

FATORES INFLUENTES NA ESCOLHA PARENTAL PELO DESLOCAMENTO INFANTIL A PÉ EM ÁREAS ESCOLARES

Paulo Cesar Endres Chechi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

O aumento da ênfase em meios ativos de transporte aos poucos vem ganhando relevância e espaço entre iniciativas políticas. Neste sentido, iniciativas de gestão da mobilidade até a escola, como *SRTS (Safety Roads To School)* e *WSBs (Walking School Bus)*, são alternativas válidas para tornar os deslocamentos casa/escola/casa mais sustentáveis, seguros e saudáveis. Reconhecendo a relevância de tais iniciativas, este trabalho procurou compreender quais são os fatores que mais influenciam na escolha de pais e responsáveis por este tipo de deslocamento. Com a identificação dos principais fatores mencionados na revisão da literatura, criou-se uma pesquisa em forma de questionário a fim de verificar quais destes seriam os mais determinantes para a decisão parental. Com a respostas de 207 participantes, todos brasileiros, pôde-se confirmar que fatores como a distância e o tempo de deslocamento são decisivos para escolha modal, enquanto a criminalidade e a insegurança viária surgem como principais barreiras ao transporte ativo no Brasil.

ABSTRACT

Increasing emphasis on active forms of transport has gradually gained relevance and space among policy initiatives. In this sense, programs that aim to increase the number of people walking to school, such as Safety Roads To School (SRTS) and WSBs (Walking School Bus), are valid alternatives to make school transportation more sustainable, safe and healthy. Recognizing the relevance of such initiatives, this work sought to understand which are the factors that most influence the choice of parents and those responsible for this type of displacement. With the identification of the main factors mentioned in the literature review, a research was created in the form of a questionnaire in order to verify which of these would be the most determinant for the parental decision. With the replies of 207 participants, all Brazilians, it was possible to confirm that factors such as distance and travel time are decisive for modal choice, while crime and road insecurity arise as main barriers to active transport in Brazil.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os grandes desafios enfrentados pela sociedade contemporânea, estão aqueles relacionados ao transporte e à mobilidade de pessoas e mercadorias, principalmente em grandes centros urbanos. A mobilidade é reconhecida como um importante parâmetro para a determinação da qualidade de vida do indivíduo, pois expande o seu acesso a serviços essenciais e secundários e aumenta suas opções em relação a onde e como viver (WBCSD, 2004). De modo geral, o transporte cumpre um papel fundamental no desenvolvimento de determinada região, pois é ele que dá suporte e torna possível a maior parte das atividades sociais e econômicas (CRAINIC, 1990).

Os crescentes problemas relacionados ao transporte geralmente estão vinculados ao crescimento populacional e à centralização de atividades nas cidades, onde ocorrem crises de mobilidade sem precedentes (SANCHES et al., 2008). Reconhecendo tal situação, grande parte da comunidade internacional defende que as cidades devem ser sustentáveis, inclusivas, seguras e resilientes (UNITED NATIONS, 2015), e tem sido desenvolvidas diversas iniciativas que envolvem revitalização de áreas urbanas, implementação de infraestrutura e criação de políticas de incentivo ao transporte não motorizado, como o deslocamento a pé.

O transporte não motorizado está diretamente relacionado ao transporte ativo, conceito que define o tipo de deslocamento realizado a pé, de bicicleta ou qualquer outro veículo desprovido de motor (NPHP, 2001). O aumento da ênfase em formas ativas de transporte aos poucos vem

ganhando relevância e espaço entre iniciativas políticas, apesar do lento processo de transição do transporte motorizado para o não motorizado, que em alguns países está estagnado (POOLEY et al., 2014). De acordo com McMillian (2007), deslocamentos deste tipo diminuíram nos últimos anos devido ao aumento da posse de automóveis pelas famílias. A adoção de formas de viagens menos sustentáveis e mais poluentes gera um impacto em diversas esferas da saúde pública (BEARMAN et al., 2014), e em níveis locais tal realidade acaba por reduzir os índices de atividade física (FAULKNER et al., 2009).

Em oposição ao sedentarismo que a modernização tecnológica tende a promover, particularmente em crianças e adolescentes (PEREIRA et al. 2014), o incentivo ao transporte ativo em áreas escolares é considerado estratégico, pois configura-se em ótima oportunidade para parentes conscientizarem os seus dependentes sobre a importância da atividade física (MEHDIZADEH et al., 2017). Neste sentido, a experiência da caminhada infantil nas viagens envolvendo a escola pode ser vista como um importante passo na formação de novos hábitos, particularmente nesta etapa inicial da vida (SMITH et al., 2014). O incentivo de atividades físicas desde os primeiros níveis escolares é importante para que esses hábitos sejam formados desde a primeira infância (MALINA, 1996; TELAMA et al., 2005; DENNISON et al., 1988), contribuindo significativamente para a qualidade de vida adulta (WANNER et al., 2012). No que tange ao impacto fisiológico deste tipo de deslocamento, diversos autores reconhecem os benefícios positivos para a saúde e bem-estar dos jovens (FAGERHOLM; BROBERG, 2011; MACKETT et al., 2008), tais como o desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas e o estreitamento da relação entre as crianças e o meio ambiente (BROWN et al., 2008).

Neste sentido, programas que visam aumentar o número de adeptos do deslocamento a pé até a escola, como *SRTS (Safety Roads To School)* e *WSBs (Walking School Bus)*, são alternativas válidas para tornar o transporte escolar mais sustentável, seguro e saudável. Os *SRTS* são programas que visam tornar o caminho até a escola mais seguro para os estudantes que se deslocam a pé ou de bicicleta (NATIONAL CENTER OF SAFE ROUTES TO SCHOOL, 2017). As primeiras iniciativas deste tipo foram implementadas na cidade de Odense (Dinamarca) no ano de 1976 (JENSEN; HUMMER, 2003) e obtiveram resultados positivos no que se refere a segurança de adultos e crianças (JENSEN, 2008). O *WSB (Walking School Bus)* pode ser definido como um grupo de caminhada formado por crianças em deslocamento para escola, acompanhado por um ou mais adultos ((NATIONAL CENTER OF SAFE ROUTES TO SCHOOL, 2017). Três princípios básicos fundamentam este tipo de iniciativa: sociabilidade, segurança e saúde (KEARNS et al., 2003). O conceito de *Walking Bus* ou *Walking School Bus (WSB)* foi inventado na Austrália pelo ativista David Engwicht, em 1992 (SMITH et al. 2014), cerca de oito anos depois a ideia foi adotada oficialmente na cidade de Hertfordshire, Inglaterra (BBC NEWS, 2000). Desde então, este tipo de deslocamento em grupo tem se mostrado eficiente no que se refere a redução dos níveis de motorização (STEWART, 2011).

