

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS E INTERNACIONAIS PARA O TRANSPORTE ESCOLAR POR BICICLETAS

Debora Batista Basílio

Letícia Gonçalves Silva

Poliana de Sousa Leite

Willer Luciano Carvalho

Universidade Federal de Goiás

Faculdade de Ciências e Tecnologia

RESUMO

Reporta-se neste o uso da bicicleta para realização do trajeto casa-escola-casa de modo que, o objetivo consiste na realização de uma revisão sistemática da literatura para analisar as políticas públicas nacionais e internacionais direcionadas ao transporte de estudantes por bicicleta. Para isso, foram utilizadas as bases de dados *Google Acadêmico*, Periódicos CAPES/MEC, *US National Library of Medicine* e *National Institutes of Health*, e de palavras-chave como deslocamento ativo e bicicleta escolar, podendo concluir com a análise dos estudos selecionados que a maioria das políticas internacionais investem em questões de infraestrutura para os ciclistas nas proximidades das escolas e, no Brasil, as políticas consistem em definir um modelo de bicicleta e associá-la como meio complementar à outros veículos.

ABSTRACT

It is reported that the use of the bicycle for the accomplishment of the home-school-house route, so that the objective is to carry out a systematic review of the literature to analyze national and international public policies aimed at the transportation of students by bicycle. To do so, we used the Google Scholar databases, CAPES / MEC journals, US National Library of Medicine and National Institutes of Health, and keywords such as active displacement and school bicycle, and can conclude from the analysis of the selected studies that the most international policies invest in infrastructure issues for cyclists in the vicinity of schools, and in Brazil policies consist of defining a bicycle model and associating it as a complementary means to other vehicles.

1. INTRODUÇÃO

É dever do Estado, pelo Artigo 23 da Constituição Federal, proporcionar meios de acesso à educação (BRASIL, 1998) de modo que a Lei de diretrizes e Bases da Educação (LDB, Lei nº 9.394/1996) prevê o fornecimento de assistência social, alimentação, transportes e material didático; dissertando acerca do provimento de programas educacionais que proporcionem o ensino obrigatório e gratuito por parte do Estado (BRASIL, 1996).

O Ministério da Educação lançou, em 2007, um plano de metas chamado Plano de Desenvolvimento da Educação, que previa mudanças na educação básica do país. Na mesma ocasião, surgiu o Programa Caminho da Escola, dentro de um conjunto de políticas do Transporte Escolar Rural, cujo objetivo é diminuir a evasão escolar, a repetência dos alunos e a falta de qualidade no ensino e no aprendizado dos estudantes (FNDE, 2007).

O Governo Federal, via parceria entre o FNDE (Fundo Nacional da Educação) e o INMETRO (Instituto Nacional de metrologia, Qualidade e Tecnologia), mantém o Programa Caminho da Escola, com a oferta de veículos que atendam às necessidades de cada local, estabelecendo normas para o transporte escolar a fim de que o veículo seja próprio para o tráfego em zonas rurais e urbanas (FNDE, 2007).

As condições de deslocamento até a escola influenciam no aprendizado dos estudantes (FNDE, 2008) e este pode ser realizado de modo fisicamente ativo tal que, a partir de 2017, o

Programa Caminho da Escola inseriu a bicicleta (FNDE, 2017) com o intuito de atender os alunos residentes em áreas de difícil trafegabilidade para os ônibus, incentivando também hábitos saudáveis e a preservação do meio ambiente (Guia do Estudante, 2017).

Devido ao pouco tempo do estabelecimento das bicicletas no Programa Caminho da Escola no contexto Nacional e à presença de poucos estudos sobre sua gestão, eficiência e eficácia, o presente artigo busca a realização de uma revisão sistemática da literatura referente às políticas públicas relacionadas ao transporte escolar por bicicleta. O objetivo desta revisão é a realização de uma comparação entre as políticas desenvolvidas em outros países com as do Brasil, assim como a efetividade delas, possibilitando reconhecer possíveis melhorias com relação às políticas existentes e possíveis inovações no que tange ao transporte ativo nos deslocamentos dos escolares.

2. POLÍTICA DA BICICLETA ESCOLAR NO BRASIL

Programa executado pelo FNDE, autarquia ligada ao Ministério da Educação, o Caminho da Escola foi criado pela Resolução/CD/FNDE nº3 de 28 de março de 2007 com o intuito de ampliar o acesso e permanência às escolas e reduzir a evasão escolar, levando segurança e qualidade ao transporte escolar por meio da renovação e padronização dos veículos escolares, junto à redução dos preços de aquisição dos veículos. O foco do programa são os estudantes da rede pública de educação básica, residentes em zona rural, de preferência, de modo que cabe aos estados e municípios a escolha de atender ou não a zona urbana (FNDE e Ministério Público, 2019).

A aquisição dos veículos padronizados é realizada via pregão eletrônico para registro de preços realizados pelo FNDE em que as formas de ingresso ao programa por parte dos estados e municípios são três: com recursos próprios, aderindo ao pregão; via convênio; e, por meio de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (FNDE e Ministério Público, 2019).

