

EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO NO ENSINO BÁSICO

Lara Batista Ferreira Pereira
Daniele Sousa de Almeida
Alex Mota dos Santos
Poliana de Sousa Leite
Marcos Paulino Roriz Junior
Fernanda Santana Carvalho
Nadya Regina Galo
Universidade Federal de Goiás
Curso de Engenharia de Transportes

RESUMO

Este trabalho revela os resultados de uma pesquisa de educação para o trânsito com meninas que cursam o ensino fundamental e médio de duas escolas estaduais que se localizam na cidade de Goiânia. A metodologia envolveu o ensino básico da prática da ciência por meio do planejamento do experimento, aquisição de dados, em que se realizou trabalho de campo para observação dos comportamentos de desrespeito à legislação de trânsito brasileira e contagem volumétrica, análise da sinalização vertical e horizontal, infraestrutura, patologias do pavimento e, por fim, tabulação e análise dos resultados. Os resultados revelaram que as crianças apresentam entusiasmo à prática da ciência, que apesar do que era esperado pelas pesquisadoras, é significativo o número de condutores que não usam cinto de segurança e viseiras.

Palavras chaves: Meninas nas Ciências, Comportamento de Risco; Educação no Trânsito; Iniciação Científica.

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas para educação no trânsito são necessárias para moldar o comportamento dos condutores e, conseqüentemente, possibilitar evitar ou reduzir problemas de violência no trânsito (TAVARES JOMAR et al., 2011). Nesse sentido, é relevante direcionar essas pesquisas para o público infantil, uma vez que as crianças serão os futuros condutores. Além disso, Martins (2004) defende que crianças e jovens estão mais abertos ao aprendizado de novas condutas. As práticas de educação no trânsito podem configurar ferramenta de ensino de ciências para escolares. Ainda, segundo Santos (2018) é objetivo da Política Nacional de Trânsito, a educação para o trânsito, que é obrigatória desde a Educação Infantil até o Ensino Superior.

Motivado por isso, o curso de Engenharia de Transportes da Universidade Federal de Goiás (UFG), desenvolveu uma ação dentro do projeto de pesquisa “*Aprender Fazendo: A abordagem Hands-On para futuras estudantes de Computação, Ciências Exatas e Engenharias*”, para educação no trânsito em escolas públicas do ensino básico nas cidades de Aparecida de Goiânia e Goiânia, ambas localizadas no estado de Goiás.

Segundo Santos (2018) a experiência tem revelado que são insatisfatórias as ações de educação para o trânsito, por estas serem negligenciadas em algumas escolas na cidade de Goiânia, realidade mais conhecida. Ainda segundo o autor, as ações de educação não ocorrem transdisciplinarmente, e as poucas experiências são realizadas na forma de campanhas, muitas vezes, isoladas em datas alusivas ao trânsito como Semana do Trânsito e Maio Amarelo, por exemplo.

Soma-se a isso o fato de que, de acordo com Martinussen *et al.* (2017), os fatores humanos são as causas mais impactantes e persistentes na ocorrência de acidentes. Ou seja, “as persistências

de acidentes decorrem do comportamento inadequado de condutores e pedestres” (SANTOS, 2018, p. 20). Assim, Gonçalves e Silva (2007) defendem que educação é a principal ferramenta, para que se possa alcançar a solução dos problemas da extrema violência do trânsito brasileiro. Nessa perspectiva, Banaszkeski e Ecco (2009, p. 4) afirmam que “educar para o trânsito busca evitar acidentes, exercer a cidadania, no qual respeito, cortesia, cooperação, solidariedade e responsabilidade constituem os eixos determinantes da transformação do comportamento no trânsito”. Essas atividades contribuem ainda para aumentar a conscientização de alunos, pais e professores sobre a necessidade de prevenção primária em segurança no trânsito (HEINRICHOVÁ, 2010).

