

AÇÕES NA ESCOLA PARA EDUCAÇÃO E SEGURANÇA NO TRÂNSITO

ALEX MOTA DOS SANTOS
ORGANIZADOR



ENGENHARIA DE
TRANSPORTES

FCT
Faculdade de Ciência e
Tecnologia

 **UFG**
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS

Ações na escola para educação e segurança no trânsito

Editor: Alex Mota dos Santos

Capa: Criação de Robinson Andrés Giraldo Zuluaga com a figura de pch.vector/Freepik"

Projeto Gráfico: Robinson Andrés Giraldo Zuluaga e Alex Mota dos Santos

COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Ingrid Luiza Neto

Graduada em Psicologia e Pedagogia, com mestrado e doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (UNB). Pós-doutorado em psicologia, atualmente é professora titular no Centro Universitário do Distrito Federal (UDF) e coordenadora do Laboratório de Psicologia do Trânsito - LaPsiTrans.

Magaly Natalia Pazzian Vasconcellos Romão

Graduada em Engenharia Civil, especialista em Segurança Viária, com mestrado e doutorado em Planejamento dos Transportes pela Universidade de São Paulo (USP), campus da cidade de São Carlos. Possui Extensão em Marketing e Comunicação pela Universidade da Flórida e Extensão em Navegação de Interiores pela STC B.V Rotterdam-Holanda.

Simone dos Santos França

Graduada em Letras/Espanhol e Pedagogia, com mestrado em Letras pela UFMS e doutoranda em Estudo de Linguagens pela UFMS.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG**

A185 Ações na escola para educação e segurança no trânsito [E-book] / editor,
Alex Mota dos Santos. – Goiânia : [s.n.], 2021.
123 p. ; il.

E-book relativo ao resultado das atividades da disciplina Trânsito e Educação e do Projeto de Extensão Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito para o curso de Engenharia de Transportes, da Universidade Federal de Goiás.

ISBN (E-book): 978-65-00-23822-8.

1. Segurança no trânsito. 2. Educação – Estudo e ensino. 3. Segurança no trânsito e crianças. I. Universidade Federal de Goiás - UFG. II. Faculdade de Ciência e Tecnologia – FCT - UFG. III. Santos, Alex Mota dos.

CDU: 351.81:37

Bibliotecária responsável: Adriana Pereira de Aguiar / CRB1: 3172

PREFÁCIO

A experiência proporcionada pelo projeto de extensão que tratou da segurança e educação no trânsito pela comunidade acadêmica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal Goiás (FCT-UFG) e pensado a partir da disciplina optativa Trânsito e Educação culminou nesta brilhante publicação, “Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito”. As ações promovidas nestas atividades acadêmicas permitiram aos acadêmicos compartilharem seus conhecimentos e aprendizados, por meio de um verdadeiro diálogo entre vozes que emergem do território escolar, ou seja, com os atores da educação básica, seus familiares, bem como comunidade do entorno das escolas e os colocaram como protagonista na obtenção de competências necessárias à atuação profissional e à formação cidadã, permitindo se reconhecer como agente de garantia de direitos, deveres e transformação social.

Neste livro, os autores apresentam as experiências que se alicerçaram no tripé da formação acadêmica ensino/pesquisa/extensão, e num importante momento das universidades brasileiras, que é o debate e a implantação das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação, conhecida também como curricularização. Ao leitor será possível conhecer, que aqui, emerge um novo conceito de “sala de aula”, que não mais se limita ao espaço físico tradicional de ensino-aprendizagem. Portanto, a sala de aula, agora é um novo território, a escola, a comunidade escolar e o entorno da escola, permitindo, que se apreenda e se (re) construa o processo histórico-social em suas múltiplas determinações. O eixo pedagógico clássico, ou seja, a relação “estudante/professor”, é agora constituído pelo eixo “estudante/professor/comunidade”.

Essa ação de extensão realizada pela comunidade universitária, bem como externa, muito além de aproximar estes espaços setoriais, provoca outras reflexões: i) alcança um grupo de crianças e adolescentes, que podem descobrir o que se produz numa Universidade, e assim, motivar-se para uma real possibilidade de ingressar numa universidade pública; ii) responsabilidade social das instituições de ensino superior públicas, que é colocar os conhecimentos científicos, técnicos e saberes a serviço da comunidade por este espaço dialógico, neste caso, de um curso que tem como atribuição pensar e apresentar solução para o trânsito; iii) promoção de uma transformação social, acidentes de trânsito é uma das principais causas de mortes

no mundo, e esta ação na escola pode instigar a mudanças de realidade, ao suscitar análises, reflexões e promover mudanças de comportamento das pessoas no trânsito, a fim de favorecer aprendizagens que possam ser refletidas por meio de atitudes éticas e de cidadania.

Esse livro representa um marco na Universidade Federal de Goiás no âmbito da inserção curricular da extensão nos cursos de graduação. Desejo que as experiências, aqui divulgadas, possam ser apreciadas como propulsoras de mais iniciativas!

Prof. Dra. Lucilene Maria de Sousa
Pró-Reitora de Extensão e Cultura / UFG

APRESENTAÇÃO DOS AUTORES

Alex Mota dos Santos, Doutor em Geografia, Professor do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Cintia Isabel de Campos, Doutora em Engenharia de Transportes, Professora do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Fernanda Santana Carvalho, Mestre em Engenharia de Transportes, Professora do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Lara Batista Ferreira Pereira, Especialista, Mestranda em Engenharia Civil, Técnica de laboratório do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Laís Rodrigues Campos, Doutora em Geografia, Professora do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação – CEPAE/Universidade Federal de Goiás.

Robinson Andrés Giraldo Zuluaga, Doutor em Geotecnia, Professor do curso Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Lorena Furtado Borges, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Jordana Alves Felipe, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

João Paulo Batista de Sousa, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Bruno dos Santos Pereira, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Brunna Rodrigues Inocêncio Santos, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Thiago Grijo Moraes Coelho, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

João Paulo Batista de Sousa, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

John Heberty de Freitas, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Debora Batista Basilio, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Daniele Sousa De Almeida, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Claudia Santos Lima, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Letícia Gonçalves Silva, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Alessandro Castro Bueno Filho, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Bruno de Paula Silva, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Hugo Rodrigues Pessoni, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

Marcos Paulo Coutinho Nascimento, estudante do curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

APRESENTAÇÃO DO e-BOOK

O presente livro, em suporte eletrônico, é resultado das atividades da disciplina Trânsito e Educação e do Projeto de Extensão Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito. A disciplina foi ofertada para o curso de Engenharia de Transportes, da Universidade Federal de Goiás (UFG), no segundo semestre de 2019. O projeto de extensão teve início em agosto de 2019 e foi finalizado em julho de 2020.

A referida disciplina é optativa no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Apesar disso, desde que o curso foi criado, no ano de 2015, não havia sido ministrada. Portanto, estruturar e desenvolver essa disciplina foi um desafio.

Sob estímulo de um grupo de estudantes, que precisavam cursar uma disciplina Optativa, aceitei o desafio e fiz a proposta para que a disciplina fosse ministrada sob a perspectiva do “Aprender Fazendo”. Nesse sentido, ficou acordado que a disciplina Trânsito e Educação só faria sentido se fosse ministrada no modo híbrido, em sala e fora da sala de aula, além dos muros da universidade, ‘curricularizada’ por meio do projeto de extensão Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito.

Com a oferta da disciplina, 29 estudantes se matricularam neste componente curricular do curso de Engenharia de Transportes.

Sob influência das inúmeras atividades de extensão realizadas, do conhecimento acumulado junto às escolas do entorno da Universidade Federal de Goiás - *campus* da cidade de Aparecida de Goiânia, os estudantes apresentaram seus planos de trabalho e depois das aulas teórico-práticas em sala, saíram para o campo.

O resultado dessas atividades foi satisfatório e diante do cenário de escassez de materiais sobre educação para o trânsito, formou-se uma equipe de professores e uma técnica do curso de Engenharia de Transportes que apresentaram o desafio de estruturar um livro em formato eletrônico. Além de expor essa experiência coletiva, tem como objetivo apresentar um material que possa ser utilizado por professores e professoras dos diversos níveis da educação básica.

Assim, agradeço a cada um e a cada uma dos envolvidos nessa obra. Em nome dos autores, especialmente dos estudantes, convido todos e todas a desfrutarem da leitura dessa experiência coletiva e inédita no curso de Engenharia de Transportes da Universidade Federal de Goiás.

Goiânia, 20 de maio de 2021

PROF. ALEX MOTA DOS SANTOS

SUMÁRIO

 EDUCAÇÃO E SEGURANÇA NO TRÂNSITO	1
Acidentalidade viária: breve contextualização	1
Segurança no trânsito: medidas para mitigação de acidentes de trânsito	6
Medidas de Educação	8
 ELABORAÇÃO DE MATERIAIS AUDIOVISUAIS	13
Relatos de experiências no mundo	14
Relatos de experiências no Brasil	14
A elaboração de materiais audiovisuais	15
Como criar materiais audiovisuais informativos	16
Elaboração de vídeos por meio da captura de tela e áudio	16
Elaboração de vídeos animados	21
 EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NAS ESCOLAS	26
Extensão universitária	27
Curricularização da extensão	28
Metodologias possíveis por meio da extensão universitária em escolas	29
Uso de tecnologias	31
Os mapas mentais	32
Jogos	34
 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO	37
Contagem Volumétrica	38
Índice de Caminhabilidade	41
Igualdade e Hierarquia no trânsito	42
Discussões a partir da observação da Infraestrutura Viária	43
 AS CRIANÇAS, OS JOVENS E O TRÂNSITO	47

Os fatores da idade e sua relação com os acidentes de trânsito.....	49
A ocorrência de acidentes de crianças e jovens.....	51
 JOGOS INTERATIVOS “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”.....	63
Jogos de trânsito disponíveis em meio digital.....	63
Jogos analógicos para estudo de trânsito	67
 PERCEPÇÃO INFANTIL SOBRE MOBILIDADE E ESPAÇO	76
A cidade e a criança	77
Percepção do espaço	78
Procedimentos da análise de percepção	78
Os resultados e as percepções observadas.....	80
 DIAGNÓSTICO SOBRE O ENSINO PARA O TRÂNSITO.....	88
Estudo de Caso	89
APÊNDICE I.....	96
 ABORDAGEM INTEGRADA “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”	99
Questões Curriculares e a Educação para o Trânsito.....	100
Proposta de abordagem integradora da Educação para o Trânsito	102
Ciências e Saúde.....	103
Linguagem e códigos.....	104
Matemática	106
Geografia e História.....	107
Arte	108
 ENSAIO VISUAL “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”	114



EDUCAÇÃO E SEGURANÇA NO TRÂNSITO

CAPÍTULO 01



EDUCAÇÃO E SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Cintia Isabel de Campos
Fernanda Santana Carvalho
Lara Batista Ferreira Pereira

A educação para o trânsito importa a todos e todas que defendem a vida, pois como se sabe, a dinâmica de deslocamentos, quando realizada sem harmonia, causa acidentes. Por sua vez, os acidentes impactam a vida, a economia e o ambiente.