Condições topográficas do terreno, infraestrutura viária e a necessidade de longas caminhadas rumo às escolas ou a pontos de embarque e desembarque do transporte escolar (TE) são fatores que influenciaram (MEC, 2013) na ampliação do Caminho da Escola, em 2010, com a implantação da bicicleta escolar como uma nova alternativa de veículo (FNDE, 2017). Isso se deu devido à estudos e pesquisas realizados pelo FNDE, ao constatarem que um número relevante de alunos percorria de 2 a 12 km de suas casas até a escola/pontos de embarque e desembarque do TE. Assim, a bicicleta escolar visa reduzir o tempo gasto pelos alunos com deslocamento e o esforço físico realizado por eles de modo a incentivar a prática de atividade física e, por ser um veículo de impacto zero ao meio ambiente, contribuir para uma mobilidade sustentável (FNDE e Ministério Público, 2019).

A fim de priorizar critérios de conforto e segurança, foi especificada a bicicleta escolar, própria para o transporte de alunos, disponível em dois tamanhos (aro 20 e aro 26) em cor padronizada. No ano de 2010, foi realizada uma pesquisa em alguns municípios brasileiros, em todas as regiões do país, com o intuito de testar o modelo de bicicleta desenvolvido. Por fim, os critérios estabelecidos para a seleção dos seus componentes foram qualidade, durabilidade, utilidade, baixo custo e design unissex. Também foram determinados os itens de segurança: refletor dianteiro, traseiro e lateral; campainha e espelho retrovisor (MEC, 2013).

3. METODOLOGIA

Um dos tipos de revisão de literatura, uma revisão sistemática é uma forma de averiguar e analisar um conjunto de dados -de determinada área da ciência- de maneira simultânea (ATALLAH e CASTRO, 1997). Essa, deve ser realizada com abrangência e com o foco em uma pergunta bem estruturada e definida (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

O objetivo de uma revisão sistemática da literatura é agrupar uma série de dados e informações acerca de um assunto específico, analisando-os de maneira crítica e sintetizando os resultados (CORDEIRO; OLIVEIRA, 2007). Assim, Galvão e Pereira (2014) consideram a revisão sistemática como um estudo secundário, baseado nos estudos primários (artigos científicos analisados).

A revisão sistemática da literatura foi adotada como metodologia deste, tendo a literatura mundial sobre o transporte escolar por bicicleta como objeto de estudo a fim de realizar uma avaliação comparativa entre as políticas nacionais e internacionais relacionadas à temática em questão.

Como base de dados foram utilizados o *Google Acadêmico*, Periódicos CAPES/MEC, *US National Library of Medicine e National Institutes of Health*. Entre os termos de pesquisa estão: transporte escolar/*school transportation*, bicicleta escolar/*school bicycle*, *safe routes*, transporte escolar por bicicleta, deslocamento ativo. A seleção foi realizada por meio da leitura dos resumos dos estudos encontrados, adotando como critério de seleção os trabalhos que abordam o uso da bicicleta como meio de transporte no trajeto casa-escola e excluindo aqueles que tratam os dois assuntos de maneira separada - apenas de bicicleta ou questões pedagógicas - e os que debatem especificamente da infraestrutura viária e não do transporte em si. Após a seleção dos estudos, em que foram excluídos 148 trabalhos, optou-se, para fins de análise, dividir os nacionais dos internacionais de modo que, foram escolhidos 42 estudos, da seguinte forma (Figura 1):

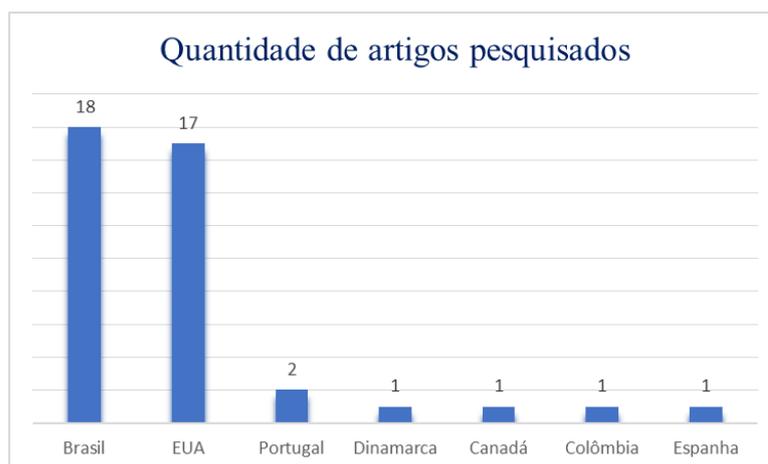


Figura 1: Quantidade de arquivos pesquisados por país.

Entre os temas abordados, tem-se aspectos sociais, saúde, aspectos ambientais e avaliação de programas de transporte escolar.

4. ANÁLISE DOS ESTUDOS

4.1. Internacionais

O deslocamento ativo opõe-se ao passivo por não utilizar meios de transportes motorizados, sendo realizado a pé ou por bicicleta. Este, quando realizado por estudantes no trajeto casa-escola, é visto como uma estratégia para aumentar a atividade física, diminuir o sedentarismo e o excesso de peso entre crianças e adolescentes (Sirard e Slater, 2008), associando-se à uma melhor saúde física -força, resistência aeróbica, equilíbrio, agilidade e coordenação- (Piñeiro, 2018) e rendimento cognitivo (Ariza, 2017), sendo uma opção para diminuição dos congestionamentos nas proximidades escolares (McDonald e Aalborg, 2009) e também para o desenvolvimento de habilidades pessoais e relações sociais (Piñeiro, 2018).