O objetivo dessa pesquisa é investigar como ações de educação para o trânsito, a partir de atividades práticas (*hands-on*), podem incentivar a iniciação científica de estudantes do ensino básico, nível fundamental e médio. As atividades desenvolvidas de educação no trânsito contemplam a análise de comportamentos de desrespeito à legislação de trânsito brasileira, contagem volumétrica, análise da sinalização vertical e horizontal, infraestrutura e patologias do pavimento, conforme descrita nas seções subsequentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi conduzida na Escola Municipal Amâncio Seixo de Brito e Colégio Estadual Amália Hermano Teixeira, ambas localizadas no Bairro Jardim Balneário Meia Ponte, periferia da cidade de Goiânia (Figura 1). Participaram das atividades seis meninas, três matriculadas no ensino fundamental e três matriculadas no ensino médio. As meninas foram selecionadas pelas escolas participantes, sendo que as duas instituições já participaram previamente de outras atividades oferecidas pelo curso de Engenharia de Transportes da Universidade Federal de Goiás (SANTOS, 2018).

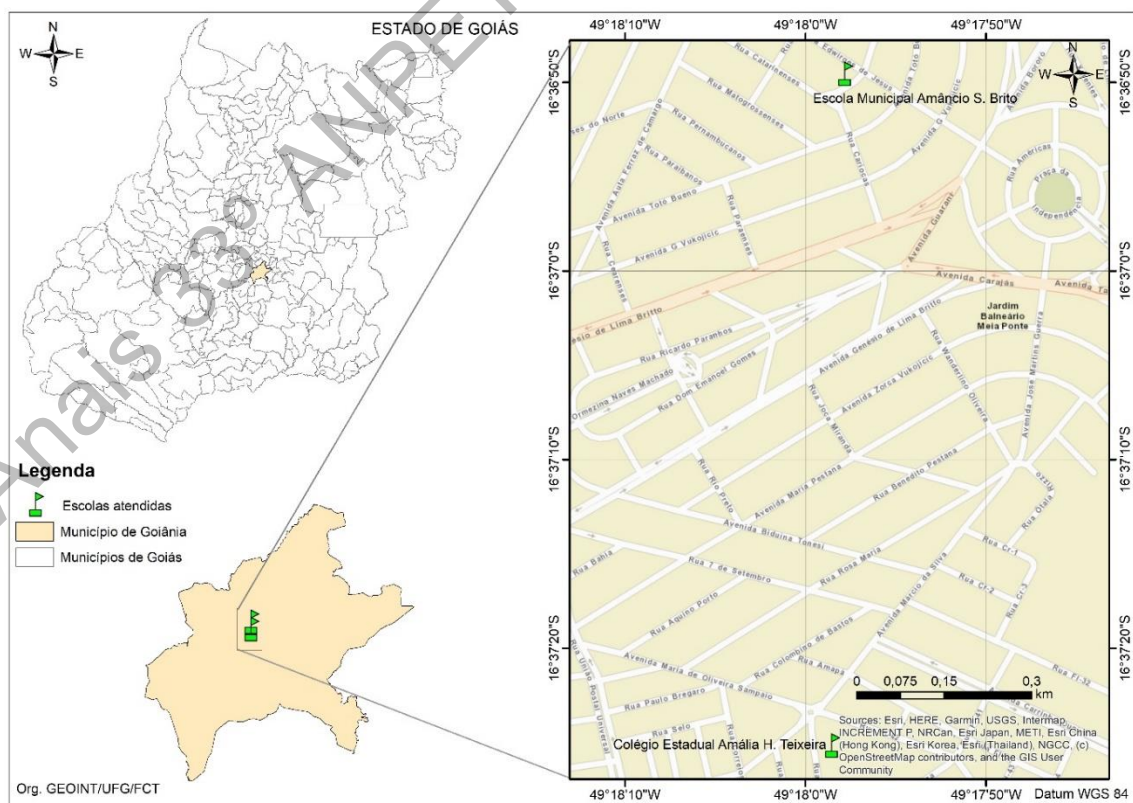


Figura 1: Localização das escolas que participaram da pesquisa.

A metodologia se dividiu em três etapas: A primeira envolveu o planejamento da pesquisa, em que as estudantes receberam dados e informações sobre trânsito, fundamentos básicos de engenharia de tráfego (contagem volumétrica, teorias e aplicações) e sobre os tipos de instrumentos de coleta de dados. Todos os conceitos foram obtidos do Manual de Estudos de Tráfego do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2006) e da disciplina Engenharia de Tráfego I, do curso de Engenharia de Transportes da UFG.