Portanto, a educação em segurança no trânsito é imprescindível em todos os níveis da educação formal, aquela oferecida pelas escolas e universidades. Isso porque qualquer legislação está destinada ao fracasso caso a sociedade que a recebe dela não necessite ou esteja preparada para suas inevitáveis implicações disciplinadoras (DA MATTA, 2010). Apesar disso, Rozestraten (2004), afirma que grande maioria dos professores do Ensino Fundamental nunca tiveram a disciplina “Educação para o Trânsito”.

Diante de tal constatação, este capítulo traz uma abordagem da educação e da segurança no trânsito, a partir da discussão sobre acidentalidade viária, e segurança no trânsito, com foco no triângulo em que se destacam os aspectos/áreas da segurança viária, que são: *Education* (Educação), *Enforcement* (Esforço legal) e *Engineering* (Engenharia).

O texto é finalizado com os aspectos dos esforços das políticas públicas com foco na educação, ou seja, a educação como ator/agente de mudança. Desse modo, este texto contribui para todo o cenário de educação e segurança no trânsito.

Acidentalidade viária: breve contextualização

A violência no trânsito é responsável por vitimizar fatalmente cerca de 1,35 milhão de pessoas a cada ano, sendo essa a principal causa de morte entre crianças e jovens na faixa etária de 5 a 29 anos. As estimativas sobre as vítimas não fatais reforçam a gravidade do cenário. Se estima que cerca de 20 a 50 milhões de pessoas ficam lesionadas, parte delas com sequelas permanentes (Organização Mundial da Saúde - OMS, 2018), além dos impactos psicológicos ocasionados aos envolvidos e

seus familiares. Esses números expressam o panorama crítico resultante da agressividade no trânsito e que se intensifica em locais menos desenvolvidos.

Comparativamente, os países desenvolvidos apresentam menores taxas de fatalidade no trânsito (8,3 mortes/100.000 habitantes) em relação aos países de baixa renda, em que o risco de morte é três vezes maior (27,5 mortes/100.000 habitantes) (OMS, 2018). Essa diferença acontece por diversas razões, das quais podem ser citadas as políticas de transporte, qualidade da infraestrutura disponível no país e as ações de educação para o trânsito que contribuem para o estabelecimento da cultura da segurança viária.

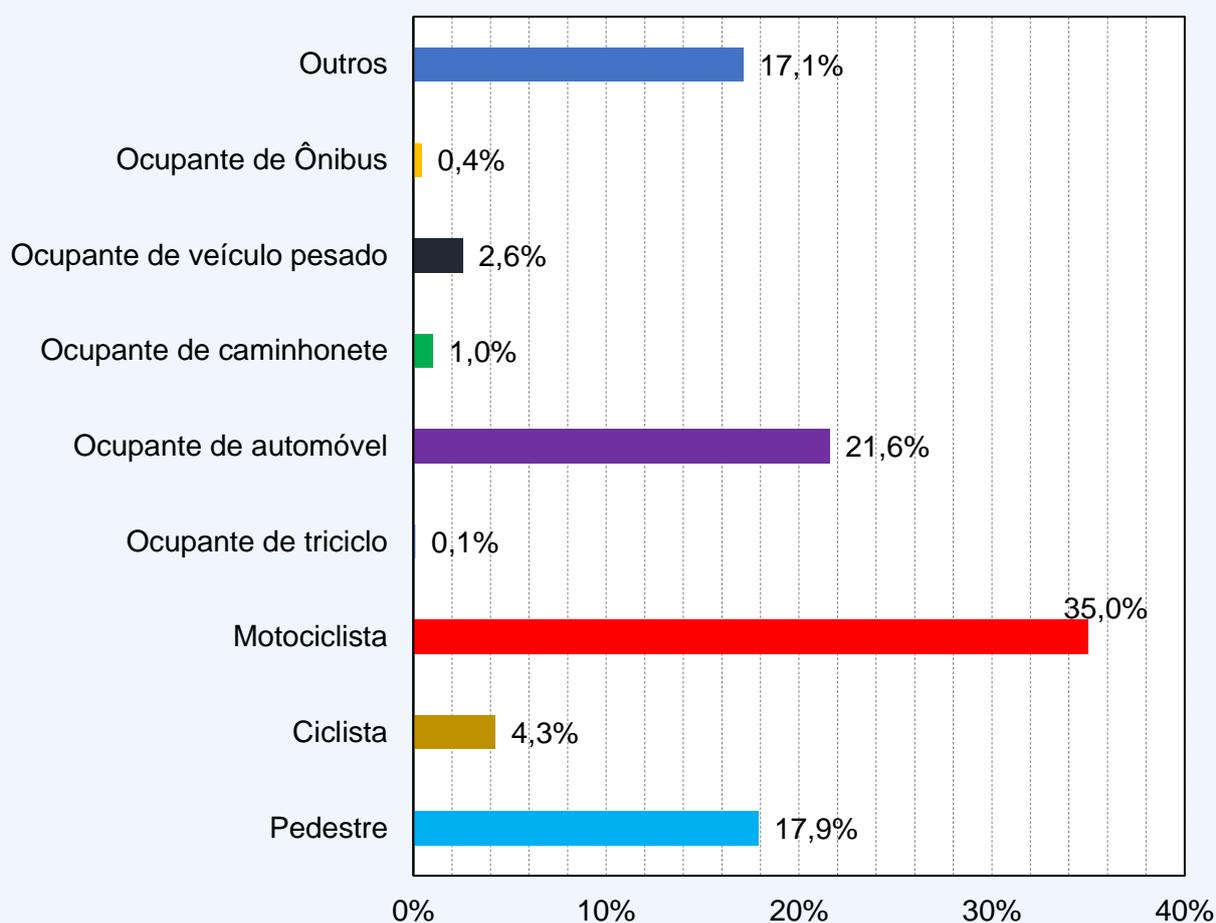
Em locais onde há problemas de restrição orçamentária, investir no trânsito deixa de ser prioridade em virtude de outras urgências como aquelas associadas à vulnerabilidade social, como saneamento, saúde, segurança pública e habitação (Ferraz et al., 2012; Campos e Raia Júnior, 2014). Entretanto, visto que os acidentes também constituem um problema de saúde pública, este tornou-se alvo de discussões lideradas pela Organização das Nações Unidas (ONU), que propôs a “Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011 - 2020”, com o objetivo de reduzir em 50% a mortalidade no trânsito (WHO, 2021), prorrogada para o período de 2021 a 2030.

Essa foi então uma oportunidade a longo prazo para a condução de atividades coordenadas de apoio à segurança rodoviária mundial, visando diminuir as mortes e lesões causadas pelos acidentes de tráfego (WEGMAN, 2016). Neste período, dos 6 países de alta renda na América, 4 reduziram o número de fatalidades no trânsito entre os anos de 2013 e 2016. Por outro lado, entre os 20 países de renda média, apenas três registraram redução (PAHO, 2019), refletindo assim a vulnerabilidade destes, possivelmente em virtude dos recursos financeiros escassos e da ocorrência de outras urgências. De todo modo, esse resultado mostra que com planejamento e investimentos é possível alcançar bons resultados em busca de reverter o atual cenário de accidentalidade.

Durante essa última década, o Brasil conseguiu reduzir os números absolutos de vítimas fatais no trânsito, contudo ainda apresenta um cenário preocupante de mais de 30.000 mortes anuais (ONSV, 2021). No fim deste período, em 2019, foram registradas 31.945 vítimas fatais de acidentes de transporte terrestre no país. Entre essas vítimas 35,0% eram motociclistas, 21,6% ocupantes de automóvel, 17,9% pedestres e 4,3% ciclistas (**Figura 1.1**).

A predominância dos motociclistas entre as principais vítimas reflete também as condições socioeconômicas da população do país, que tem visto nas motocicletas uma solução de baixo custo para seus deslocamentos diários comparado a outros modos. A vulnerabilidade deste veículo, somado à falta de políticas públicas de promoção da segurança viária e de prevenção de acidentes, configuram um cenário propício ao aumento do número de fatalidades no trânsito.

Figura 1.1: Tipologias de vítimas fatais em acidentes de trânsito.