Dos estudos selecionados, grande parte discorre acerca do deslocamento ativo em geral e não do transporte por bicicleta especificamente. Esses podem ser divididos em diferentes áreas, tais como saúde, social, ambiental e àqueles que avaliam programas e/ou políticas públicas de modo que, pode se observar na Tabela 1.

Tabela 1: Estudos internacionais separados por áreas

Referências	Saúde	Ambiental	Social	Avaliação de programas
(Boarnet; Anderson <i>et al</i> , 2005)	×			×
(Watson e Dannenberg, 2008)	×			×
(Boarnet; Day <i>et al</i> 2005)	×			×
(McDonald, 2008)			×	
(Clifton, 2003)			×	
(Lachapellea <i>et al</i> 2013)	×	×		
(Eyler <i>et al</i> 2007)	×			
(Sirard e Slater, 2008)	×	×		
(Piñeiro, 2018)	×		×	
(Ariza <i>et al</i> , 2017)	×			
(Arango <i>et al</i> , 2011)	×			
(McDonald e Aalborg, 2009)	×		×	
(Chriqui <i>et al</i> , 2012)				
(McDonald, 2007)				
(Emond e Handy, 2012)			×	
(Evenson <i>et al</i> , 2003)			×	
(Evenson <i>et al</i> , 2009)			×	
(Marchetti, 2011)		×	×	
(Mittra <i>et al</i> , 2009)		×		
(Xaviera, 2011)				
(Davison <i>et al</i> , 2008)	×			
(Merom <i>et al</i> , 2006)				
(Buliung <i>et al</i> , 2009)			×	

A relação entre o deslocamento por bicicleta e melhorias ao meio ambiente é realizada por alguns autores, uma vez que os estudantes optariam pelo transporte não motorizado em detrimento do motorizado, diminuindo a dependência deste, o consumo de combustíveis fósseis (Lachapellea, 2013) e influenciando, segundo Sirard e Slater (2008), na redução da emissão de gases poluentes em torno das escolas e também do congestionamento nessas áreas (Arango, 2011).

O fator saúde foi um dos mais abordados tal que, o gasto energético associado ao deslocamento realizado a pé ou por bicicleta por estudantes em direção à escola reduz a obesidade entre eles (Boarnet; Anderson, 2005), assim como as taxas de sobrepeso (Arango,

2011) e diabetes, incentivando a prática de atividades físicas (Watson e Dannenberg, 2008), a diminuição do sedentarismo e um estilo de vida mais ativo e saudável (Eyler 2007). Sirard e Slater (2008) afirmam que a redução na emissão de gases poluentes impacta de maneira positiva a taxa de asma. A prática regular de atividade física contribui para prevenção de doenças crônicas (Piñeiro, 2018; e, Davison et al, 2008), melhora muscular, cardiovascular, óssea e para um nível de bem-estar psicológico (Ariza, 2017).

Nas questões sociais, McDonald (2008) e Buliung (2009) avaliam como a rotina dos familiares influenciam no modo de deslocamento das crianças à escola uma vez que, são os pais que estabelecem os hábitos de mobilidade de seus filhos (Clifton, 2003) tal que, de acordo com McDonald e Aalborg (2009), a maioria não permite que esses se desloquem sem a companhia de um adulto. Esse consentimento dos pais em fornecer maior independência para seus filhos é maior em relação à idade e ao sexo de modo que, meninos possuem mais liberdade do que meninas (Clifton, 2003; Evenson et al, 2009; e, Merom et al, 2006).

Além dos expostos, outros estudos referem-se a faixa etária, no sentido de que as taxas de ciclismo caem drasticamente à medida que os jovens adquirem a maioridade e aderem ao transporte motorizado (Emond e Handy, 2012). Ainda referente à abordagem social, existe o enfoque relacionado ao sexo. Evenson (2006) comprova em sua pesquisa um diferencial mais elevado ao sexo masculino no números de deslocamentos ativos, se comparados ao sexo feminino, que levam em consideração fatores de atratividade e segurança da via na escolha por deslocamento ativo, seja pela qualificação das calçadas ou horário de caminhada, como destaca Buliung et al (2009). Já com o enfoque na renda, McDonald (2007) atentou que a opção de deslocamento ativo é acentuada entre as minorias (baixa renda).

Outra relação consiste no estudo de Buliung *et al* (2009) que avalia como a rotina dos familiares influenciam no modo de deslocamento das crianças à escola. A exemplo disso, na cidade de Temuco, Eltit (2011), analisou que 30% das viagens feitas de carro são menos de 3 km de distância e o restante a menos de 5 km, o que gera a dependência de transporte motorizado e particular e, com isso, a utilização elevada de insumos, o que não deve ser incentivado por parte dos pais, de modo que as crianças evitem optar primeiro pelo transporte não motorizado em relação a outros.