A segunda etapa envolveu a pesquisa de campo. Nesse momento do projeto as estudantes saíram da sala de aula (Figura 2) e, com a utilização de um instrumento de coleta de dados realizaram contagem volumétrica e observação do comportamento dos condutores de veículos e motociclistas. Não foram observados o comportamento de pedestres e ciclistas nessa atividade. Essa etapa foi realizada em locais próximos às respectivas escolas, sendo que as alunas da Escola Municipal Amâncio Seixo de Brito observaram a Avenida Bororó e as alunas do Colégio Estadual Amália Hermano Teixeira observaram as avenidas Márcio da Silva e Maria de Oliveira Sampaio, todas localizadas no Bairro Jardim Balneário Meia Ponte.



Figura 2: Contagem volumétrica e observação do comportamento dos motoristas, Colégio Estadual Amália Hermano Teixeira, dia 14 de junho de 2019.

A última etapa envolveu a tabulação dos resultados. Além disso, as crianças foram provocadas a análise da sinalização vertical e horizontal do trecho analisado. Para discussão dos resultados foi necessário avaliar a legislação de trânsito brasileira por meio do Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 2008), especialmente a tabela de codificação de multas.

3. RESULTADOS

Os resultados foram distintos em contagem volumétrica para obtenção do número total dos veículos analisados, e a observação dos comportamentos de desrespeito à legislação de trânsito brasileira. Além disso, apresenta-se uma avaliação básica da sinalização dos trechos analisados.

Assim, da contagem volumétrica, foi realizada durante uma hora por dia, em um período de 5 dias, de segunda a sexta-feira nos dias 24 a 28 de junho para as estudantes da escola Amâncio Seixo de Brito. O horário, definido pelas alunas, foi das 06h30min às 07h30min, dividido em 4 intervalos de 15 minutos. O sentido do fluxo foi considerado, podendo ser do bairro em direção ao centro ou o inverso. Foram contabilizados um total de 4.793 veículos durante toda a atividade. Adicionalmente, observou-se que em média trafegaram pelo trecho analisado 958,6 veículos, por dia durante a semana, dos quais, 73,59% são veículos leves, 21,88% são motocicletas e 4,53% são ônibus e caminhões. Além disso, analisou-se que das 07h00min às 07h15min, durante toda a semana, a quantidade de motos foi maior que nos outros intervalos, representando 33,08%. No mesmo intervalo, a quantidade de veículos leves também foi maior,

com 34,70%. Para os ônibus e caminhões, a maior quantidade de veículos ocorreu no intervalo das 07h15min às 07h30min, representando o intervalo de pico cada uma dessas modalidades na região analisada. Identificou-se que 59,91% das motos e 57,05% dos veículos leves trafegaram no sentido do centro em direção ao bairro, enquanto 60,83% dos ônibus e caminhões trafegaram no sentido bairro em direção ao centro. Sobre os resultados da contagem volumétrica, constatou-se que nem sempre o tráfego é mais intenso dos bairros para a região central da cidade, o que refutou a hipótese levantada pela pesquisa, que leva em consideração que o centro da cidade concentra os postos de trabalho, o comércio, os hospitais e os serviços públicos diversos.

No Colégio Amália Hermano Teixeira - CEAHT, a contagem foi realizada durante uma hora por dia, nos dias 13 e 14, e nos dias 17 a 19 de junho, perfazendo uma semana também. O horário foi das 06h30min às 07h30min, dividido em 4 intervalos de 15 minutos, considerando o sentido do fluxo do bairro em direção ao centro ou o inverso, assim como foi feito para a outra escola. Foram contabilizados um total de 4.232 veículos durante toda a atividade. Em média trafegaram pelo trecho analisado 846,4 de veículos por dia durante a semana, dos quais, 70,44% são veículos leves, 28,76% são motocicletas e 0,80% são ônibus e caminhões. Das 07h00min às 07h15min, durante toda a semana, a quantidade de motos foi maior que nos outros intervalos, representando 31,31%. Das 06h45min às 07h00min, a quantidade de veículos leves foi maior, com 29,05%. Para os ônibus e caminhões, a maior quantidade de veículos ocorreu no intervalo das 07h15min às 07h30min, representando o intervalo de pico cada uma dessas modalidades na região analisada. Em todas as modalidades de condução, houve maior intensidade de fluxo no sentido bairro em direção ao centro, representado por 71,64% dos veículos. Os resultados da contagem volumétrica para esse colégio confirmam a hipótese levantada pela pesquisa que sugeria uma maior concentração de fluxo do bairro para o centro nesse horário.