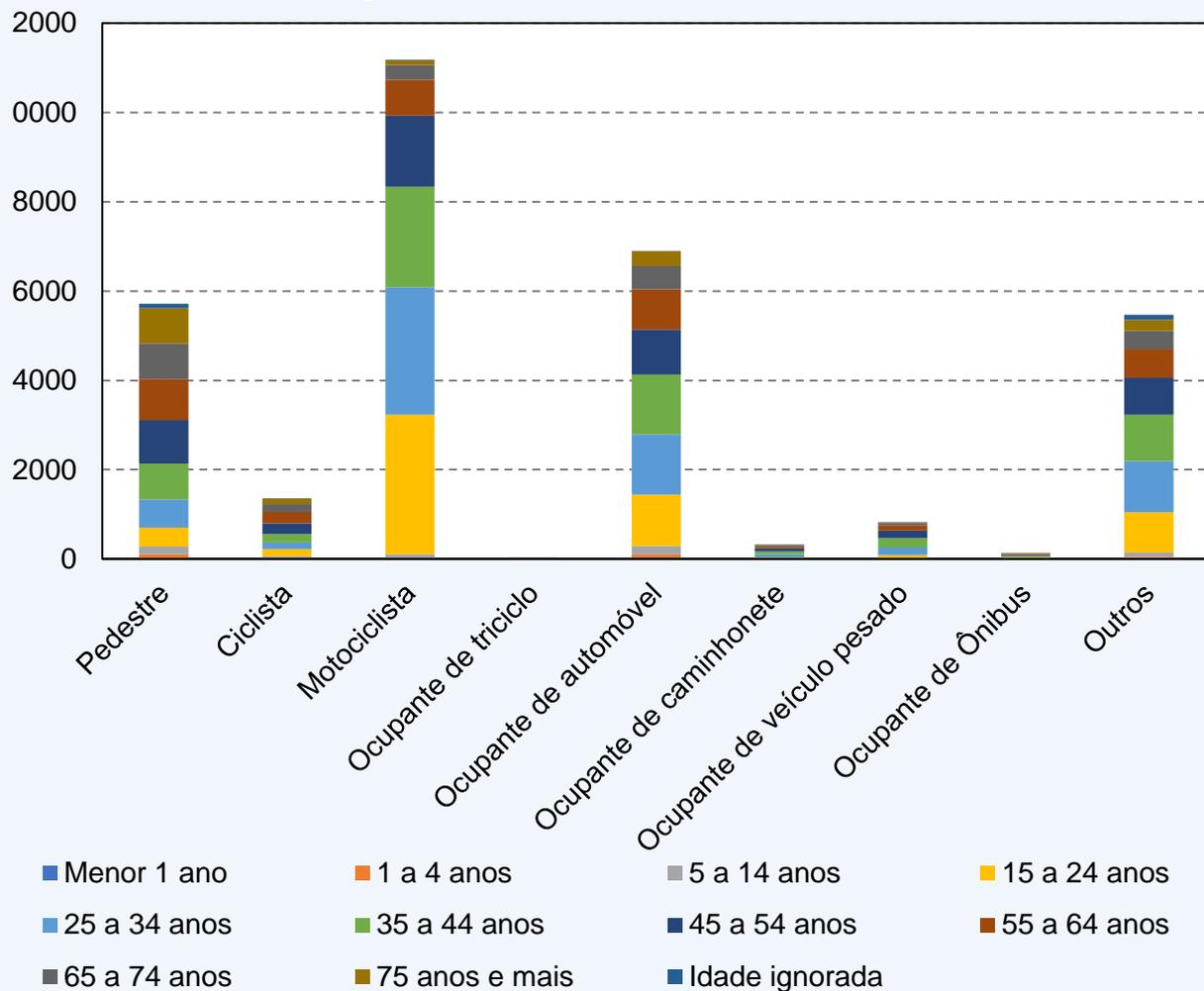
Fonte: DataSUS.

Ao analisar o cenário considerando a idade (Figura 2), o maior número de fatalidades ocorreu na faixa etária entre 15 e 54 anos, correspondendo a 72,3% das mortes. As mortes de crianças de até 14 anos, público alvo deste livro, corresponderam a 4,85% da categoria pedestres e 5,00% dos ciclistas (DATASUS, 2021). As crianças interagem com o ambiente viário diferente de um adulto, tornando este grupo mais vulnerável. Segundo Vasconcellos (1985) falta à criança maturidade para se concentrar no trânsito, que acaba por se distrair inclusive com a própria

velocidade do veículo. Além disso, algumas informações deixam de ser percebidas por ainda não saberem ler e seu corpo, ainda em formação, ser mais frágil.

Associado as características descritas acima, as mudanças na mobilidade infantil, em que se observa um aumento de atividades com necessidade de deslocamento contribuem para maior exposição da criança. Por outro lado, também é observada uma redução da autonomia para realizar os deslocamentos de forma independente, em virtude da própria segurança do ambiente urbano (Montmorency, 2008), o que afeta a percepção da criança sobre o ambiente, conforme será apresentado no Capítulo 7 deste livro.

Figura 1.2: Faixa etária de vítimas no trânsito.



Fonte: DataSUS.

Apesar das reduções observadas no número de mortes de crianças no trânsito brasileiro após a implementação do Código de Trânsito (1998) e da obrigatoriedade do uso do dispositivo de retenção infantil (2008) (Campos e Raia Júnior, 2013), ainda

há um longo caminho a percorrer em busca de um ambiente viário seguro para as crianças e demais usuários.

No entanto, as boas práticas em prol da segurança viária, como exemplos apresentados pela WHO (2018), evidenciam que é possível reduzir a agressividade no trânsito e poupar vidas. Este que era, até então, um fenômeno visto como uma consequência inevitável dos deslocamentos, passou a ser entendido como inaceitável em decorrência da possibilidade de prevenção. Contudo, por qual razão o investimento nas diferentes ações contribui para a redução dos acidentes e das vítimas do trânsito?

“Embora as lesões causadas pelo trânsito tenham sido uma das principais causas de mortalidade por muitos anos, a maioria dos acidentes de trânsito é previsível e evitável”

WHO (2015, s.p. - tradução livre)

Ao considerar que qualquer movimentação de veículos ou pedestres no sistema de transportes seja um evento, os ditos “acidentes” são eventos raros, sendo uma pequena parte do número total de eventos no sistema; e também são eventos aleatórios, uma vez que ocorrem por influência de vários fatores, parte deles previsíveis e parte não. Isso implica que, mesmo que dois eventos no trânsito apresentem condições similares, um poderá resultar em um acidente e outro não, refletindo a aleatoriedade desses eventos (AASHTO, 2010).

Desse modo, o uso do termo “acidente de trânsito” para referenciar tais eventos transmite uma mensagem de casualidade que de certa forma exime a responsabilidade de diferentes fatores causais. A mesma mensagem também era transmitida pelo uso do termo em outras línguas como apresentado por Shinar (2017), que fez uso do termo “*crash*” em substituição ao termo “*accident*” referenciando a política sueca “Visão Zero” como um marco para uma mudança de paradigma. A partir desta política, instituiu-se a meta de redução contínua das fatalidades no trânsito, contribuindo para que estas deixassem de ser aceitas como um custo da mobilidade (SHINAR, 2017).

A partir de 2020, no Brasil, o termo “acidente de trânsito” foi atualizado passando a ser recomendado o uso de “sinistro de trânsito” em pesquisas (ABNT 10697: 2020), em concordância com a mudança de visão quanto à casualidade desses eventos. Entretanto, neste texto será mantido o termo acidente por ainda ser o mais utilizado e reconhecido pelos diferentes setores da sociedade.

A título de definição, um acidente de trânsito corresponde a “todo evento que resulte dano ao veículo ou à sua carga e/ou em lesões a pessoas e/ou animais, e que possa trazer dano material ou prejuízos ao trânsito, à via ou ao meio ambiente, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou em áreas abertas ao público”.

Contudo, do ponto de vista causal, o acidente de trânsito é resultado da interação de um conjunto de fatores: o humano, o veículo, a via e as condições do ambiente no momento do acidente, além de fatores institucionais e sociais (GOLD, 1999). Dentre estes, os fatores humanos estão entre as principais causas dos acidentes de trânsito, seja como única causa ou associados a outros fatores (DELHOMME, 2009; FERRAZ et al., 2012; SHINAR, 2017).

Desse modo, ainda que haja a aleatoriedade associada a esses eventos no trânsito, também há diferentes causas que podem contribuir para sua ocorrência. O conhecimento dessas causas, bem como da previsibilidade de parte delas, possibilita direcionar ações para promoção da segurança no trânsito de acordo com as ocorrências locais e fatores contribuintes sobressalentes.

Do ponto de vista da prevenção, no caso dos fatores humanos, diversas ações educativas podem ser desenvolvidas com os diferentes usuários do sistema de transportes em busca de um trânsito seguro e humanizado.

Segurança no trânsito: medidas para mitigação de acidentes de trânsito

Uma operação segura das vias de trânsito pode ser caracterizada pela busca de um ambiente livre de perigos ou de um ambiente com regras e aparatos que minimizem o número de acidentes e suas consequências. Esse é, portanto, o escopo da segurança viária (HALL et al., 2009).

Wegman (2017) afirma que as ações globais voltadas para o aumento da segurança viária se concentram em três tópicos principais: (i) correção do comportamento humano por meio de campanhas educativas, legislação e fiscalização, pois dependem dos usuários fatores como a velocidade do veículo, o uso de equipamentos de proteção como o cinto de segurança, capacete e etc., o atendimento às normas de trânsito, a condução de veículo sem influência de substâncias químicas (lícitas ou ilícitas); (ii) melhoria das condições dos veículos

garantida por fiscalização e adequada manutenção; (iii) melhoria da infraestrutura viária por meio de planejamento e de garantia de projetos seguros.

De forma mais específica, é comum encontrar na literatura esses três tópicos esmiuçados nos chamados E's da Segurança Viária. De acordo com Groeger (2011 *apud* DAMON, 1958), Julien H. Harvey foi a primeira pessoa a apresentar o conceito dos E's da Segurança Viária. Segundo o relato, ele explanou a ideia ao desenhar um triângulo em que cada um dos lados representava um aspecto/área da segurança viária: *Education* (Educação), *Enforcement* (Esforço legal) e *Engineering* (Engenharia). Tais aspectos foram explicados e aprofundados em inúmeros documentos, dado que o conceito foi adotado por muitos autores e gestores. De forma sucinta, pode-se explicar cada uma das três áreas conforme exposto a seguir:

- Educação – Segundo Groeger (2011), essa frente pode ser dividida entre ensino (capacitação) de motoristas, incluindo ações voltadas para motoristas que tenham se envolvido em acidentes, e educação do público geral, definida por Ferraz *et al.* (2012) como atividades de conscientização e que podem ser realizadas em escolas e também divulgadas pela mídia;
- Esforço Legal – Essa área se dá pela criação de legislação específica voltada à segurança viária, pela fiscalização e devida punição quando aplicável. Ferraz *et al.* (2012) incluem também a documentação (coleta de dados) dos acidentes. Plant, Mcllroy e Stanton (2018) exemplificam com algumas medidas adotadas ao longo dos anos, como a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança e da presença de airbags nos veículos, além das restrições quanto aos passageiros crianças;
- Engenharia – Quanto a esse aspecto, Plant, Mcllroy e Stanton (2018) o dividem entre a engenharia voltada às vias, visando um ambiente seguro, e a engenharia automotiva, visando prover veículos cada vez mais seguros. Ferraz *et al.* (2012) incluem também a engenharia eletrônica que lida com os sistemas inteligentes de transportes.