Apesar da escassez de pesquisas capazes de mensurar quantitativamente os impactos de iniciativas como *WSBs* e *SRTSs* na saúde das crianças, pois a maioria destas pesquisas segue uma abordagem não intervencionista (SCHOFIELD et al., 2005), diversos estudos confirmam o aspecto saudável do deslocamento não motorizado, na medida em que este incorpora na rotina diária de crianças e adolescentes o exercício físico, responsável pela redução da obesidade (GILES-CORTI; DONAVAN, 2002). O sobrepeso é causador de diversos de problemas de saúde (WHO, 2017) como a diabetes tipo 2 (AL MAMUN et al., 2009; EBBELING et al., 2002), altos níveis de colesterol, complicações cardiovasculares (THOMPSON et al. 2007;

SIERVO *et al.*, 2012; ANDERSEN *et al.*, 2006; BIDDLE *et al.*, 2004), câncer (BRACCI, 2012) e outros problemas relacionados à estrutura ósseo-molecular (HAUKKA *et al.*, 2012). Se o problema for analisado a nível de saúde pública suas proporções não são menores, pois estima-se que cerca 21% dos gastos em saúde no Estados Unidos estejam associados diretamente ou indiretamente com problemas de obesidade (CAWLEY; MEYERHOEFER, 2012).

Reconhecendo a relevância de iniciativas que buscam incrementar o deslocamento a pé como o forma de transporte preferencial em áreas escolares, este trabalho procurou compreender quais são os fatores que mais influenciam, positivamente ou negativamente, na escolha de pais e responsáveis por este modo de deslocamento no cenário brasileiro. Visto que as experiências relatadas de SRTS e WSB são essencialmente internacionais, esta pesquisa busca adicionar informações acerca de aspectos específicos da realidade brasileira relacionados ao receio parental em autorizar o deslocamento a pé de crianças e adolescentes à escola.

2. LEVANTAMENTO SOBRE FATORES DETERMINANTES PARA A ESCOLHA DO DESLOCAMENTO A PÉ ATÉ A ESCOLA

Antes de compreender quais são os fatores mais influentes na escolha pela viagem a pé de crianças e adolescentes, é mister assumir o papel central dos pais e responsáveis nesta dinâmica de decisão. De acordo com Mcmillan (2005), o deslocamento das crianças é resultado de uma decisão dos seus pais. Assim, a sua mobilidade depende da percepção e dos hábitos dos seus responsáveis (TORRES, 2016), na medida em que é a permissão destes que define o padrão e a realização das viagens infantis (PANTER *et al.* 2008). Tal permissão normalmente envolve a autorização para atravessar vias principais, voltar da escola para casa, ir a outros lugares depois do horário de aula, usar o transporte público e sair depois de anoitecer (CARVER *et al.*, 2013; HILLMAN *et al.*, 1990; KYTTA, 2004; O'BRIEN *et al.*, 2000).

Diversos estudos objetivaram a análise e identificação dos fatores e aspectos que influenciam a decisão parental a favor do transporte ativo e independente (CARVER *et al.*, 2012; MATTHEWS *et al.*, 2000; SU *et al.*, 2013; NEVELSTEEN *et al.*, 2012; ALPARONE; PACILLI, 2012; GILL, 2007; AHLPORT *et al.*, 2006; ZUBRICK *et al.*, 2010; MCDONALD, 2005; HILLMAN *et al.*, 1990; EVERS *et al.*, 2014; MARTIN; CARLSON, 2005). Tendo em vista a diversidade de tais fatores, que podem possuir uma natureza individual, social, física, política (CHILLON *et al.*, 2011; DAVISON *et al.*, 2008; PANTER *et al.*, 2008; SIRARD; SLATER, 2008; VAN LOON; FRANK, 2011) entre outras, optou-se por uma breve análise daqueles considerados mais relevantes para a escolha do transporte ativo como forma de deslocamento em áreas escolares, de acordo com as pesquisas revisadas.

Do ponto de vista físico, uma das maiores barreiras para a escolha do transporte ativo é a distância existente entre as residências e a unidade escolar (MARTIN; CARLSON, 2005; JENSEN, 2008; SHAW *et al.*, 2013; ROTHMAN *et al.*, 2017; CURTIS *et al.*, 2015; EASTON; FERRARI, 2015; MCDONALD, 2005; BROBERG *et al.*, 2013; MITRA; BULIUNG, 2015; O'KEEFFE; O'BEIRNE, 2015). Pesquisas demonstram que à medida que a distância entre a escola e a casa aumenta, a probabilidade de escolha pela caminhada diminui. (WEN *et al.* 2008; SU *et al.* 2013). Em vasta revisão sistemática de 63 pesquisas publicados no Canadá (19 (30%)) e nos Estados Unidos (44(70%)) entre os anos de 1990 e 2016, Rothman (2017) contabilizou a distância como um dos fatores influentes em 54 trabalhos (86%).

Desta perspectiva, a densidade urbana seria um fator contribuinte para o transporte ativo na

medida em que reduz as distâncias de viagem. Todavia, estudos relacionam negativamente a diversidade do uso do solo e da paisagem com a escolha pelo deslocamento a pé até as escolas, pois a complexidade destes ambientes tende a dificultar a caminhada de crianças menores (SU *et al.*, 2013; CERVERO *et al.*, 2009) que não possuem uma capacidade cognitiva suficientemente desenvolvida para a caminhada sem a supervisão de um adulto (BARTON, 2006; BARTON; SCHWEBEL, 2007; TABIBI; PFEFFER, 2003). Neste contexto, um planejamento urbano que vise a distribuição de escolas e o uso equilibrado do solo, incluindo a construção de calçadas, sinalização e conectividade entre vias (BOARNET *et al.* 2005a, 2005b), é estratégico para iniciativas de transporte de ativo (SU *et al.*, 2013).