Além dos resultados de contagem volumétrica apresentados anteriormente, foi apresentado às estudantes, conforme tabela de codificação de multas (BRASIL, 2008), que a ausência da viseira é uma infração gravíssima, com multa, como penalidade e perda de 7 pontos da carteira de habilitação. Assim, também, segundo Artigo 65, do Código de Trânsito Brasileiro, “É obrigatório o uso do cinto de segurança para condutor e passageiros em todas as vias do território nacional, salvo em situações regulamentadas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)”. Nesse caso, a infração é grave, com penalidade de multa, mais medida administrativa, que é a retenção do veículo até colocação do cinto pelo infrator. As atividades continuam no CEAHT e os resultados da pesquisa serão compartilhados com os demais estudantes que frequentam a escola.

Dessa maneira, alunas observaram e registraram o comportamento no trânsito, paralelamente à atividade de contagem volumétrica, ou seja, os dados coletados de contagem volumétrica e do comportamento de trânsito se referem à mesma data, horário e local da atividade de cada escola. Os comportamentos verificados foram: ausência de viseira, não utilização do cinto de segurança, uso do celular de forma indevida, andar na contramão, criança sentada no banco da frente.

Os resultados da escola Amâncio Seixo de Brito revelam que foi contabilizado o total de 1.524 infrações, sendo 49,61% ausência de viseira; 39,30% não utilização do cinto de segurança; 5,07% criança no banco da frente; 4,33% na contramão e 0,79% utilizando o celular. O registro

da ausência de viseira representa 72,07% das 1.049 motos contabilizadas na região. Para os 3.527 veículos leves, foram relacionadas a não utilização do cinto de segurança, representando 16,98%, a utilização indevida do celular, com 0,34% e criança sentada no banco da frente, com 2,58%. Para todos os veículos, contabilizados 4.793, 1,38% estavam na contramão. Por dia, ocorreram em média 151,2 casos de ausência de viseira em motos, e 119,8 casos de não utilização de cinto de segurança. Vale ressaltar que esses dados se referem a um período de 1 hora por dia no local analisado, o que faz com que esses valores sejam preocupantes.

Os resultados da Amália Hermano Teixeira revelam que foi contabilizado o total de 1.066 infrações, sendo 52,35% ausência de viseira; 43,25% não utilização do cinto de segurança; 1,97% utilizando o celular; 1,5% na contramão e 0,94% criança no banco da frente. O registro da ausência de viseira representa 45,85% das 1.217 motos contabilizadas na região. Para os 2.981 veículos leves, foram relacionadas a não utilização do cinto de segurança, representando 15,46%, a utilização indevida do celular, com 0,70% e criança sentada no banco da frente, com 0,34%. Para todos os veículos, contabilizados 4.232, 0,38% estavam na contramão. Por dia, ocorreram em média 111,6 casos de ausência de viseira em motos, e 92,2 casos de não utilização de cinto de segurança. Da mesma forma que foi observado para a escola anterior, essas infrações estão com altas ocorrências, representando um risco a segurança do motorista e dos passageiros. Além disso, os resultados demonstram que tanto os veículos leves quanto as motocicletas precisam ser monitoradas.

Da avaliação básica da infraestrutura nos trechos de contagens, destacou-se a localização do Colégio Estadual Amália Hermano Teixeira (Figura 3). O colégio está localizado em frente a um ponto de intersecção das Avenidas Maria de O. Sampaio, Márcio da Silva e as ruas FL-42 e Gabriel Elias. Essa geometria das vias resulta em fluxo para um único ponto, que mal sinalizado pode potencializar a ocorrência de acidentes. As participantes da pesquisa relataram a ocorrência de acidentes e que é dificultado o acesso à escola nos horários de fluxo intenso, que como mostraram os resultados, ocorrem entre as 6:45 às 7:15 da manhã. Por outro lado, essa geometria favoreceu a realização das atividades práticas, que foram realizadas da calçada da escola.