Entretanto, no decorrer dos anos, vários especialistas em segurança viária adicionaram novos aspectos/áreas de acordo com o contexto de suas pesquisas, criando os chamados 6 e ainda 7 E's. Groeger (2011), por exemplo, inclui outros quatro: *Exposure* (Exposição), *Examination of competence e fitness* (Exame de

competência e adequação), *Emergency response* (Resposta emergencial) e *Evaluation* (Avaliação). No contexto do Reino Unido, Plant, McIlroy e Stanton (2018) também fazem a inclusão de quatro aspectos: *Economics* (Economia), *Emergency response* (Resposta emergencial), *Enablement* (Capacitação) e *Ergonomics* (Ergonomia). Por fim, no contexto brasileiro, Ferraz *et al.* (2012) abordam outros três, sendo considerados 6 E's: *Engagement* (Engajamento), *Environment* (Ambiente) e *Evaluation* (Avaliação).

Quando se trata especificamente de Educação para o Trânsito, é importante verificar que as possibilidades de ações de educação são diversas. Segundo Ferraz *et al.* (2012) estas ações podem ser feitas por meio de campanhas educativas, ensino na escola, além de formação e aprimoramento de condutores.

Medidas de Educação

As medidas voltadas à educação para o trânsito têm como objetivo conscientizar e orientar as pessoas de formas seguras e adequadas para se comportar no trânsito. Isso deve acontecer desde a infância até a vida adulta e de forma contínua.

Segundo Elvik *et al.* (2015), as ações educacionais de trânsito da pré-escola devem ser adaptadas às condições de aprendizagem das crianças. A educação infantil deve se voltar a ensinamentos simplificados e menos teóricos, de forma que as crianças consigam assimilar o conhecimento por meio de uma abordagem prática. A finalidade da educação infantil é fazer com que as crianças tenham um comportamento seguro em relação ao trânsito, com o objetivo de perceber e reduzir os riscos de acidentes.

As medidas educacionais destinadas ao público infantil, além de ensinar as crianças a refletirem sobre o seu comportamento, precisam orientar os pais em relação à condição e às necessidades que as crianças, em diferentes idades, possuem para transitar com segurança. Devido às características próprias do desenvolvimento infantil, bem como às experiências vivenciadas no ambiente de trânsito, o risco para esse público pode envolver ações como: atravessar a rua sem olhar, usar de maneira inadequada as bicicletas, agir com impulsividade em um local com trânsito, correr na rua durante uma brincadeira, etc.

Além de proteger as crianças, investir na educação para o trânsito para o público infantil reflete na construção de cultura de segurança viária entre os adultos. Segundo

de Camargo Braga e Faria (2011), “é possível que os filhos que venham a refletir sobre atitudes e comportamentos voltados para a segurança, exerçam por sua vez influência positiva sobre os familiares”, sendo assim uma forma indireta de medida educativa junto ao público adulto.

As campanhas também consistem em ações educativas, que podem ou não estar associadas às atividades escolares, e que apresentam potencial de alcance aos públicos de diferentes faixas etárias. Segundo Ferraz et al. (2012), o objetivo é motivar que as pessoas melhorem o seu comportamento em relação ao trânsito, visando a redução do risco de acidentes por meio de um conjunto de atividades de comunicação.

Os autores ainda destacam que um aspecto importante das campanhas é a necessidade de conhecer em detalhes a situação do local e do público alvo, para que os resultados sejam satisfatórios. Da mesma forma que a educação infantil deve ser orientada a partir do seu público, as campanhas devem se adaptar às necessidades do público e da região, para garantir uma comunicação eficiente e a compreensão do tema.

Dada a importância da educação para a promoção do trânsito seguro, sua prática está prevista na legislação de trânsito brasileira. De forma específica, a educação é tratada no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997), em resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), em portarias do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), entre outros.

Segundo o CTB, a educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT). Além disso, estabelece competências aos diferentes órgãos para promover conteúdos para educação para o trânsito (BRASIL, 1997).

Sobre campanhas educativas, a Confederação Nacional de Transporte (CNT) atribui ao CONTRAN a definição dos temas e os cronogramas das campanhas de âmbito nacional que deverão ser promovidas por todos os órgãos ou entidades do SNT. Assim, o CONTRAN possui resolução que define questões educativas para o Trânsito, como a resolução 314/09 do CONTRAN que estabelece procedimentos para a execução das campanhas educativas de trânsito a serem promovidas pelos órgãos e entidades do SNT. Ferraz et al. (2012) afirmam que dessa forma são feitas as orientações para a realização de campanhas educativas de trânsito, além de estabelecer os órgãos que vão assegurar os recursos e os conteúdos da campanha.

Além das medidas educativas diretamente relacionadas à prevenção de acidentes e à promoção de segurança no trânsito, cabe destacar que a educação para o trânsito também é fundamental quando se trata de aprendizados teóricos e práticos para as pessoas que buscam a habilitação para conduzir veículos motorizados. Dessa forma, são feitos cursos especializados para adquirir conhecimento teórico da legislação e desenvolver habilidades práticas. Esses cursos também são feitos durante a reciclagem dos condutores, para renovação do documento de habilitação como também para os infratores que tiveram o direito de direção suspenso.

A responsabilidade sobre as ações de educação para o trânsito deve ser compartilhada por todos. Além do poder público, muitas empresas e organizações, que têm como atividade o transporte de carga e de passageiros, promovem campanhas de educação para o trânsito para seus funcionários com o intuito de reduzir o número de acidentes e melhorar a segurança da equipe. Ações como essas reforçam a necessidade de envolvimento de toda a sociedade. Conforme discutido por Campos et al (2013) e de Camargo Braga e Faria (2011), o estabelecimento da cultura de segurança é um processo coletivo e demanda o engajamento dos diferentes setores da sociedade que, a partir de contribuições pontuais e individuais, compartilham a responsabilidade de construir uma cultura de segurança no trânsito como bem social.

Neste sentido, a universidade, dentro de sua condição de provedora de educação e de formação profissional, por meio das ações de extensão, encontra ali a oportunidade de atuar de modo ativo na conscientização da segurança de trânsito e na formação de cidadãos conscientes e que reconheçam a necessidade de um ambiente seguro, promovendo-o por meio de suas próprias ações enquanto indivíduo. A educação, seja por meio de campanhas, capacitação ou ações escolares, representa papel fundamental na busca por um ambiente de trânsito seguro aos diferentes usuários e idades.

Referências Bibliográficas

- BRAGA, M. G. de C.; FARIA, E. de O. **Incentivar uma cultura da segurança-utopia ou a hora é esta?**. In Rio de Transportes, 2011.
- CAMPOS, C. I. de, FELTRIN, T. F., ROMÃO, M. N. P. V., JUNIOR, A. A. R., FERRAZ, A. C. P. **A importância da educação de trânsito na formação de cultura de segurança no trânsito**. In III Simpósio de Pós Graduação em Engenharia Urbana, 2013.

- CAMPOS, C. I. de; JUNIOR, A. A. R. Políticas Públicas de Segurança Viária para o Transporte de Crianças: O Caso Brasileiro. In **Proceedings of Safety, Health and Environment World Congress**. Vol. 13, p. 245-249, 2013.
- CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução nº 314 de 08/05/2009. D.O.U. 20/05/2009**. Disponível em: <https://www.google.com/search?client=opera&q=314%2F09+do+CONATLAN&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>. Acesso em: 29 set. 2020.
- CTB. Código de Trânsito Brasileiro. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm#:~:text=LEI%20N%209.503%2C%20DE%2023%20DE%20SETEMBRO%20DE%201997&text=Institui%20o%20Código%20de%20Trânsito%20Brasileiro.&text=Art.%201%20O%20trânsito%20de,regese%20por%20este%20Código. Acesso em: 29 nov. 2020.
- DA MATTA, R. **Fé em Deus e pé na tábua ou como e por que o trânsito enlouquece no Brasil**. Rio de Janeiro: Rocco, 2020.
- DAMON, N. The Action Program for Highway Safety. **Annals of the American Academy of Political and Social Science**, v. 320, n.1, p. 15-26, 1958.
- DATASUS. **Óbitos por causas externas - Brasil**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def> Acesso em 11 jan. 2021.
- ELVIK, R.; HØYE, A.; VAA, T.; SØRENSEN, M. O manual de medidas de segurança viária. **Fundación Mapfre. Madri, Espanha**, 2015.
- FERRAZ, A. C. P.; RAIA JR, A.; BEZERRA, B.; BASTOS, T.; RODRIGUES, K. **Segurança viária**. São Carlos: Suprema Gráfica e Editora, 2012.
- GOLD, P. A. **Traffic Safety: Using Engineering to Reduce Accidents**. Inter-American Development Bank, 1999.
- GROEGER, J. A. How many e's in road safety?. In: **Handbook of traffic psychology**. Academic Press, p. 3-12, 2011.
- HALL, J. W.; SMITH, K. L.; TITUS-GLOVER, L.; WAMBOLD, J. C.; YAGER, T. J.; RADO, Z. Guide for pavement friction. **Final Report for NCHRP Project**, v. 1, p. 43, 2009.
- MONTMORENCY, C. M. L. B. **Análise da percepção de segurança de trânsito em áreas escolares, com a utilização de ferramenta multicritério**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (US). Transportation Research Board. Task Force On Development Of The Highway Safety Manual; Transportation Officials. **Highway safety manual**, 2010.
- ONSV. Observatório Nacional de Segurança Viária. **Verdades, mentiras e estatísticas sobre mortes no trânsito**. Publicado em: 29.01.2021. Disponível em: <https://www.onsv.org.br/verdades-mentiras-e-estatisticas-sobre-morte-no-transito/>. Acesso: 19 abr. 2021
- PAHO - PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Status of Road Safety in the Region of the Americas**. Washington, D. C. PAHO. 2019.
- PLANT, K. L.; MCILROY, R. C.; STANTON, N. A. Taking a '7 E's' approach to road safety in the UK and beyond. **Contemporary Ergonomics and Human Factors**, 2018.
- ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicopedagogia do trânsito: princípios psicopedagógicos da educação transversal para o trânsito para professores do Ensino Fundamental**. Campo Grande: UCDB, 2004.
- WEGMAN, F. The future of road safety: A worldwide perspective. **IATSS research**, v. 40, n. 2, p. 66-71, 2017.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020**. Disponível em: https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_english.pdf?ua=1. Acesso em 19 abr. 2021
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2018**. World Health Organization, 2018.



