markham, C. (2005). A CMOS Camera-Based Pulse Oximetry Imaging System. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*, 4, 3494-3497. doi:10.1109/IEMBS.2005.1617232
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I. P. e. G. d. P., Inovação e Avaliação. (2012). *Plano de promoção da bicicleta e outros modos suaves (2013-2020)*.
- Loureiro, N., Matos, M. G., Santos, M. M., Mota, J., & Diniz, J. A. (2010). Neighborhood and physical activities of Portuguese adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 33.
- Matos, A. P., Coelho, E. M., Pereira, B., & Souza, S. (2018). Reprodutibilidade do questionário Transporte Ativo e rotinas em adolescentes portugueses *Retos*, 33(33), 152-156. Documento *online* disponível em: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/58765/35840>

- McMillan, T. E. (2007). The relative influence of urban form on a child's travel mode to school. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(1), 69-79.
- Pereira, B. O., Silva, I. P., Monteiro, R. J. F., Farenzena, R., & Rosário, R. (2013). Transporte ativo nas rotinas de vida das crianças: estudo em escola urbana. *Atas do IX Seminário Internacional de Educação Física Lazer e Saúde – Vol. 1 (SIEFLAS, 3-6 de Julho)*. Braga, Universidade do Minho, CIEC.
- Pereira, B. O., Silva, I. P., Monteiro, R. J. F., Farenzena, R., & Rosário, R. (2014). Transporte ativo nas rotinas de vida das crianças: estudo em escola urbana. In B. O. Pereira, A. N. Silva, A. C. Cunha, & J. V. Nascimento (Eds.), *Atividade Física, Saúde e Lazer. Olhar e pensar sobre o corpo*. (1ª ed., pp. 193-204). Florianópolis: Tribo da Ilha.
- Santos, M. P., Gomes, H., Ribeiro, J. C., & Mota, J. (2005). Variação sazonal na actividade física e nas práticas de lazer de adolescentes portugueses. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 5(2), 192-201.
- Silva, K. S., Lopes, A. S., & Silva, F. M. (2007). Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 21(2), 135-141.
- Silva, K. S. d., Lopes, A. d. S., & Silva, F. M. d. (2007). Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil. *Rev Bras Ciênc Mov*, 15, 61-70.
- Souza, S., Pereira, B., Carvalho, W., Rosário, R., Matos, A. P., & Silva, A. (2016). Distâncias menores... maiores comportamentos ativos? Associação do fator distância com os modos de deslocamento de crianças à escola. In L. C. F. Santos, D. Eckert-Lindhammer, A.

Hodeck, & A. Hartenstein (Eds.), *Book of Full Texts - XII SIEFLAS Leipzig 2016* (1 ed., pp. 179-186). Leipzig, Germany: LEGS e. V.

Timperio, A., Ball, K., Salmon, J., Roberts, R., Giles-Corti, B., Simmons, D., Crawford, D. (2006). Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *American journal of preventive medicine*, 30(1), 45-51. doi:10.1016/j.amepre.2005.08.047