Figura 3: Localização do Colégio Amália Hermano Teixeira.

A Figura 3 revela que não há demarcação de faixas de pedestres e os demais sinais de sinalização horizontal são precários e que foram observadas pelas estudantes. A sinalização vertical também não foi identificada. A Figura 4 revela duas perspectivas de análise do trecho, a primeira a partir da Avenida Márcio da Silva, sentido Sul/Norte e a segunda, sentido Norte Sul, revelam a presença de irregularidades no pavimento, como a presença de desgaste (D), tipo de desagregação que decorre do desprendimento de agregados da superfície (Figura 4a) e a panela (P) ou buraco, que é uma cavidade no revestimento asfáltico que atingiu camadas subjacentes. Esse último defeito resulta em frenagens bruscas e riscos reais de acidentes para os condutores que não conhecem o trecho. Essas definições de patologia de pavimentos flexíveis são definidas pela norma do DNIT 005/2003.



Figura 4: 4a e 4b detalhe do ponto de interseção em frente ao Colégio Amália Hermano Teixeira.

Os defeitos e a inadequada sinalização foi reportada à Secretaria Municipal de Trânsito, que no primeiro semestre de 2019 realizou reforço na pintura no pavimento. Contudo, como se observou a qualidade do trabalho não foi satisfatório e não foram contempladas todas as solicitações reportadas, inclusive a sinalização vertical.

4. CONCLUSÕES

O resultado preliminar dessa pesquisa sugere que as estudantes do ensino básico se motivaram para a pesquisa científica e que, a partir de seus relatos, o trabalho desenvolvido contribuiu para dar protagonismo para esse público tão carente de práticas nas escolas. Além disso, as estudantes ficaram à vontade para reportarem suas experiências de acidentes ou com comportamentos inadequados de seus pais, parentes ou conhecidos. A partir da posição de pesquisadoras, as estudantes atentaram-se para episódios que ocorrem no trânsito e que passavam despercebidos no dia-a-dia. Dessa maneira, pesquisas como essa podem gerar impacto na formação e educação no trânsito para as alunas e aqueles que as cercam, de modo a serem estimulados às condutas satisfatórias e conscientização no trânsito. Vale ressaltar a importância disso para um contexto social, que necessita de vias públicas seguras e comportamentos adequados por parte dos condutores, em busca de preservar a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banaszeski, A. A.; Ecco, I. (2009) Educação para o trânsito: Um olhar para o contexto escolar.
- BRASIL (2006) *DNIT – Manual de Estudos de Tráfego - Publicação IPR - 723*. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, Rio de Janeiro.
- BRASIL (2008) *Código de Trânsito Brasileiro e Legislação Complementar em Vigor*. Instituído pela Lei nº 9.503, de 23-9-97. 1ª edição. Brasília: DENATRAN, 2008. 708 p.: il.
- DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT 005/2003-TER: Defeitos nos pavimentos flexíveis e semi-rígidos – Terminologia. Rio de Janeiro, 2003. 12 p.

- Gonçalves, N. M.; Silva, S. C. R. (2007) A educação para o trânsito à luz da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). In: Congresso de Transporte e Trânsito, 16, 2017, Maceió. *Anais...* Maceió: ANTP, 2007.
- Heinrichová, J. (2010) Traffic Education - Active Prevention. *School and Health*, v. 21, 261-274.
- Martins, J. P. *A educação de trânsito: campanhas educativas nas escolas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- Martinussen, L. M.; Møller, M.; Prato, C. G.; Haustein, S. (2017) How indicative is a self-reported driving behaviour profile of policeregistered traffic law offences? *Accident Analysis and Prevention*, v. 99, p. 1-5.
- Santos, A.M (2018) EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO NA ESCOLA: relato de uma experiência pedagógica a partir da extensão universitária. *Revista Diálogos*, v. 22, n. 1, p. 19-34.
- Tavares Jomar, R., Rodrigues Ribeiro, M., Mendes Abreu, Â. M., e Ferreira Savary Figueirò, R. (2011) Educação em saúde no trânsito para adolescentes estudantes do ensino médio. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 15, 186–189.

Anais 33º ANPET: Versão Preliminar