ELABORAÇÃO DE MATERIAIS AUDIOVISUAIS

CAPÍTULO 02



ELABORAÇÃO DE MATERIAIS AUDIOVISUAIS

Bruno dos Santos Pereira
Brunna Rodrigues Inocêncio Santos
Thiago Grijo Moraes Coelho

De modo geral, a proposta de elaboração de materiais audiovisuais informativos para crianças e jovens encontra-se consolidada no Brasil e no mundo. Portanto, nesse capítulo se propõe a revelar uma experiência de elaboração de material audiovisual realizada, não almejando aprofundar nos fundamentos teóricos e metodológicos que suportam a discussão do tema.

Os materiais audiovisuais informativos se caracterizam como materiais pedagógicos, revestidos de todo um significado que depende da faixa etária do público alvo e dos objetivos de sua confecção. Neste texto, tratamos sobre a elaboração de materiais audiovisuais informativos destinados à educação para o trânsito.

Esse tema não é novo, tendo sido explorado em diversos países do mundo. Desse modo, o presente capítulo se inicia com uma revisão necessária e que sustenta nossas pesquisas e investigações futuras.

Bons materiais educativos de trânsito são aqueles desenvolvidos por meio de situações reais, capazes de ativar a capacidade de quem está aprendendo e estimular a percepção do quanto já se sabe e do quanto já se aprendeu sobre o tema.

Segundo Silva et al. (2017, p. 21),

"A escolha dos recursos didáticos utilizados por docentes em salas de aula é uma etapa de grande relevância no processo ensino-aprendizagem, uma vez que recursos adequados podem representar instrumentos facilitadores capazes de estimular e enriquecer a vivência diária não só dos educadores, mas também dos educandos".

No contexto dessa análise, enfatizamos neste capítulo os recursos didáticos audiovisuais informativos que podem ser utilizados no contexto da educação para o trânsito, sugerindo que a construção destes recursos seja realizada pelos próprios estudantes, obviamente, a depender da faixa etária.

Relatos de experiências no mundo

O Departamento de Transporte do estado de Nova Iorque também enfatizou a importância de se ter material audiovisual para a educação para o trânsito de suas crianças e adolescentes e por este motivo criou um projeto denominado *Cross This Way*. O projeto tem como público alvo estudantes da 4ª a 6ª série e consiste em utilizar uma ferramenta dinâmica na qual por meio de vídeo, música e materiais para acompanhamento, é possível ilustrar vários cenários em que o pedestre não agiu de forma segura. O projeto dá dicas para que os alunos possam ser incentivados a tomarem as escolhas corretas, como parte da iniciativa *Vision Zero* que pretende eliminar fatalidades e lesões causadas no trânsito.

Além do programa citado acima, o estado de Nova Iorque conta com o programa *Safety Toolbox* para alunos da 1ª a 3ª série. Por meio de vídeos no *Youtube®*, o programa apresenta e discute sobre os sinais e marcações na rua, visando ensinar as crianças a ficarem mais seguras nas ruas da cidade, sensibilizando-as sobre os possíveis riscos presentes no ambiente de trânsito (*Projeto Cross This Way*).

Outro exemplo da utilização dos recursos audiovisuais para a educação infantil no trânsito é o canal *Rhyme4kids*. Em funcionamento desde 2012, o canal do *Youtube* possui 600 mil inscritos e oferece vídeos de desenhos animados educacionais feitos sobre diversos temas. Um dos vídeos mais vistos nesse canal trata do tema da segurança viária, que possui mais de 1 milhão de visualizações.

Há também o canal *LEARNING JUNCTION* que trabalha com vídeos educativos e animados, porém sem música ou contos para explicar o seu conteúdo. O canal também abordou o tema de segurança rodoviária ensinando às crianças as regras e os sinais de trânsito que elas necessitam aprender.

Relatos de experiências no Brasil

Em 2009, o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) elaborou dois documentos: Diretrizes Nacionais da Educação para o Trânsito na Pré-Escola e Diretrizes Nacionais da Educação para o Trânsito no Ensino Fundamental. A finalidade destes documentos é fornecer um conjunto de orientações capazes de nortear a prática pedagógica destinada ao tema trânsito. A intenção é fornecer aos professores da pré-escola e do ensino fundamental orientações de como desenvolver atividades que afluam a importância da adoção de posturas empáticas, e que

favoreçam a reflexão sobre os comportamentos seguros no trânsito e a valorização da vida.

Outro exemplo de material é o manual elaborado pela Associação Por Vias Seguras, lançado em 2010. Intitulado “Educação para segurança do trânsito”, o material é destinado ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano). O material foi realizado para a Secretaria de Educação do Município do Rio de Janeiro, e traz diversas informações relacionadas à acidentes, pedestres, bicicletas, sinalização, comportamento no trânsito, dentre outros.

O Observatório de Segurança Viária (ONSV), em 2017, entregou ao Denatran um material intitulado “Educar: Educação para Mobilidade Consciente”, que é uma coleção de vinte livros, 9 do aluno, 9 do professor, uma apresentação do programa e um referencial teórico destinado ao ensino fundamental sobre a educação para o trânsito. Esse material foi produzido para dar direção e suporte aos conteúdos pedagógicos da educação para o trânsito trabalhados no ensino fundamental, bem como informações sobre a condução veicular.

Uma das iniciativas mais recentes vêm do Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul, intitulado “Recursos Pedagógicos: educação para o trânsito nas escolas: subsídios para professores” publicado no ano de 2018.

O Departamento de Trânsito do Paraná possui um *site* em que dispõe de diversos materiais relacionados à educação para o trânsito. O *site* apresenta materiais para impressão tanto para alunos quanto para professores, cartilhas, *banners*, *flyers*, guias, jogos, dentre outros. Estes materiais contribuem para a reflexão sobre a importância de agir com consciência e a necessidade do convívio social no espaço público. O trânsito não necessita somente da legislação e normas, mas também de amor à vida, respeito e empatia.

A elaboração de materiais audiovisuais

É notório que a maioria dos materiais existentes são guias, informativos, cartilhas, dentre outros, porém, os produtos audiovisuais estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, a exemplo, pelo uso de redes sociais. Assim, se torna essencial levar essa ferramenta também para a sala de aula. Em relação à educação para o trânsito, a apresentação de vídeos e a criação de conteúdos são boas formas de expor o tema.

Algumas ações devem ser levadas em consideração nesse processo, como: quebrar barreiras e está aberto às mudanças; planejar ações com objetivos claros; ter conhecimento acerca dos equipamentos que serão utilizados; ter criatividade; levar os alunos a também participarem da produção dos materiais; considerar que as mudanças podem levar um tempo para acontecer (GAROFALO, 2018).

Com o intuito de auxiliar no desenvolvimento de novos materiais audiovisuais relacionados ao tema educação para o trânsito, foi criado um canal no *Youtube*®. Este canal tem como conteúdo vídeos com os principais assuntos de educação e segurança no trânsito. O canal recebeu o nome de Educação e Segurança no Trânsito.

Como criar materiais audiovisuais informativos

Como foi possível observar pelas experiências relatadas anteriormente, no Brasil e no mundo, os materiais audiovisuais podem ter um papel fundamental na disseminação de informações. Além disso, com o sucesso das plataformas de compartilhamento de imagens e vídeos, como *YouTube*®, *Instagram*®, *TikTok*®, dentre outras, torna-se essencial o domínio da criação de materiais audiovisuais para o compartilhamento de informações relevantes, como as abordadas neste livro.

Além disso, tem-se observado que as escolas possuem perfis nessas redes sociais, logo, a produção de vídeos pode diversificar os materiais postados. Inclusive, a profissão dos *Influenciadores Digitais* tem sido cobiçada na atualidade. Portanto, nesta seção serão apresentados alguns tutoriais para a criação de materiais audiovisuais informativos.

Elaboração de vídeos por meio da captura de tela e áudio

Este tipo de material audiovisual consiste na apresentação de um conteúdo visual em conjunto com uma narração, estilo típico em vídeos tutoriais, *gameplays*, dentre outros. Estes vídeos podem ser elaborados em computadores, *tablets* e até mesmo em *smartphones*, sendo necessário apenas um aplicativo de captura de tela e áudio.

Para captura de tela e áudio de computadores existem diversas ferramentas disponíveis no mercado (**Figura 2.1**), em nosso tutorial utilizamos o *Atube Catcher*®, aplicativo gratuito e disponível em: www.atubecatcher.com.br/.

Figura 2.1: Alguns aplicativos que realizam a captura de tela e áudio do computador.



Fonte: Elaboração própria

Em relação ao conteúdo visual a ser apresentado, o mesmo estará relacionado ao tema abordado em seu vídeo, podendo se tratar de um jogo, um *site*, um aplicativo ou outros elementos. Uma abordagem interessante é a elaboração de apresentações por meio do programa *Microsoft PowerPoint®*, que é um programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas, podendo ser adaptado a diversos conteúdos. Esse programa foi empregado nos materiais produzidos pelo projeto (**Figura 2.2**).

Figura 2.2: Apresentação visual em *Microsoft PowerPoint®*.



Fonte: Elaboração própria

Desse modo, com o download da ferramenta de captura e o conteúdo visual definido, partimos para a elaboração do vídeo, sendo que o mesmo pode ser dividido em 3 etapas, sendo: elaboração do roteiro, gravação e publicação do vídeo.