Os fatores ligados à saúde normalmente influenciam positivamente na escolha dos pais pelo deslocamento a pé, inclusive quando comparados a outros riscos que envolvem acidentes viários e criminalidade (MATTHEWS *et al.*, 2000). Assim, os responsáveis tendem a reconhecer os benefícios que a atividade pode trazer para a qualidade de vida de crianças e adolescentes, inclusive em sua futura idade adulta (WANNER *et al.*, 2012), pois a adoção de um estilo de vida ativo na infância influencia em decisões a favor do transporte ativo e do exercício em idades mais avançadas (TELAMA *et al.*, 2005).

Diversas evidências sugerem que a percepção das pessoas acerca dos riscos em determinada região também é um fator considerável para a escolha do deslocamento a pé, tanto para adultos (WASHINGTON *et al.*, 2012; POOLEY *et al.*, 2013; CHATAWAY *et al.*, 2014; MERTENS *et al.*, 2016) quanto para crianças (LORENC *et al.*, 2008; TIMPERIO *et al.*, 2005; CARVER *et al.*, 2005; CARVER *et al.*, 2010; CHRISTIE *et al.*, 2011). Nesse contexto, o risco no que se refere a acidentes é um dos mais relevantes, sendo uma das principais barreiras psicológicas no processo de escolha por este modo (MCMILLAN *et al.*, 2007). Assim, é clara a importância da aplicação de políticas voltadas à moderação de tráfego para o aumento de taxas de transporte ativo entre a população, principalmente se acompanhadas de outros programas que visem a promoção do transporte ativo como uma opção saudável e segura (BUEHLER, 2016), e do incremento de infraestruturas específicas (MIKIKI; PAPADOPOULOU, 2016).

3. PESQUISA SOBRE FATORES DETERMINANTES PARA A ESCOLHA DO PARENTAL A FAVOR DO DESLOCAMENTO A PÉ ATÉ A ESCOLA

Com base na revisão sobre os principais fatores determinantes para a escolha do deslocamento a pé em áreas escolares, foi estruturado um questionário virtual com o objetivo de identificar o nível de importância dado por pais e responsáveis a respeito dos principais fatores encontrados na literatura. Para responder a pesquisa realizada pela internet foram convidados através de redes sociais e aplicativos de mensagem instantânea 206 pais e responsáveis com filhos ou dependentes em idade escolar, todos portadores de um aparelho *smartphone*. O questionário foi disponibilizado na internet em abril de 2017 em endereço eletrônico específico, sendo as respostas contabilizadas até setembro do mesmo ano. O questionário desenvolvido possui 21 perguntas objetivas e foi dividido em três seções, de acordo com a abordagem das questões realizadas. A primeira seção tinha como objetivo traçar um perfil básico do respondente. A segunda seção apresentava questionamentos sobre a frequência e as características gerais do deslocamento atual dos respondentes e de seus dependentes até a escola. A terceira seção do questionário buscou identificar os fatores que mais preocupam e influenciam a decisão parental pelo deslocamento a pé em áreas escolares. A seguir é realizada uma análise das respostas obtidas em cada uma das seções do questionário.

3.1 Seção 1 do questionário (Dados Iniciais)

Na primeira parte do questionário os participantes responderam à oito perguntas objetivas para que o perfil geral da amostra fosse identificado. Como pode ser visto na Figura 1, a maioria dos respondentes é do sexo feminino e possui entre 31 e 45 anos de idade, e mais de 75% dos participantes possui no mínimo uma formação de ensino superior.

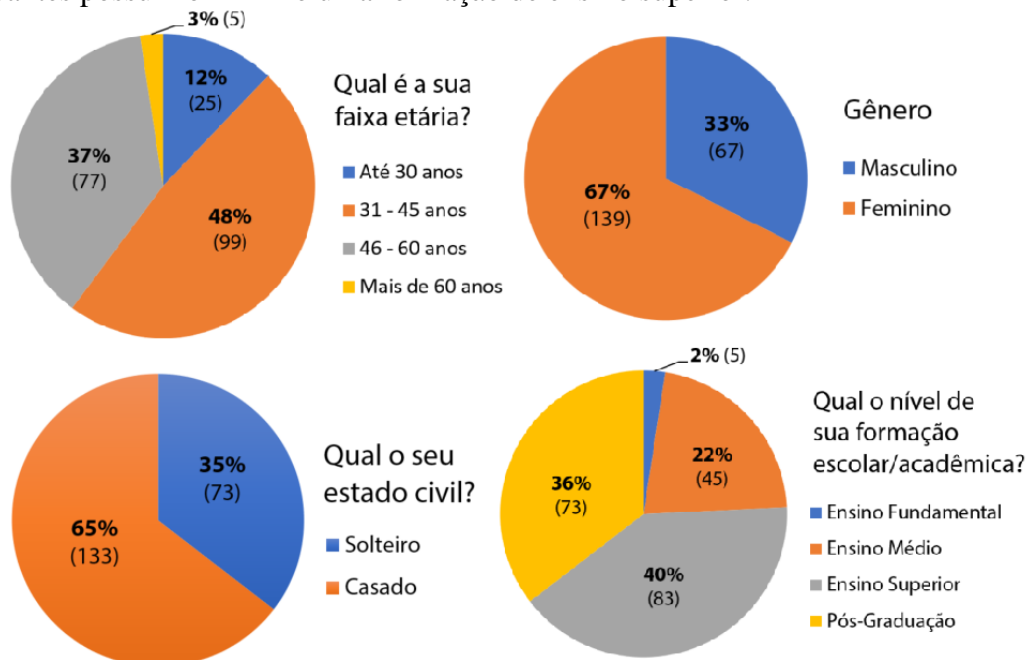


Figura 1 – Respostas sobre o perfil do respondente

Ao final da primeira seção do questionário pais e responsáveis responderam a uma pergunta eliminatória (“*Você possui filhos/dependentes em idade escolar?*”) para confirmar a existência de seus filhos e dependentes. Nesta questão final 4,4% (9 pessoas) dos participantes afirmou não possuir filhos ou dependentes, o que reduziu o número total de respondentes de 206 para 197 pessoas.