Entre as políticas públicas, citadas nos estudos referenciados na Tabela 1, o *Safe Routes to School* (Rotas Seguras para a Escola) foi citada em 10 deles. Essa política foi criada nos Estados Unidos para financiar melhorias de engenharia no entorno das escolas (Boarnet; Day et al 2005), investindo em projetos de infraestrutura como calçadas, medidas moderadoras de tráfego, ciclovias, bicicletários e também em projetos que envolvem (Watson e Dannenberg, 2008) marketing e educação de trânsito, associadas a disposição de anúncios das escolas a menos 0,5 milha para facilitar a escolha das escolas. Estes últimos, em menor escala, pois o fundo para esse financiamento é disponibilizado pela Federação do país aos estados por meio da Lei SAFETEA-LU, de 2005 (McDonald e Aalborg, 2009). McDonald e Aalborg (2009), citam *Walking School Bus, Park and Walk, On-campus Walking Activities, Mileage Clubs and Contests, Route Maps with Estimated Walk times, Links to lesson plans, Pedestrian/bicycle safety instruction e Parental Education* como exemplos de programas do *Safe Routes to School* que não estão relacionados à infraestrutura. Estes consideram o *Walking School Bus* como a intervenção mais promissora pelo fato de ser uma solução ao receio dos pais em autorizar os estudantes irem à escola sem a supervisão de um adulto, dado que o programa

visa fornecer um supervisor para o trajeto casa-escola-casa, via acordos informais entre vizinhos ou acordos formais patrocinados por grupos da comunidade ou pelas escolas.

Outra política pública que não é direcionada à infraestrutura viária, *New Jersey Bike School*, corresponde a aplicações dos financiamentos, fornecidos aos estados pelo *Safe Routes to School*, em ações de incentivo ao uso de bicicleta e ensino de como se comportar de maneira segura no trânsito. Assim, a preocupação não é voltada apenas ao aumento do uso de transporte não motorizado no caminho para escola, mas também à segurança relacionada à quantidade de acidentes envolvendo ciclistas (Lachapellea, 2013).

Em união às políticas públicas, o estudo de Emond e Handy (2012) associa que o governo de Davis, Califórnia, disponibiliza um conglomerado de instalações de bicicletas até a 50 milhas das instituições de ensino, com intuito de transmitir segurança aos usuários do transporte ativo.

Piñeiro (2018) cita em seu estudo os programas *Switch* e o *Let's move* que se direcionam à mobilidade escolar assim como o *bicibús*, que é uma forma representativa de caminho escolar na Espanha onde as crianças se locomovem às escolas em grupos, sozinhos ou acompanhados por adultos em estradas mais restritas e seguras para ciclistas.

Avaliar os resultados alcançados com o *Safe Routes to School* foi o objetivo de Boarnet (2005) e Watson e Dannenberg (2008), que concluíram que a maioria dos projetos tiveram impactos positivos, que podem melhorar o deslocamento ativo de crianças e também dos adultos de modo que, as crianças que já utilizavam as vias contempladas pelo programa são mais propensas a aumentar o deslocamento a pé e por bicicleta do que as que passavam por outras rotas que não foram contempladas pelo projeto.

4.2. Nacionais

Nos textos nacionais analisados, percebeu-se um enfoque no quesito social e argumentos semelhantes aos internacionais. Estão divididos nas áreas saúde, social, ambiental e aqueles que citam programas e/ou políticas públicas, explicando seu funcionamento. Os estudos são apresentadas na Tabela 2, tal que a divisão considerou, em alguns estudos como teses e dissertações de mestrado, apenas a parte que tratava do transporte escolar por bicicleta.

Tabela 2: Estudos nacionais separados por áreas

Referências	Áreas			
	Saúde	Ambiental	Social	Existência de programas
(Pergher, 2014)				×
(Laizo Neto, 2017)				×
(Onishi, 2016)	×		×	
(Silva <i>et al.</i> , 2007)	×			
(Fiadeiro, 2008)	×			
(Oliveira <i>et al.</i> , 2010)	×			
(Leite, 2011)				×
(Sá <i>et al.</i> , 2016)	×		×	
(Tassitano <i>et al.</i> , 2013)			×	
(Halla <i>et al.</i> , 2006)			×	
(Oliveira <i>et al.</i> , 2010)			×	
(Abreu, 2006)			×	
(Franco, 2012)			×	
(Pereira <i>et al.</i> , 2010)			×	

Onishi (2016) defende em seu estudo que as escolas devem fornecer ensino acerca de educação de trânsito, a fim de melhorar a habilidade dos alunos quanto pedestres, os entornos escolares e também incentivar o uso de modos ativos de deslocamento, evitando a ocorrência de acidentes e incentivando a prática de atividades físicas.

O Programa Caminho da Escola é uma política pública nacional voltada ao transporte escolar, citada por Pergher (2014), Laizo Neto (2017) e Leite (2011). Esse tem como objetivos promover renovação da frota dos veículos usados no transporte escolar, melhorar condições de qualidade e segurança do serviço (Laizo Neto, 2017), garantir acesso e permanência dos alunos na escola, reduzir a evasão escolar e facilitar o processo de aquisição de veículos (Pergher, 2014).

Considerando as adversidades regionais e geográficas, o Programa Caminho da Escola fez a inclusão da bicicleta como veículo escolar (Pergher, 2014) de modo que, foram definidos modelos específicos para o transporte de alunos (Laizo Neto, 2017). As bicicletas são uma alternativa viável a alguns obstáculos encontradas por veículos motorizados (Leite, 2011).