1ª Etapa: Elaboração do roteiro

O roteiro consiste na organização das ideias a serem apresentadas, onde são descritos os conteúdos, as narrativas, as cronologias e o objetivo do vídeo. Para elaboração de um vídeo de fácil compreensão, é recomendável que o mesmo siga os seguintes critérios:

- Descrição do tema e objetivo do vídeo;
- Definição das narrativas a serem abordadas ao longo do vídeo;
- Definição da cronologia do conteúdo visual, de acordo com a narrativa.

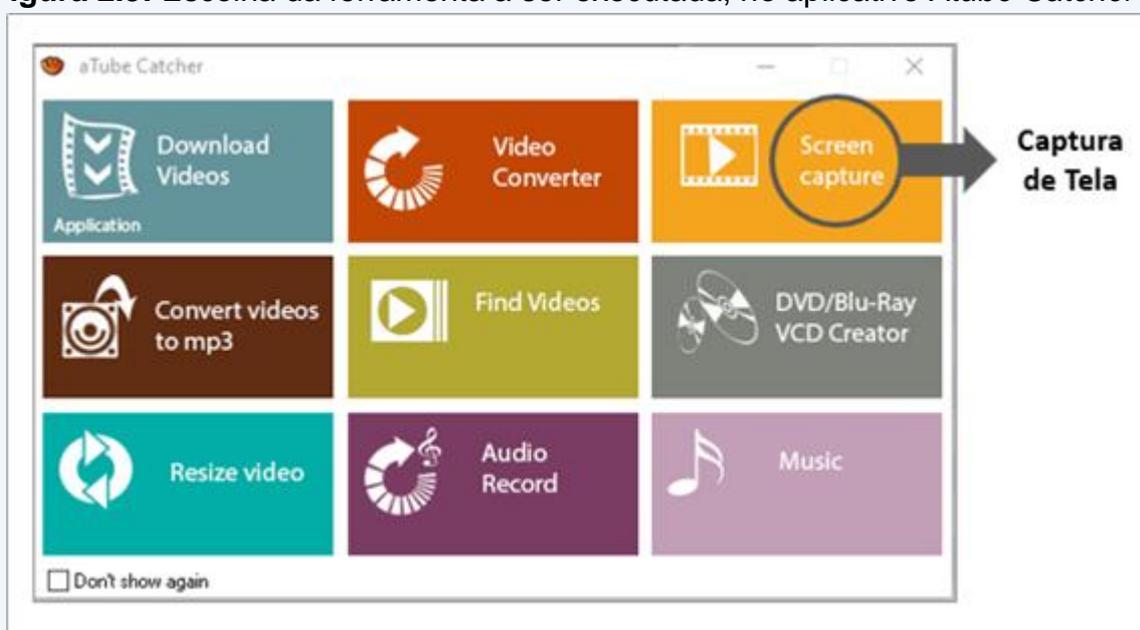
2ª Etapa: Gravação do vídeo

A gravação do vídeo é realizada por meio da captura de tela e de áudio do computador. Neste exemplo, utilizamos o aplicativo *Atube Catcher*®, como referido. Para isto, seguimos os seguintes passos: execução do aplicativo, configuração da ferramenta, inicialização e encerramento da gravação.

- **1º Passo:** Execução do aplicativo

Ao executar o programa *Atube Catcher*® é necessário selecionar a ferramenta a ser utilizada. Para nosso exemplo utilizamos a ferramenta captura de tela. Para isso, ao executar o aplicativo, selecionamos a opção “*Screen capture*” (**Figura 2.3**).

Figura 2.3: Escolha da ferramenta a ser executada, no aplicativo *Atube Catcher*®.

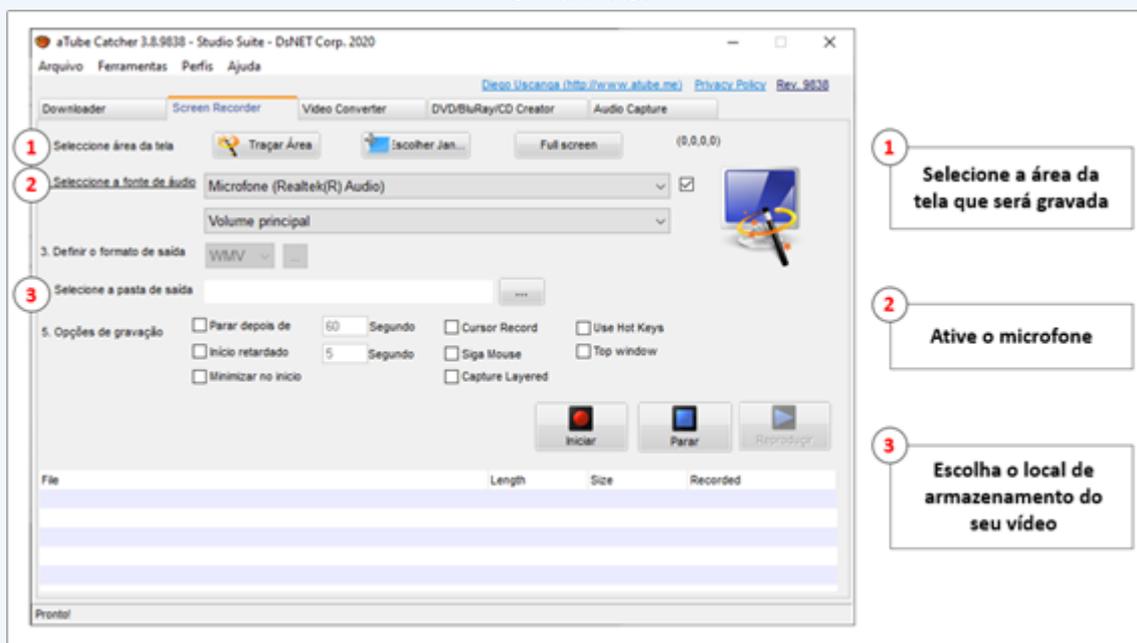


Fonte: Elaboração própria

- **2º Passo:** Configuração da ferramenta

Para a gravação do vídeo, são necessárias algumas configurações na ferramenta de captura, sendo a escolha da área da tela a ser capturada (**Figura 2.4**), a seleção do microfone a ser utilizado e sua ativação e o local em que o vídeo deve ser armazenado.

Figura 2.4: Configuração para captura de tela e áudio, no aplicativo *Atube Catcher®*.



Fonte: Elaboração própria

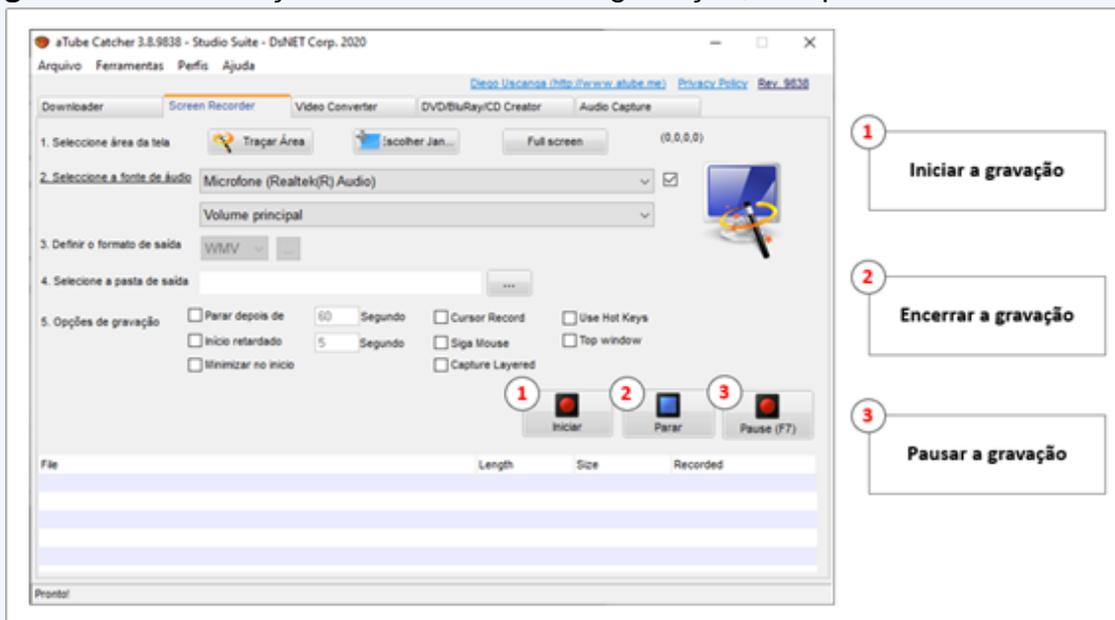
- **3º Passo:** Inicialização e encerramento da gravação

Enfim, para a gravação do vídeo, utilizamos a botão “*Iniciar*” (**Figura 2.5**) e após a gravação do mesmo, de acordo com o roteiro elaborado anteriormente, utilizamos o botão “*Parar*” para encerrar a gravação. Caso necessário, pode ser utilizado o botão “*Pause*” para fazer pausas durante a gravação do vídeo.

3ª Etapa: Publicação do vídeo

Por fim, após a gravação do vídeo são realizadas revisões no conteúdo do mesmo, buscando observar alguma possível falha. Como o material elaborado e revisado é necessário o compartilhamento do mesmo, podendo ser nas redes sociais, nas plataformas de compartilhamento de imagens e vídeos em outros locais, a depender do objetivo.