3.2 Seção 2 do questionário (Deslocamento atual)

Na segunda seção da pesquisa os participantes foram questionados à respeito de seu deslocamento atual em áreas escolares. Os 197 pais e responsáveis responderam à três perguntas sobre a frequência e sobre as características do transporte escolar que costumam realizar. Como se observa na Figura 2, a maioria dos participantes acompanha seus dependentes nesses deslocamentos mais de 3 vezes por semana, normalmente sem outros dependentes. Em relação à escolha modal percebe-se a ampla preferência pelo veículo motorizado particular.

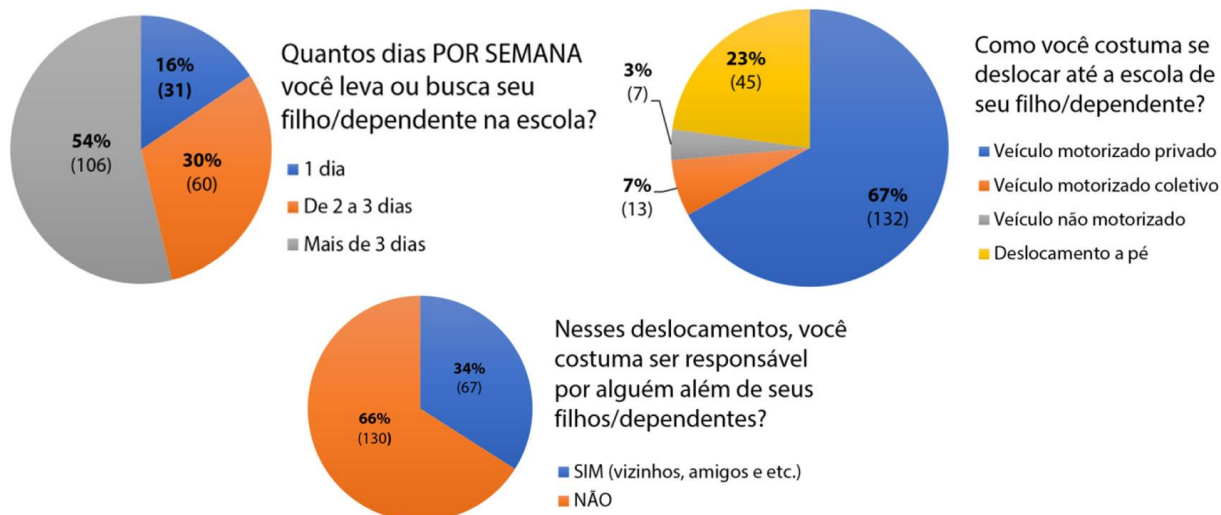


Figura 2 – Respostas sobre o deslocamento atual em áreas escolares

A partir da resposta dada na segunda pergunta da Figura 2, os participantes tiveram que sinalizar os principais motivos de sua escolha modal. Assim, os 197 respondentes foram distribuídos entre quatro perguntas específicas, de acordo com o modal escolhido (veículo motorizado privado, veículo motorizado coletivo, veículo não motorizado e deslocamento a pé). A Figura 3 mostra e compara a porcentagem de vezes que cada uma das alternativas foi selecionada por cada um dos respondentes em cada meio de transporte. Os participantes que deveriam escolher quatro motivos para a sua escolha modal.

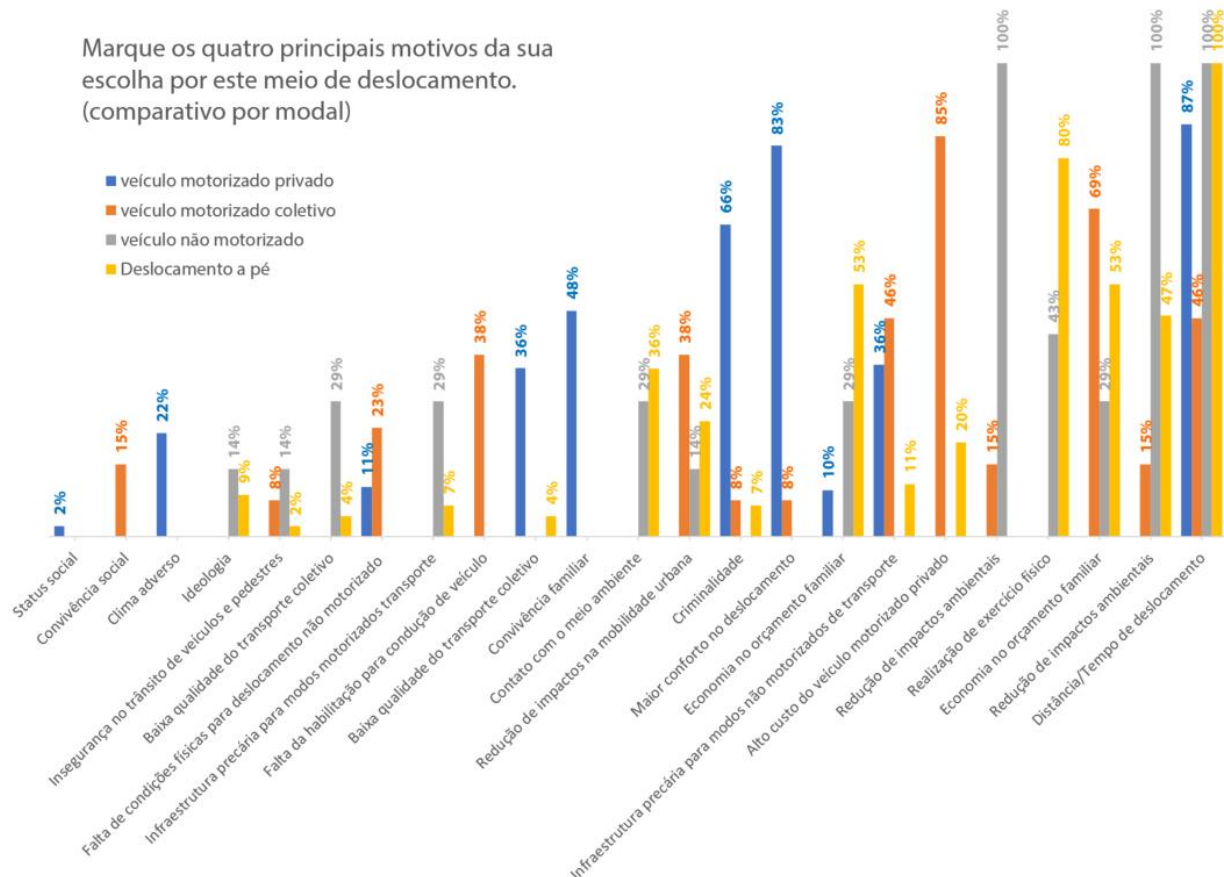


Figura 3: Respostas sobre os motivos da escolha modal atual (comparativo por modal)