Pedalando para o Sucesso, Pedala Paraíba e Pedalando e Aprendendo, são projetos de governos estaduais que visam assegurar o acesso e a permanência dos alunos nas escolas utilizando a bicicleta e, esse último, capacitar os jovens em atividades de montagem, manutenção e reparos no veículo (Leite, 2011). Segundo Leite (2011), a inclusão da bicicleta pelo Programa Caminho da Escola como veículo proporciona benefícios à saúde e ao meio ambiente.

O aspecto saúde foi abordado em outros estudos (Oliveira, 2010; e, Fiadeiro, 2008), que relacionam os baixos níveis de atividades física ao sexo e à instituição de ensino, no qual os alunos da rede privada gastam mais tempo em atividades sedentárias e se deslocam passivamente, aumentando assim suas chances de possuírem excesso de peso corporal (Silva, 2007).

No aspecto social, tem-se que, em média, um terço da população masculina e feminina do Brasil realiza deslocamento ativo para o trabalho (Sá, 2016) e o uso da bicicleta é mais incentivado pela família para pessoas do sexo masculino, pois questões de segurança e seguridade são dificuldades enfrentadas pelas mulheres (Abreu, 2006; Pereira, 2010). O estudo de Franco (2012) apresentou que a participação média das mulheres como usuárias da bicicleta não excedia a 15% e, segundo a Prefeitura de Florianópolis, em 2003, a bicicleta correspondia a 2% das viagens no geral e seu baixo uso estava vinculado a falta de infraestrutura cicloviária e ao desrespeito de outros condutores de veículos motorizados para com os ciclistas. Com relação a renda e escolaridade, o estudo de Tassitano (2013) identificou que o deslocamento ativo foi de 33,9% sendo significativamente maior para quem tem menor escolaridade e renda. O texto de Halla (2006) reafirma a influência da renda, uma vez que discorreu na análise de dados que adolescentes com nível econômico inferior apresentam maior frequência no deslocamento ativo para a escola.

4.3. Comparação entre os estudos analisados

A Figura 2 apresenta o percentual comparativo das áreas abordadas em textos nacionais e nos internacionais, de modo que a área social é a que recebe maior ênfase nos estudos do Brasil, seguida da saúde. Essa ordem é invertida nos estudos das outras nações.

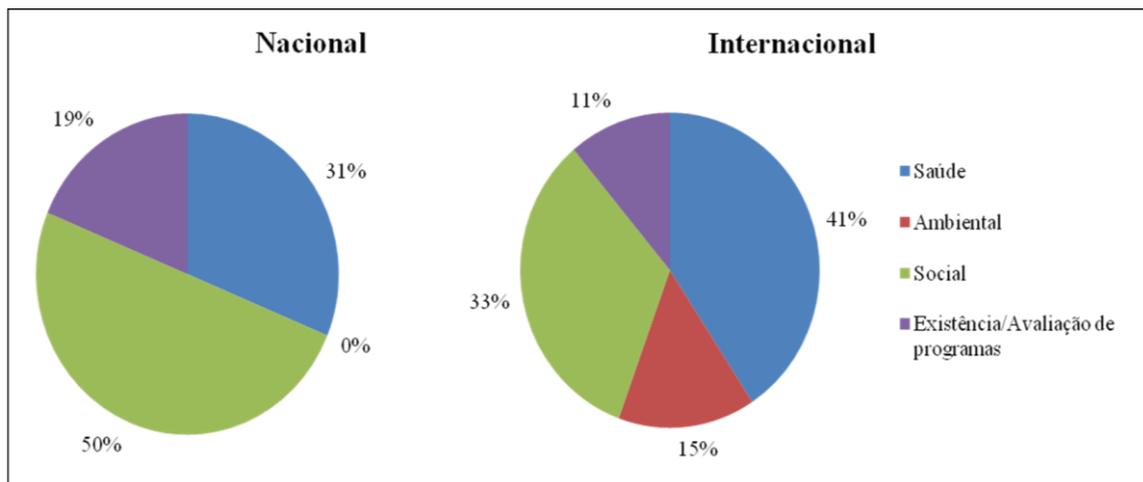


Figura 2: Percentual de textos analisados por áreas

5. CONCLUSÃO

O uso da bicicleta como meio de transporte no deslocamento às escolas exerce influência no meio ambiente, no trânsito, na saúde física e psicológica dos estudantes. Esse meio de transporte é uma opção para redução da quantidade de veículos motorizados em horários de pico, da emissão de gases poluentes, de doenças como diabetes, obesidade e excesso de peso corporal, contribuindo para criação de hábitos sustentáveis e uma vida ativa.

Diante disso, é essencial a aplicação de políticas públicas voltadas à bicicleta e, por isso, este trabalho realizou uma revisão sistemática para identificar políticas nacionais e internacionais direcionadas ao uso da bicicleta no transporte escolar tal que, foi possível perceber que no Brasil, a maioria dos estudos relacionam o uso desse veículo como uma forma complementar, usada para ter acesso a um veículo motorizado. Nos estudos internacionais, a bicicleta é vista como solução para vários problemas e como uma forma de substituir o uso de veículos automotores.

Os estudos brasileiros não abordam a necessidade de se investir em infraestrutura cicloviária, mas consideram a bicicleta como alternativa para locais de difíceis trafegabilidade, enquanto o investimento estrangeiro nesse fator, é prioridade. Diferente de outros locais, houve a especificação de um modelo de bicicleta no Brasil resultante de estudos e pesquisas, a fim de priorizar questões de conforto e segurança. Artigos internacionais apresentam políticas de educação no trânsito junto com políticas de incentivo à utilização da bicicleta, visando a segurança dos escolares.

Assim, é possível inferir a necessidade de no Brasil, além das políticas existentes, trabalhar o incentivo ao uso de bicicleta nos deslocamentos para a escola junto com a segurança a partir da educação para o trânsito e da melhoria da infraestrutura em seu entorno, a exemplo do programa *Safe Routes to School*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Danilo Wanderley Matos de. A influência da acessibilidade na escolha da rota urbana e do meio de transporte escolar: estudo de caso com os alunos da rede municipal de ensino da cidade de João PessoaPB. 2006. 187 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/5556>>. Acesso em: 25 de março de 2019.
- ANDERSEN, Lars Bo et al. Physical fitness in relation to transport to school in adolescents: the Danish youth and sports study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, v. 19, n. 3, p. 406-411, 2009. Disponível em: <<https://nih.brage.unit.no/nihxmlui/bitstream/handle/11250/170565/Andersen%20SJMS%202009.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 de abril de 2019.
- ARANGO, C.M.; PARRA, D.C.; SARMIENTO, O.; MANTILLA, S.C.; GOMEZ, L.F.; LOBELO, F. Walking or Bicycling to School and Weight Status Among Adolescents From Montería, Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 2011. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/66a6/93f9dd7376fa9160a6bb1efddfdc7a20cca9.pdf>>. Acesso em: 26 de março de 2019.
- ARIZA, A.R.; CRUZ, M.J.T.; MANZANO, S.S.; LÓPEZ, E.J.M. El desplazamiento activo al Centro educativo influye en el rendimiento académico de las adolescentes españolas. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 2017, Issue 32, pp.39-43. Disponível em: <<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/51614>>. Acesso em: 21 de mar de 2019.
- ATALLAH, A.N.; CASTRO, A.A. Revisão Sistemática da Literatura e Metanálise: a melhor forma de evidência para tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. *Diagnóstico & Tratamento*. v.2, n.2, p.12-15, 1997. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38648632/Revisao_Sistematica_da_Literatura_e_Metanalise.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1549937857&Signature=SSyCSZOC63YtU%2F66fr0X%2Fjb3BJk%3D&response-contentdisposition=inline%3B%20filename%3DCarrying_Out_or_Commissioning_Reviews_CR.pdf>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.
- BOARNET, M. G; DAY, K., ANDERSON, C.; MCMILLAN, T.; ALFONZO, M. (2006). California's Safe Routes to School Program: Impacts on Walking, Bicycling, and Pedestrian Safety. UC Berkeley: University of California Transportation Center. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/4sw448cv>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2019.
- BOARNET, M.G.; ANDERSON, C.L.; DAY, K.; MCMILLAN, T.; ALFONZO, M. Evaluation of the California Safe Routes to School Legislation: Urban Form Changes and Children's Active Transportation to School. *American Journal of Preventive Medicine*, 2005. Disponível em: <[https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(04\)00306-X/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(04)00306-X/fulltext)>. Acesso em: 11 de março de 2019.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2019.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes de Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 23 de maio de 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Sobre o Caminho da Escola. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-suplementares/sobre-o-plano-ou-programa-suple/sobre-o-caminho-da-escola>>. Acesso em: 13 de outubro de 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Histórico. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-suplementares/sobre-o-plano-ou-programasuple/sobre-o-caminho-da-escola>>. Acesso em: 13 de outubro de 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Sobre o Caminho da Escola. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/caminho-da-escola>>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Histórico. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/caminho-da-escola/sobre-o-plano-ou-programasuple/historico>>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- BULIUNG, R.N.; MITRA, R.; FAULKNER, G. Active school transportation in the Greater Toronto Area, Canada: an exploration of trends in space and time (1986–2006). *Preventive medicine*, v. 48, n. 6, p. 507-