Como é possível perceber na Figura 3, alguns motivos se mostraram relevantes para os usuários independentemente do tipo de deslocamento realizado, como a “Distância/Tempo de deslocamento”. Fatores e motivos como “Economia no orçamento familiar” e outros relacionados à redução de impactos (ambientais e de mobilidade) se mostraram importantes para a escolha de todos os modais apresentados, exceto o veículo motorizado privado. Em relação aos principais motivos para a escolha do transporte ativo (veículo não motorizado ou deslocamento a pé), além dos citados anteriormente, alternativas como a “Realização de exercício físico” e o “Contato com o meio ambiente” estavam entre as mais selecionadas. De maneira geral, a falta de infraestrutura para outros meios de transporte também surgiu como um dos principais motivos para a escolha modal.

3.3 Seção 3 do questionário (Deslocamento filhos/dependentes)

A última seção da pesquisa consistia em perguntas sobre os fatores mais preocupantes para os responsáveis em um hipotético deslocamento a pé de seu dependente até a escola, sozinho ou acompanhado. Antes de selecionar quatro fatores nestes cenários hipotéticos, os participantes confirmaram a faixa etária (0 a 7, 8 a 12 e 13 a 18 anos de idade) dos seus dependentes e filhos. A Figura 4 mostra os resultados de acordo com essa divisão, e considera separadamente as respostas dadas para as hipóteses de deslocamento sozinho ou acompanhado.

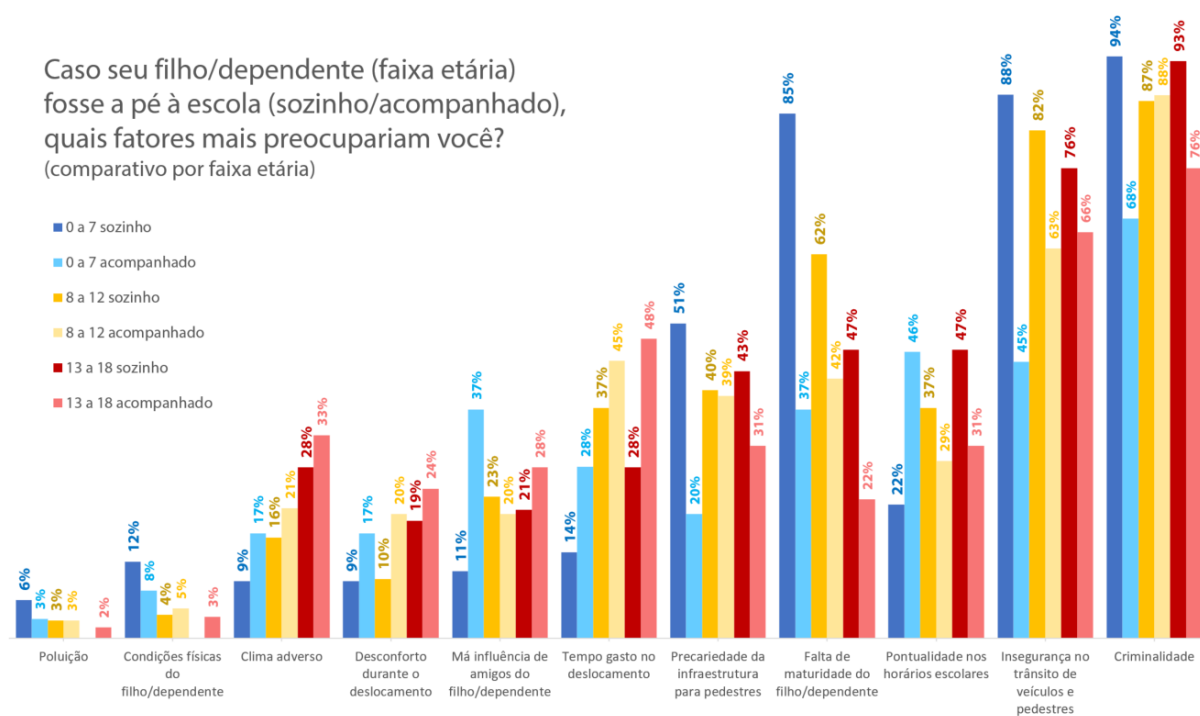


Figura 4: Fatores preocupantes em deslocamento sozinho/acompanhado (comparativo por idade)

Analisando a Figura 4 é possível perceber a preocupação geral dos pais em relação à criminalidade, falta de segurança viária, pontualidade nos horários escolares, falta de maturidade dos filhos ou dependentes e precariedade da infraestrutura para pedestres. Mesmo sendo estas as principais preocupações dos responsáveis tanto na hipótese de deslocamento sozinho, quanto na de deslocamento acompanhado, percebe-se a diminuição do receio parental

a respeito da maior parte destes fatores no segundo caso.

A existência de uma alternativa a mais (“*Falta de confiança no acompanhante*”) em perguntas sobre o deslocamento acompanhado foi suprimida na Figura 4, já que esta buscava avaliar o impacto da existência de um acompanhante através de uma análise comparativa. Todavia, a alternativa “*Falta de confiança no acompanhante*” apresentou relevância na pesquisa realizada, sendo selecionada em 75,4% das vezes na faixa etária entre 0 e 7 anos. Para as faixas etárias entre 8 e 12 anos, e entre 13 e 18 anos, a alternativa foi marcada em 41,9% e 36,2% das vezes, respectivamente, revelando uma proporção inversa entre a desconfiança de pais e responsáveis nos acompanhantes e a idade dos filhos e dependentes.

Em um suposto deslocamento acompanhado por outro responsável, as preocupações sobre falta maturidade e condições físicas do filho ou dependente, também tendem a diminuir na medida em que a idade deste aumenta. Em outro sentido, as preocupações relacionadas à insegurança viária, tempo gasto no deslocamento, clima adverso e desconforto durante o deslocamento acompanharam o aumento da faixa etária estipulada.

Ainda, quando são analisadas as respostas dadas sobre o deslocamento de filhos e dependentes desacompanhados, independentemente da faixa etária, percebe-se um aumento da preocupação dos respondentes no que se refere à falta de maturidade do dependente e à insegurança viária. Em relação a última, inverte-se a relação entre faixa etária e preocupação parental quando comparam-se as respostas para o deslocamento acompanhado. A pontualidade nos horários escolares aparece como preocupação relevante no deslocamento acompanhado e no desacompanhado, mas no segundo caso esta é maior na faixa etária mais avançada, enquanto no primeiro caso o mesmo ocorre na faixa etária inicial (0 a 7 anos), sugerindo a percepção dos pais acerca da transferência de responsabilidade do dependente para o acompanhante.

À exemplo do que foi citado acima, a variação da quantidade de respostas em alternativas como a má influência de amigos, o tempo gasto no deslocamento e o desconforto no deslocamento, sinalizam que o acompanhamento durante o deslocamento infantil de pedestres até a escola pode criar impactos positivos e negativos à percepção parental, principalmente em fatores ligados à responsabilidade e às relações interpessoais.

4. CONCLUSÕES

A mobilidade é reconhecida como um importante parâmetro para a determinação da qualidade de vida do indivíduo, e uso do transporte não motorizado pode ser visto como importante alternativa para a redução da crise atual de deslocamento nas cidades, oriunda do crescimento populacional e da centralização de atividades nestas regiões. Nestes centros urbanos a deterioração da qualidade de vida da população sujeita a congestionamentos diários que geram reflexos negativos para a saúde física e psicológica. Para reverter esse cenário despontam iniciativas de estímulo ao transporte ativo, entre as quais estão programas que visam aumentar o número de adeptos do deslocamento a pé até a escola, como *SRTS (Safety Roads To School)* e *WSBs (Walking School Bus)*. Tais iniciativas objetivam tornar o transporte escolar mais sustentável, seguro e saudável, e podem ser vistas como promotoras de uma mudança nos hábitos das gerações futuras de adultos.

Com o intuito de subsidiar ações voltadas ao estímulo de modos ativos, o presente estudo

objetivou compreender quais são os fatores que mais influenciam, positivamente ou negativamente, na escolha do modo a pé como forma de transporte escolar entre crianças e adolescentes no cenário brasileiro. Sabe-se que o modo deslocamento adotado pelas crianças é resultado de uma decisão dos seus pais ou responsáveis. Assim, optou-se pela elaboração de um questionário direcionado a estes com o objetivo de identificar os fatores que mais preocupam e influenciam a sua decisão.

Entre os resultados obtidos com a aplicação desta pesquisa destaca-se a grande incidência de adoção de modos motorizados nos deslocamentos escolares, que totalizaram 74% das escolhas parentais. Como principais motivos para a escolha de modos motorizados estão a preocupação com a distância entre residência e escola e o conforto durante o deslocamento. Esta constatação aponta para a importância de iniciativas voltadas ao planejamento urbano que promova a aproximação de origens e destinos, principalmente através da diversificação do uso do solo. A realização de atividade física aparece como um dos principais motivos para a escolha a favor do modo a pé nos deslocamentos escolares, evidenciando a preocupação parental com o estímulo da atividade física entre crianças e adolescentes. Esse resultado indica a existência de uma predisposição positiva em relação as iniciativas que viabilizem o transporte ativo infantil.

Corroborando com o encontrado na revisão bibliográfica, a preocupação com os acidentes viários é uma das barreiras mais relevantes à adoção do modo a pé nos deslocamentos escolares. Porém, face a precária realidade brasileira de insegurança pública, o medo da criminalidade foi o maior empecilho para pais e responsáveis autorizarem os deslocamentos a pé de suas crianças e adolescentes, ainda que estes estejam acompanhados por um adulto responsável. Estes resultados demonstram o quão ampla é a influência da insegurança pública e viária nas decisões sobre escolha modal, tendo em vista que estas escolhas também podem definir diversos hábitos atuais e futuros que impactam na saúde das pessoas.

Quando as respostas obtidas são comparadas pela faixa etária do dependente, percebe-se que em um suposto deslocamento acompanhado o receio parental a respeito da desconfiança sobre o acompanhante, da falta de maturidade e das condições físicas dos dependentes, se reduzem na medida em que a idade dos dependentes aumenta. Por outro lado, o receio sobre a insegurança viária, clima adverso e desconforto durante o deslocamento, acompanham o aumento da idade do dependente. Em um suposto deslocamento desacompanhado, os resultados obtidos mostram um aumento da preocupação sobre fatores como a falta de maturidade do dependente e a insegurança viária. A pontualidade nos horários também surge como fator influente em ambas as hipóteses de deslocamento, sendo maior quando considerados os deslocamentos de dependentes mais velhos em uma suposta viagem desacompanhada e de dependentes mais novos na hipótese de deslocamento acompanhado por um responsável.

De forma geral, entende-se que os efeitos positivos da realização do deslocamento a pé em ambientes escolares são amplos. Além dos benefícios imediatos para a mobilidade e o meio ambiente, como a redução de congestionamentos e emissões de gases nocivos, são diversos os benefícios a médio e longo prazo para a saúde. Neste sentido, o meio ativo de deslocamento é importante não apenas pela atividade física que aumenta a qualidade de vida e diminui o risco de diversas doenças graves, mas também por ser um importante passo na formação de novos hábitos e de uma nova consciência em relação ao transporte.