- 512, 2009. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.720.2499&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2019.
- CHRIQUI, J.F.; TABER, D.R.; SLATER, S.J.; TURNER, L.; LOWREY, K.M.; CHALOUPIKA, F.J. The impact of state safe routes to school-related laws on active travel to school policies and practices in U.S. elementary schools. *Health & place*, v. 18, n. 1, p. 8-15, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.08.006>. Acesso em: 21 de abril de 2019.
- CLIFTON, K.J. Independent Mobility Among Teenagers: Exploration of Travel to After-School Activities. *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board-2003*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228543568_Independent_Mobility_Among_Teenagers_Exploration_of_Travel_to_After-School_Activities. Acesso em: 13 de março de 2019.
- CLIFTON, K.J. Independent mobility among teenagers: exploration of travel to after-school activities. *Transportation Research Record*, v. 1854, n. 1, p. 74-80, 2003. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3141/1854-08?casa_token=_vk7vgxMjXYAAAAA:ioDP_DnLaLH7E_aftXCoEW2B0mlv7dV1xuD7RaQ0RG1qcNs_k8f7kDUbUrM_FJC4swFJh6rRSzgdg. Acesso em: 05 de maio de 2019.
- CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G.M.; RENTERÍA, J.M.; GUIMARÃES, C.A.; GERS-Rio. Revisão sistemática: Uma revisão narrativa. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2007; 34(6). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v34n6/11>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.
- ELTIT NEUMANN, Verónica Xaviera. Transporte urbano no motorizado: el potencial de la bicicleta en la ciudad de Temuco. *Revista INVI*, v. 26, n. 72, p. 153-184, 2011. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582011000200006. Acesso em: 12 de março de 2019.
- EMOND, C.R.; HANDY, S.L. Factors associated with bicycling to high school: insights from Davis, CA. *Journal of Transport Geography*, volume 20, Issue 1, January 2012, Pages 71-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.07.008>. Acesso em: 25 de março de 2019.
- EVENSON, K.R.; BIRNBAUM, A.S.; BEDIMO-RUNG, A.L.; SALLIS, J.F.; VOORHEES, C.C.; RING, K.; ELDER, J.P. 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*, v. 3, n. 1, p. 28, 2006. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-3-28>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- EVENSON, K.R.; HUSTON, S.L.; MCMILLEN, B.J.; BORS, P.; WARD, D.S. Statewide Prevalence and Correlates of Walking and Bicycling to School. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, v. 157, n. 9, p. 887-892, 2003. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/articleabstract/481429>. Acesso em: 13 de maio de 2019.
- EYLER, A. A.; BROWNSON, R.C.; DOESCHER, M.P.; EVENSON, K.R.; FESPERMAN, C.E.; LITT, J.S.; PLUTO, D.; STEINMAN, L.E.; TERPSTRA, J.L.; TROPED, P.J.; SCHMID, T.L. Policies related to active transport to and from school: a multisite case study. *Health Education Research*, Volume 23, Issue 6, December 2008, Pages 963-975. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/her/cym061>. Acesso em 12 de mar de 2019.
- FERREIRA, Rodrigo Wiltgen et al. Desigualdades sociodemográficas na prática de atividade física de lazer e deslocamento ativo para a escola em adolescentes: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015). *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, p. e00037917, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102311x00037917>. Acesso em: 30 de abril de 2019.
- FIADDEIRO, P.M.P.C.S. A mobilidade sustentável aplicada aos equipamentos escolares: o caso do polo II da Universidade de Coimbra. 2008. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Civil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/15731>. Acesso em: 22 de abril de 2019.
- FNDE e Ministério Público: COPEDEC-CNDH-CNPG. Guia do Transporte Escolar. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/131-transporteescolar?download=6897:guia-do-transporte-escolar>. Acesso em: 19 de junho de 2019.
- FNDE. Caminho da Escola: Bicicletas e capacetes. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/centrais-deconteudos/publicacoes/category/121-caminho-da-escola?download=6412>manual-das-bicicletas-ecapacetes-escolares>. Acesso em 12 de junho de 2019.

- FNDE; Fundo Nacional da Educação. Bicicleta Escolar (2017). Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/planejamento-das-acoes-paint/item/2387-bicicleta-escolar>>. Acesso em: 18 de junho de 2019.
- FNDE; UNB; CEFTRU. Cartilha de Planejamento do Transporte Escolar Rural. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/131-transporteescolar?download=4117:cartilha-gestor-planejamento>>. Acesso: 19 de junho de 2019.
- FRANCO, L.P.C. Perfil e demanda dos usuários de bicicletas em viagens pendulares. Dissertação (mestrado). – Instituto Militar de Engenharia. – Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://transportes.ime.eb.br/DISSERTA%C3%87%C3%95ES/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20LUIZA.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2019.
- GALVÃO, T.F.; PEREIRA, M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, 23(1): 183-184, jan-mar 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v23n1/2237-9622-ress-23-01-00183.pdf>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.
- HALLA, P.C.; BERTOLDI, A.D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C.G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. Cadernos de Saúde Pública, v. 22, p. 1277-1287, 2006. Disponível em: <https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0102-311X2006000600017&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 13 de maio de 2019.
- LACHAPELLE, U; NOLAND, R.B.; ANN, L. HAGEN, V. Teaching children about bicycle safety: An evaluation of the New Jersey Bike School program. ELSEVIER- Accident Analysis and Prevention 52 (2013) 237– 249. Disponível em:<<https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.09.015>>. Acesso em: 30 de abril de 2019.
- LAIZO NETO, E. Proposta de metodologia de cálculo do custo operacional para o transporte escolar rural: estudo de caso do Estado do Espírito Santo. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, 2017. Disponível em: <<https://posgrad.etg.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/03/diss-073.pdf>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2019.
- LEITE, P.S. Análise do comportamento de viagens dos usuários de bicicleta em área rural: estudo de caso em área rural de Teresina. 2011. xiii, 87 f., il. Dissertação (Mestrado em Transportes) -Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/10338>>. Acesso em: 3 de março de 2019.
- MCDONALD, N. C.; AALBORG A.E. Why Parents Drive Children to School: Implications for Safe Routes to School Programs. Journal of the American Planning Association, 75:3, 331-342 (2009). Disponível em:<<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360902988794>>. Acesso em: 5 de março de 2019.
- MCDONALD, N.C. Active transportation to school: trends among US schoolchildren, 1969–2001. American journal of preventive medicine, v. 32, n. 6, p. 509-516, 2007. Disponível em: <http://mcdonald.web.unc.edu/files/2014/12/McDonald_SchoolTrav69_01_AJPM2007.pdf>. Acesso em: 04 de abril de 2019.
- MCDONALD, N.C. Household interactions and children’s school travel: the effect of parental work patterns on walking and biking to school. Journal of Transport Geography 16 (2008) 324–331. Disponível em: <https://geography.upol.cz/soubory/lide/hercik/SEDOP/Household_interactions_and_childrens_school_travel_the_effect_of_parental_work_patterns_on_walking_and_biking_to_school.pdf>. Acesso em: 3 de março de 2019.
- MCDONALD, N.C.; BROWN, A.L.; MARCHETTI, L.M.; PEDROSO, M.S. U.S. School Travel, 2009: An Assessment of Trends. American Journal of Preventive Medicine, v. 41, n. 2, p. 146-151, 2011. Disponível em: <<https://bobcat.militaryfamilies.psu.edu/sites/default/files/placedprograms/McDonald%202011%20-%20background%20info%20only.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2019.
- MEC; Ministério da Educação. TER: Transporte Escolar Rural. Brasília, 2013.
- MEROM, Dafna et al. Active commuting to school among NSW primary school children: implications for public health. Health & place, v. 12, n. 4, p. 678-687, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Chris_Rissel/publication/284936107_Active_commuting_to_school_among_NSW_primary_school_children_implications_for_public_health/links/5b8a25914585151fd14048d9/Active-commuting-to-school-among-NSW-primary-school-children-implications-for-publichealth.pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2019.