REFERÊNCIAS

- Ahlport KN, et al. (2006) Barriers to and facilitators of walking and bicycling to school: formative results from the non-motorized travel study. *Health Education & Behavior*. v. 35, n. 2, p. 221–244.
- Al Mamun A, et al. (2009) Childhood overweight status predicts diabetes at age 21 years: a follow-up study. *Obesity* 17, 1255–1261.
- Alparone F.R., Pacilli M.G. (2012) On children's independent mobility: the interplay of demographic, environmental, and psychosocial factors. *Children's Geograph*. 10 (1), 109–122.
- Andersen L.B., et al. (2006) Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet* 368 (9532), 299–304.
- Barton, B.K. Integrating selective attention into developmental pedestrian safety research. *Can. Psychol.* 47 (3), 203, 2006.
- Barton B.K., Schwebel D.C. (2007) The roles of age, gender, inhibitory control, and parental supervision in children's pedestrian safety. *J. Pediatric Psychol.* 32 (5), 517–526.
- BBC News (2000) Walking bus up for award. Disponível em <http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/880055.stm> Acesso em 14 de outubro de 2017.
- Bearman N, Singleton A.D. (2014) Modelling the potential impact on CO2 emissions of an increased uptake of active travel for the home to school commute using individual level data. *J. Transp. Health* 1 (4), 295–307.
- Biddle S.J., et al. (2004) Health-enhancing physical activity and sedentary behavior in children and adolescents. *Journal Sport. Sci.* 22 (8), 679–701.
- Boarnet M.G., et al. (2005a) Evaluation of the California safe routes to school legislation: urban form changes and children's active transportation to school. *American Journal of Preventive Medicine*. v. 28, n. 2, p. 134–140.
- Boarnet M.G., et al. (2005b) California's safe routes to school program—impacts on walking, bicycling, and pedestrian safety. *Journal of American Planning Association* 71, 301–317.
- Bracci P.M. (2012) Obesity and pancreatic cancer: overview of epidemiologic evidence and biologic mechanisms. *Molecular Carcinogenesis* 51, 53–63.
- Broberg A, et al. (2013) Physical environmental characteristics promoting independent and active transport to children's meaningful places. *Applied Geography*. v. 38, n. 1, p. 43–52.
- Brown B, et al. (2008) Gender differences in children's pathways to independent mobility. *Childrens Geograph*. 6 (4), 385–401.
- Buehler R. (2016) *Moving Toward Active Transportation: How Policies Can Encourage Walking and Bicycling*. San Diego, CA: Active Living Research.
- Carver A, et al. (2005) How do perceptions of local neighborhood relate to adolescents' walking and cycling? *Am. J. Health Promot.* 20 (2), 139–147.
- Carver A, et al. (2010) Are safety-related features of the road environment associated with smaller declines in physical activity among youth? *J. Urban Health* 87 (1), 29–43.
- Carver A, et al. (2012) Young and free? A study of independent mobility among urban and rural dwelling Australian children. *J. Sci. Med. Sport/Sports Med. Aust.* 15 (6), 505–510.
- Carver A, et al. (2013) A comparison study of children's independent mobility in England and Australia. *Children's Geograph*. 11 (4), 461–475.
- Cawley J, Meyerhoefer C. (2012) The medical care costs of obesity: an instrumental variables approach. *Journal of health economics*, 31(1), 219–230.
- Cervero R, et al. (2009) Influences of built environments on walking and cycling: lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*. v. 3, n. 4, p. 203–226.
- Chataway E.S., et al. (2014) Safety perceptions and reported behavior related to cycling in mixed traffic: a comparison between Brisbane and Copenhagen. *Transp. Res. Part F: Traffic Psychol. Behav.* 32–43.
- Chillon P, et al. (2011) A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8, 10.
- Christie N, et al. (2011) Children aged 9–14 living in disadvantaged areas in England: opportunities and barriers for cycling. *J. Transp. Geogr.* 19 (4), 943–949.
- Crainic TG, Dejax P, Gendreau M. (1990) Modeling the container fleet management problem using a stochastic programming approach. *Operational Research*.
- Curtis C, et al. (2015) Built environment and children's travel to school. *Transport policy*. v. 42, p. 21–33.
- Davison KK, et al. (2008) Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Preventing Chronic Disease* 5, A100.
- Dennison BA, et al. (1988) Childhood physical fitness tests: predictor of adult physical activity levels? *Pediatrics* 82 (3), 324–330.

- Easton S, Ferrari E. (2015) Children's travel to school—the interaction of individual, neighborhood and school factors. *Transport Policy*. v. 44, p. 9–18.
- Ebbeling CB, et al. (2002) Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. 360: 473–82.
- Evers, C, et al. (2014) Parent safety perceptions of child walking routes. *Journal of Transport and Health*. v. 1, n. 2, p. 108–115.
- Fagerholm N, Broberg A. (2011) Mapping and characterizing children's daily mobility in urban residential areas in Turku, Finland. *Fennia-Int. J. Geograp.* 189(2), 31–46. 2011
- Faulkner GEJ, et al. (2009) Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. *Preventive Medicine* 48, 3–8.
- Giles-corti B., Donovan R.J. (2002) Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. *Preventive Medicine* 35, 601–611, 2002.
- Gill, T. (2007) *No Fear-growing up in a Risk Averse Society*. Calouste Gulbenkian Foundation, London.
- Haukka E, et al. (2012) Physical workload, leisure-time physical activity, obesity and smoking as predictors of multisite musculoskeletal pain. A 2-year prospective study of kitchen workers. *Occupational and Environmental Medicine* 69, 485–492.
- Hillman M, et al. (1990) One false move: a study of children's independent mobility. Policy Studies Unit.
- Hillman M, et al. One false move: a study of children's independent mobility. Policy Studies Unit, 1990.
- Jensen S.U. (2008) How to obtain a healthy journey to school. *Transportation Research Part A: policy and practice*. v. 42, n. 3, p. 475–486.
- Jensen SU. (2003) Hummer CH. Safer routes to Danish schools. In: TOLLEY, R. *Sustainable Transport: Planning for Walking and Cycling in Urban Environments*. Cambridge: Woodhead Publishing, 2003.
- Kearns R.A., et al. (2003) The walking school bus: extending children's geographies? Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers).
- Kytta M. (2004) The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environments. *J. Environ. Psychol.* 24 (2), 179–198.
- Lorenc T. (2008) Attitudes to walking and cycling among children, young people and parents: a systematic review. *J. Epidemiol. Community Health* 62 (10), 852–857.
- Mackett RL, Paskins J. (2008) Children's physical activity: the contribution of playing and walking. *Child. Soc.* 22 (5), 345–357.
- Malina R.M. (1996) Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Res. Q. Exerc. Sport* 67 (sup 3), S-48–S-57.
- Martin S, Carlson S. (2005) Barriers to children walking to or from school: United States, 2004. *Morb. Mortal. Wkly Rep.* 54, 949–952.
- Matthews H, et al. (2000) The 'street as thirdspace' in Holloway S L and Valentine G eds *Children's geographies: playing, living, learning* Routledge, London 63–79.
- Mcdonald N.C. (2005) *Children's Travel: Patterns and Influences*. University of California Transportation Center.
- Mcmillan T.E. (2005) Urban form and a child's trip to school: the current literature and a framework for future research. *Journal of Planning Literature*. v. 19, n. 4, p. 440–456.
- Mcmillan T.E. (2007) The relative influence of urban form on a child's travel mode to school. *Transp. Res. Part A: Policy Pract.* 41 (1), 69–79.
- Mehdizadeh M, et al. (2017) Walking time to school, children's active school travel and their related factors. *Journal of Transport & Health* 6 313–326.
- Mertens L, et al. (2016) Perceived environmental correlates of cycling for transport among adults in five regions of Europe. *Obes. Rev.* 17, 53–61.
- Mikiki F, Papadopoulou P. (2016) Tackling mobility environmental impacts through the promotion of student active travel. 3rd Conference on Sustainable Urban Mobility, 3rd CSUM 2016, 26 – 27, Volos, Greece.
- Mitra R, Buliung R.N. (2015) Exploring differences in school travel mode choice behavior between children 115 and youth. *Transport Policy*. v. 42, p. 4–11.
- National Center of Safe Routes to School (2017) What we believe. Disponível em <<http://www.saferoutesinfo.org/>>. Acesso em 14 de outubro de 2017.
- National Public Health Partnership (2000) National Delphi Study on Public Health Functions in Australia.
- Nevelsteen K, et al. (2012) Controlling factors of the parental safety perception on children's travel mode choice. *Accident Analysis and Prevention*. v. 45, p. 39–49.
- O'brien M., et al. (2000) Children's independent spatial mobility in the urban public realm. *Childhood* 7 (3), 257–277.
- O'keeffe B, O'beirne A. (2015) Children's independent mobility on the island of Ireland.
- Panter J.R., et al. (2008) Environmental determinants of active travel in youth: a review and framework for future research. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. v. 5, p. 34.

- Pereira B, et al. (2014) Transporte ativo na rotina de vida das crianças: estudo em escola urbana. In: *Atividade Física, Saúde e Lazer. Olhar e pensar o corpo*. 1 ed. pp. 193-204, Florianópolis, SC, Ed. Tribo da Ilha.
- Pooley C, et al. (2013) Policies for promoting walking and cycling in England: a view from the street. *Transp. Policy* 27, 66–72.
- Pooley C, et al. (2014) *Promoting Walking and Cycling: New Perspectives on Sustainable Travel*. Policy Press, Bristol, UK.
- Rothman L, et al. (2017) The decline in active school transportation (AST): A systematic review of the factors related to AST and changes in school transport over time in North America. *Preventive Medicine*.
- Sanches J.R., Rutkowski, E.W., Lima J.R. (2008) Análise crítica das Políticas Públicas para carga urbana nas Metrópoles Brasileiras. *Anais. do XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Rio de Janeiro.
- Schofield S, et al. (2005) The built environment and transport-related physical activity: what we do and do not know. *Hum. Kinetics J.*
- Shaw B, et al. (2013) *Children’s Independent Mobility: A Comparative Study in England and Germany (1971–2010)* Policy Studies Institute. London.
- Siervo M, et al. (2012) Body mass index is directly associated with biomarkers of angiogenesis and inflammation in children and adolescents. *Nutrition* 28, 262–266.
- Sirard J, Slater M. (2008) Walking and bicycling to school: a review. *American Journal of Lifestyle Medicine* 2, 372–396.
- Smith S, et al. (2014) Walking School Buses as a Form of Active Transportation for Children—A Review of the Evidence. *Journal of School Health*.
- Stewart O. (2011) Findings from research on active transportation to school and implications for safe routes to school programs. *Journal of Planning Literature*. v. 26, n. 2, p. 127–150.
- Su GJ, et al. (2013) Factors influencing whether children walk to school. *Health & Place* 22 (2013) 153–161.
- Tabibi Z, Pfeffer K. (2003) Choosing a safe place to cross the road: the relationship between attention and identification of safe and dangerous road-crossing sites. *Child Care Health Dev.* 29 (4), 237–244.
- Telama R, et al. (2005) Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am. J. Prev. Med.* 28 (3), 267–273.
- Thompson D.R., et al. (2007) Childhood overweight and cardiovascular disease risk factors: the national heart, lung, and blood institute growth and health study. *Journal of Pediatrics* 150, 18–25.
- Timperio A, et al. (2005) Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. *Int. J. Obes.* 29 (2), 170–175.
- Torres, T.B. (2016) *Prevalência de fatores associados a acidentes viários no entorno de escolas*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- United nations. Department of Economic and Social Affairs (2015) *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*.
- Van Loon J, Frank L. (2011) Urban form relationships with youth physical activity: implications for research and practice. *Journal of Planning Literature* 26, 280–308.
- Wanner M, et al. (2012) Active transport, physical activity, and body weight in adults: A systematic review. *American. Journal of Preventive Medicine*, 42(5), p. 493-502.
- Washington S, et al. (2012) Relationships between self-reported bicycling injuries and perceived risk of cyclists in Queensland, Australia. *Transp.Res. Rec.: J. Transp. Res. Board* 2314 (1), 57–65.
- WBCSD World Business Council for Sustainable Development (2004) *Mobilidade 2030 – Vencendo os desafios da sustentabilidade*. Disponível em: <<http://wbcsdmobility.org>> Acesso em 15 abril de 2017.
- Wen, L.M. *et al.* (2008) Factors associated with children being driven to school: implications for walk to school programs. *Health Education Research* 23, 325–334.
- World Health Organization (2017) *Obesity and overweight*. Fact sheet. Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>> Acesso em 16 de outubro de 2017.
- Zubrick S, et al. (2010) *Nothing but Fear Itself: Parental Fear as a Determinant of Child Physical Activity and Independent Mobility*. Melbourne.