- OLIVEIRA, T.C.; SILVA, A.A.M.; SANTOS, C.J.N.; SOUSA E SILVA, J.; CONCEIÇÃO, S.I.O. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. Revista de saúde pública, v. 44, p. 996-1004, 2010. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89102010000600003&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 12 de maio de 2019.
- ONISHI, Viviane Leão da Silva. Percepção dos gestores escolares sobre a utilização da caminhada para acesso à escola. Dissertação (Mestrado), 68 p. São Carlos: UFSCar, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/7781/DissVLSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 4 de março de 2019.
- PEREIRA, B.O.; SILVA, I.P.; MONTEIRO, R.J.F.; FARENZENA, R.; ROSÁRIO, R. Transporte ativo nas rotinas de vida das crianças: estudo em escola urbana. 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/32614>>. Acesso em: 15 de maio de 2019.
- PERGHER, C.J. Política de transporte escolar rural no Rio Grande do Sul: configuração de competências e de relações (inter)governamentais na oferta e no financiamento. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/94766>>. Acesso em: 05 de mar de 2019.
- PIÑEIRO, Roberto Silva. Los proyectos de caminata rumbo a la escuela para el conocimiento del entorno y favorecer actitudes y hábitos saludables desde educación infantil. Educación XXVII(53), seembro 2018, pág. 177-202 Disponível em: <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/20313/20265>>. Acesso em 4 de mar de 2019.
- SÁ, T.H.; PEREIRA, R.G.M.; DURAN, A.C.; MONTEIRO, C.A. Diferenças socioeconômicas e regionais na prática do deslocamento ativo no Brasil. Revista de Saúde Pública, v. 50, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050006126.pdf>. Acesso em: 23 de abril de 2019.
- SANTOS, C.M.; BARBOSA, J.M.V.; WANDERLEY, R.S.J.; BARROS, M.V.G. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 14, n. 1, p. 15-22, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.12820/rbafs.v.14n1p15-22>>. Acesso em: 17 de maio de 2019.
- SILVA, K.S.; LOPES, A.S.; SILVA, F.M. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal (2007). Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.21, n.2, p.135-41. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rbef/article/view/16650/18363>>. Acesso em: 13 de mar de 2019.
- SILVEIRA, Mariana Oliveira da. Mobilidade Sustentável: A bicicleta como um meio de transporte integrado. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE, 2010. XIII, 155p. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/MarianaOliveiraDaSilveira.pdf>. Acesso em: 19 de março de 2019.
- SIRARD, J.R.; SLATER, M.E. Walking and Bicycling to School: A Review. American Journal of Lifestyle Medicine 2008; 2; 372 originally published online Jul 9, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Megan_Slater4/publication/244920252_Walking_and_Bicycling_to_School_A_Review/links/59ee40ef4585154350e80a43/Walking-and-Bicycling-to-School-AReview.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2019.
- TASSITANO, R.M.; FEITOSA, W.M.N.; TENÓRIO, M.C.M. Fatores associados ao deslocamento ativo e indicadores de saúde em trabalhadores da indústria. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 18, n. 4, p. 483-483, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.12820/rbafs.v.18n4p483>>. Acesso em: 17 de abril de 2019.
- WATSON, M.; DANNENBERG, A.L. Investment in Safe Routes to School projects: public health benefits for the larger community. Prev Chronic Dis 2008;5(3). Disponível em: <<https://europepmc.org/articles/pmc2483559>>. Acesso em: 13 de março de 2019.

Debora Batista Basílio (debora9372@gmail.com)
Letícia Gonçalves Silva (leticiagoncalves8@hotmail.com)
Poliana de Sousa Leite (polianaleite@ufg.br)
Willer Luciano Carvalho (willer_carvalho@ufg.br)
Engenharia de Transportes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás
Rua Mucuri, s/n - Setor Conde dos Arcos. Aparecida de Goiânia- GO.