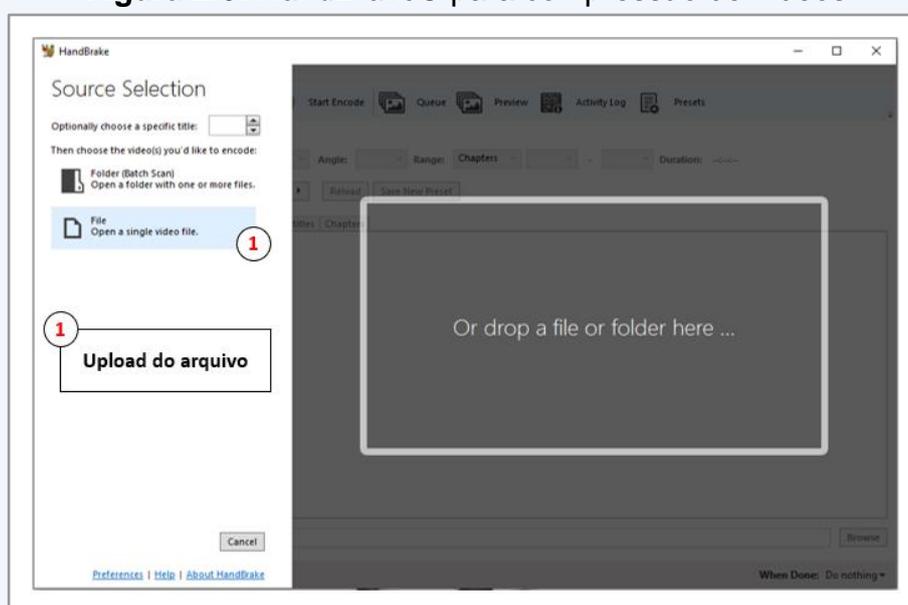
Figura 2.5: Inicialização e encerramento da gravação, no aplicativo *Atube Catcher*.



Fonte: Elaboração própria

Por exemplo, este tutorial de elaboração de vídeos por meio da captura de tela e áudio pode ser encontrado na plataforma do *YouTube®*, no canal Educação e Segurança no Trânsito vinculado ao livro. Vale destacar que se o vídeo ocupar muito espaço de memória, que o impede de ser compartilhado por aplicativos de mensagens, por exemplo, o *WhatsApp®*, é possível fazer sua edição no aplicativo *HandBrake®*. O uso do *HandBrake®* é simples, basta carregar o vídeo (**Figura 2.6**).

Figura 2.6: *HandBrake®* para compressão de vídeos



Fonte: Elaboração própria

Elaboração de vídeos animados

Este tipo de material audiovisual consiste na apresentação de um vídeo animado em conjunto com uma narração e/ou diálogos entre os personagens, estilo típico em vídeos tutoriais, educacionais e entre outros. Para a elaboração destes vídeos são necessários dois programas, um para as animações e outro para as gravações das narrativas/diálogos.

Para as animações e gravações de áudio existem diversos programas disponíveis no mercado (**Figura 2.7**). No tutorial, utilizamos o *VideoScribe*® para as animações e o *Audacity*® para a gravação de áudio, ambos programas que possuem versão gratuita.

Figura 2.7: Alguns aplicativos que realizam animação e gravação de áudio.



Fonte: Elaboração própria

Desse modo, com o *download* dos programas necessários, partimos para a elaboração do vídeo, que pode ser dividido em 4 etapas, sendo: elaboração do roteiro, gravação do áudio, construção da animação e a publicação do vídeo.

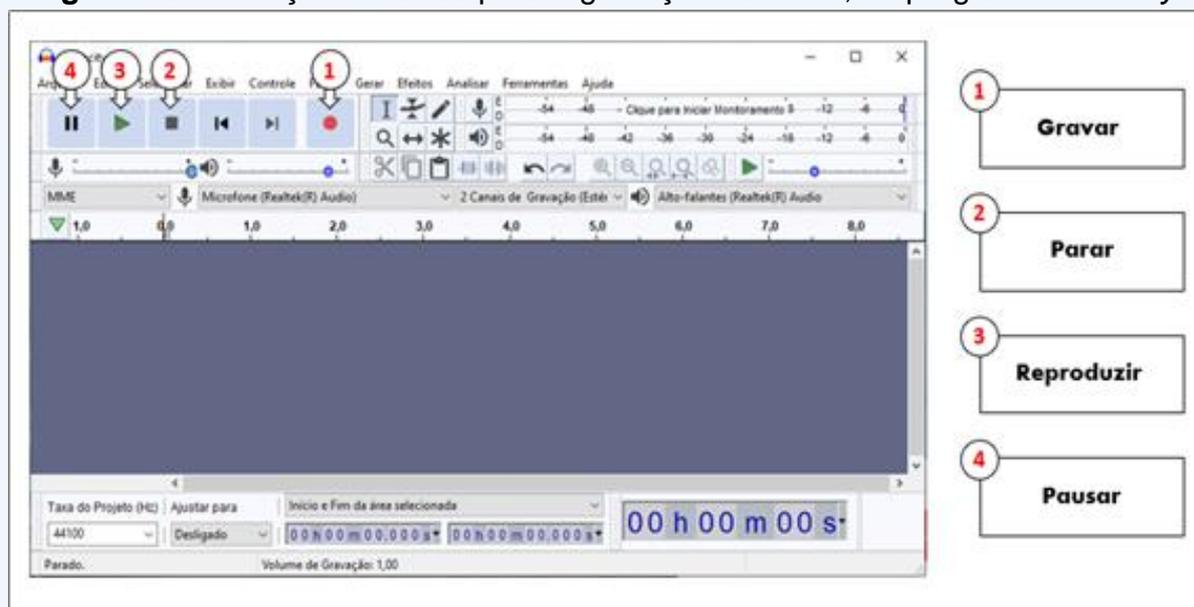
1ª Etapa: Elaboração do roteiro

O roteiro consiste na organização das ideias a serem apresentadas, onde são descritos os conteúdos, as narrativas, as cronologias e o objetivo do vídeo, como referido na **Página 18**.

2ª Etapa: Gravação do áudio

Para a gravação do áudio, utilizamos como exemplo o programa *Audacity*®. Ao ser executado temos o *layout* apresentado na **Figura 2.8**. Identifica-se que o programa possui ferramentas intuitivas. Para a gravação do áudio, utilizamos os seguintes recursos: o botão “*Gravar*” para iniciar a captura do áudio e o botão “*Parar*”, para encerrar a captura do áudio e os botões “*Reproduzir*” e “*Pausar*”, para reproduzir os áudios gravados e realizar pausas durante as gravações, respectivamente.

Figura 2.8: Instruções básicas para a gravação de áudio, no programa *Audacity*.



Fonte: Elaboração própria

3ª Etapa: Construção da animação

Para construção da animação, utilizaremos como exemplo o programa *VideoScribe*® que, ao ser executado, apresenta o *layout* apresentado na **Figura 2.9**. O primeiro passo ao iniciar a elaboração da animação é adicionar o áudio gravado. Posteriormente, para inserir o áudio no programa basta selecionar o botão “*Inserir Áudio*” e buscar em seus arquivos a narrativa gravada (**Figura 2.9**).

Em seguida, podemos iniciar a construção da animação adicionando imagens, desenhos, *gifs* e textos, de acordo com a ideia construída em seu roteiro. Para isto, utilizaremos os botões “*Inserir Imagens*” e “*Inserir Texto*”.

O próprio programa possui uma livreria com diversas imagens e elementos gráficos que vão auxiliar na construção de sua animação. Além disso, você pode importar elementos gráficos externos ao programa.

Figura 2.9: Instruções básicas para a elaboração da animação, no programa *VideoScribe*®.



Fonte: Elaboração própria

Por fim, ao concluir a construção da animação você pode salvar seu projeto ou renderizar o seu vídeo (**Figura 2.10**), utilizando os botões “Salvar Projeto” e “Renderizar Vídeo”, respectivamente. O programa já disponibiliza seu vídeo em conjunto com o áudio previamente inserido.

4ª Etapa: Publicação do vídeo

Após a gravação do vídeo realize sua revisão, como já mencionado. A publicação é padrão, segue o que foi mencionado na **Página 19**.

Figura 2.10: Instruções básicas para salvar a animação, no programa *VideoScribe*®.



Fonte: Elaboração própria

Como já referido também, com o material elaborado e revisado é necessário o compartilhamento, o que pode ser feito por em redes, plataformas de compartilhamento de imagens e vídeos e entre outros locais, o que depende do objetivo dos responsáveis pelos materiais audiovisuais.

Referências Bibliográficas

- DETRAN-PR, **Educação Para o Trânsito**. Disponível em: <<http://www.educacaotransito.pr.gov.br/>>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- GAROFALO, D. Como fazer dos recursos audiovisuais aliados do ensino. **Nova Escola**, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/13474/como-fazer-dos-recursos-audiovisuais-aliados-do-ensino#=_>. Acesso em: 11 mar. 2021.
- FOURIE, E; COETZEE, J; RAVEN, A. **Road safety education for children - the use of junior traffic training centers, Pretoria, South Africa**, p. 567-575, 11 jul. 2005. Disponível em: <<https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/6599/060.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- PARADA. Pacto Nacional pela Redução de Acidentes. Material Educativo. **Diretrizes Nacionais de Educação no Trânsito**. Disponível em: < <https://www.paradapelavida.com.br/material-educativo/>>. Acesso em: 12 fev. 2021.
- POR VIAS SEGURAS. **Educação para a segurança do trânsito. Manual para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano)**. Rio de Janeiro, fev. 2010. V.02. Disponível em <http://vias-seguras.com/educacao/manual_transito_6_ao_9_ano_rj>. Acesso em: 12 jan. 2021.
- SILVA, A.C.M.; FREITAG, I.H. TOMASELLI, M.V.F.; BARBOSA, C.P. A importância dos recursos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem. **Arquivos do MUDI**, v 21, n 02, p. 20-31, 2017.
- SIPROCF. **Materiais didáticos para educação no trânsito são disponibilizados no site do DENATRAN**. 2017. Disponível em: < <https://www.siprocfcmg.org.br/ver-noticia/materiais-didaticos-para-educacao-no-transito-sao-disponibilizados-no-site-do-denatran/2933>>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- THE FUNDAMENTALS: Sweden's "Vision Zero". In: PEDEN, M.; SCURFIELD, R.; SLEET, D.; MOHAN, D.; HYDER, A. A.; JARAWAN, E.; MATHERS, C. **World report on road traffic injury prevention**. [S. l.: s. n.], 2004. cap. 1, p. 19-20. ISBN 9241562609. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>. Acesso em: 12 mar. 2021.



EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NAS ESCOLAS

CAPÍTULO 03



Alex Mota dos Santos
Laís Rodrigues Campos
Cintia Isabel de Campos

O processo de ensino se difere na perspectiva da abordagem, da estratégia e da profundidade. Isso ocorre devido às diferenças na faixa etária dos estudantes, do contexto social e econômico em que vivem. Desse modo, ainda é recorrente, no ensino básico, o processo formativo, marcado pelas estratégias “reprodutivas”, em que o professor é responsável pela “transmissão de conhecimento”. Tal estratégia desconsidera o saber que os estudantes trazem sobre a realidade vivenciada e percebida. Por outro lado, a experiência tem revelado que no ensino superior os estudantes iniciam na experimentação, mesmo que essas sejam diferenciadas entre os cursos.

Desse modo, ao se reconhecer essas realidades e cenários, acredita-se que os atores que promovem a educação superior podem contribuir com o ensino básico. As possíveis contribuições/relações podem ser viabilizadas de diversas formas, em que se destaca, a prática da extensão universitária. Nesse sentido, esse capítulo tem como objetivo revelar como a extensão universitária pode ser aplicada no ensino básico. Para tanto, o capítulo conceitua a extensão universitária e a importância da sua curricularização no ensino superior.

De forma geral, a extensão universitária propõe viabilizar o diálogo entre a comunidade acadêmica e a sociedade que, de algum modo, não participa diretamente das atividades realizadas pelas instituições de ensino superior. Além do exposto, a Política Nacional de Extensão Universitária esclarece que a extensão tem como diretrizes, a Interação Dialógica, a Interdisciplinaridade e a Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino - Pesquisa - Extensão, Impacto na Formação do Estudante e o Impacto e Transformação Social. Nesse sentido, segundo Nogueira (2005, p. 51), seu objetivo é o de “implementar o processo de democratização do conhecimento acadêmico, estabelecer mecanismos de integração entre os saberes acadêmico e

popular, de forma que a produção do conhecimento se efetive no confronto com a realidade, com permanente interação entre teoria e prática”.

A universidade deve fazer a escuta do que emana da comunidade. Essa escuta permite que a universidade perceba os interesses, os conhecimentos e as articulações sociais. Essa dinâmica possibilita estratégias mais eficazes de ações de extensão em suas variadas modalidades: Programa, Projeto, Curso, Evento e Prestação de Serviço.

Extensão universitária

Segundo a FORPROEX (2011, p. 28) “A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade”. Desse modo, a extensão não é uma via de mão única, ou seja, não é apenas a universidade que contribui com a sociedade, pois não é a única detentora do saber.

Assim, a prática da extensão universitária junto à escola pode ser encontrada em diversos trabalhos recentes, dentre os quais destaca-se Oliveira et al. (2018), Santos et al. (2018), Santos (2019), Santos et al. (2020a), Santos et al. (2020b), Sousa et al. (2020) e Santos et al. (2021). Desse modo, além de contribuir para o protagonismo das escolas, das suas atividades, a universidade colabora para o ensino da ciência no ensino fundamental e médio.

Portanto, a extensão que defendemos é aquela que tem como “uma das premissas levar a universidade” para “além de seus muros”, de modo a captar o conhecimento “externo” e integrá-lo ao conhecimento produzido na universidade (SANTOS et al., 2018). Juntam-se a isso as atividades práticas realizadas, já que segundo Costa e Batista (2017), nessas atividades é possível estimular a criatividade, a crítica e a reflexão no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando aprendizado mais significativo.

Apesar do foco no ensino é importante referir a existência de algumas concepções e práticas, sintetizadas por Cristofolletti e Serafim (2020, p. 4):

- i. a concepção assistencialista, onde os acadêmicos buscam oferecer assistência à população através de repasses de conhecimento ou atuação técnica em problemas pontuais;
- ii. a prestação de serviços às empresas

e governos com vistas a resolver problemas científicos e técnicos sob demandas específicas; iii. a extensão comunitária e suas diversas metodologias e perspectivas ideológicas, que buscam interagir, em linhas gerais, com comunidades e populações marginalizadas de forma dialógica; iv. a concepção de extensão enquanto divulgação científica e formação técnica a um público que não tem acesso ao ensino de graduação e pós-graduação tradicionais, como cursos, palestras e eventos; v. a extensão enquanto vínculo entre universidade e empresa, especialmente no que se refere à transferência e desenvolvimento de inovações tecnológicas; dentre outros.

Além do exposto, apesar da reconhecida eficiência e eficácia das ações de extensão universitária para a qualificação da relação entre universidades e escolas, sabemos que essas atividades podem ser esporádicas, realizadas por meio de projetos isolados. Contudo, acreditamos que com a implementação da curricularização da extensão, essas ações poderão se tornar contínuas. Diante dessa possibilidade, o próximo tópico aprofundamos na discussão da curricularização da extensão universitária.

Curricularização da extensão

Segundo Gadotti (2017) a ideia da curricularização da extensão universitária não é nova, pois apareceu primeiramente no Plano Nacional de Educação 2001-2010. A partir do Plano Nacional de Educação (PNE), Lei 13.005, de 25 de junho de 2014 (BRASIL, 2014) foi retomada a exigência da curricularização da extensão nos cursos superiores no Brasil. Apesar disso, foi no ano de 2018 que se estipulou um prazo de três anos para que, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação sejam realizadas na forma de ação de extensão.

Desse modo, a curricularização serve como meio de “reconexão social das Instituições de Ensino Superior (IES), da ressignificação do ensino superior e do reconhecimento da extensão como função acadêmica integrada ao currículo” (IMPERATORE et al., 2015, p.2). Adicionalmente, Gadotti (2017) afirma que o PNE de 2014 sustenta uma visão mais popular e emancipatória, representada pela prioridade que é dada à atuação em “áreas de grande pertinência social”.

Portanto, Gadotti (2017, p. 8) defende a curricularização, pois para o autor “extensão não pode ser entendida como um apêndice, de forma isolada, entre as

funções da universidade”. Adicionamos que a curricularização torna perene a extensão no currículo, e pretende-se que ela deixe de acontecer de forma esporádica.

Nesse ponto, observa-se a importância das ações de extensão também para tornar perene a educação para o trânsito nas atividades de ensino, de maneira que a universidade tem papel fundamental nessa dinâmica. As universidades oferecem cursos e disciplinas específicas na área de gestão de trânsito. Contudo, mesmo nos cursos não específicos, a educação para o trânsito pode ser ensinada.

Além disso, a curricularização na perspectiva de Silva (2018) deve ser pensada prioritariamente para áreas de grande pertinência social. Assim, o trânsito é um tema relevante na vida e na economia. Na vida, pois acidentes matam, e também podem deixar sequelas irreversíveis. Na economia, pois impactam o sistema de saúde, e também retiram a capacidade produtiva de indivíduos.

Portanto, a questão do trânsito perpassa as grandes áreas do conhecimento, das quais destacamos, as Ciências da Saúde, Humanas, Engenharias, Sociais e Aplicadas e outras. Ou seja, “nosso ensino, pesquisa e extensão devem estar a serviço das demandas da sociedade, e a extensão é o caminho para essa integração” (VIVER, 2020). Isso pode ser corroborado por Dalmolin et al. (2017), quando chamam a atenção para o esforço necessário de se pensar na transversalidade entre a extensão, a pesquisa e o ensino de maneira dialógica com a sociedade. Deve-se, portanto, buscar a interação por meio da abertura da sala de aula para ambientes mais produtivos e criativos (VIVER, 2020), como as ruas e os pátios da escola.

Assim, além de definirmos a qual extensão nos referimos, e da defesa da curricularização universitária, avançamos para a necessidade de adequação de metodologias robustas. As ações de extensão, assim como qualquer outra da universidade, requerem procedimentos claros e objetivos.

Metodologias possíveis por meio da extensão universitária em escolas

De forma geral, as ações de extensão sustentam-se principalmente em metodologias participativas, no formato investigação-ação (ou pesquisa-ação), que priorizam o uso de métodos de análise inovadores, a participação dos atores sociais e o diálogo” (Política Nacional de Extensão Universitária/ elaborada pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras,

p. 51). Nesse texto priorizamos quais atividades materializam as ações de extensão, com a apresentação de exemplos sustentados por revisão de literatura.

Nossa abordagem tenta superar a ideia do professor ou da professora como um ou uma figura de autoridade sobre o aluno (LOVATO et al., 2018). Para ir além dessa perspectiva, podemos falar de metodologias ativas. Lovato et al. (2018) definem as metodologias ativas como aquelas nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo. Desse modo, o ensino por meio de projetos e da aprendizagem baseada problemas podem ser considerados exemplos de metodologias ativas (BARBOSA e MOURA, 2013).

As ações de extensão devem ser aplicadas sob a égide de metodologias próprias, mas para alcançar a troca de saberes, é preciso valorizar o saber dos estudantes. Apesar disso, é necessário referir que a metodologia das ações de extensão reflete as suas áreas de atuação. Assim, podemos falar de metodologia e experiências nas áreas de educação, de saúde e nutrição, em agricultura, dentre outros.

De forma genérica, Lovato et al. (2018) apresenta a **Tabela 3.1**, em que consta a classificação das metodologias ativas de acordo com os processos de aprendizagens colaborativas e cooperativas.

Tabela 3.1: Classificação das metodologias ativas de acordo com os processos de aprendizagens colaborativas e cooperativas

Classificação das metodologias ativas	
Colaborativa	Aprendizagem Baseada em Problemas (Problem-Based Learning – PBL); Problematização Aprendizagem Baseada em Projetos (Project-Based Learning); Aprendizagem Baseada em Times (Team-Based Learning – TBL); Instrução por Pares (Peer-Instruction); Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom)
Cooperativa	Jigsaw Divisão dos Alunos em Equipes para o Sucesso (Student-Teams-Achievement Divisions – STAD); Torreios de Jogos em Equipes (Teams-Games-Tournament – TGT)

Fonte: Lovato et al. (2018).

Portanto, nosso recorte são as possibilidades metodológicas na educação para o trânsito. Dessas, destacamos a metodologia “Aprender fazendo”, pela prática interativa por meio de: i) tecnologias da informação e ii) Mapas Mentais;

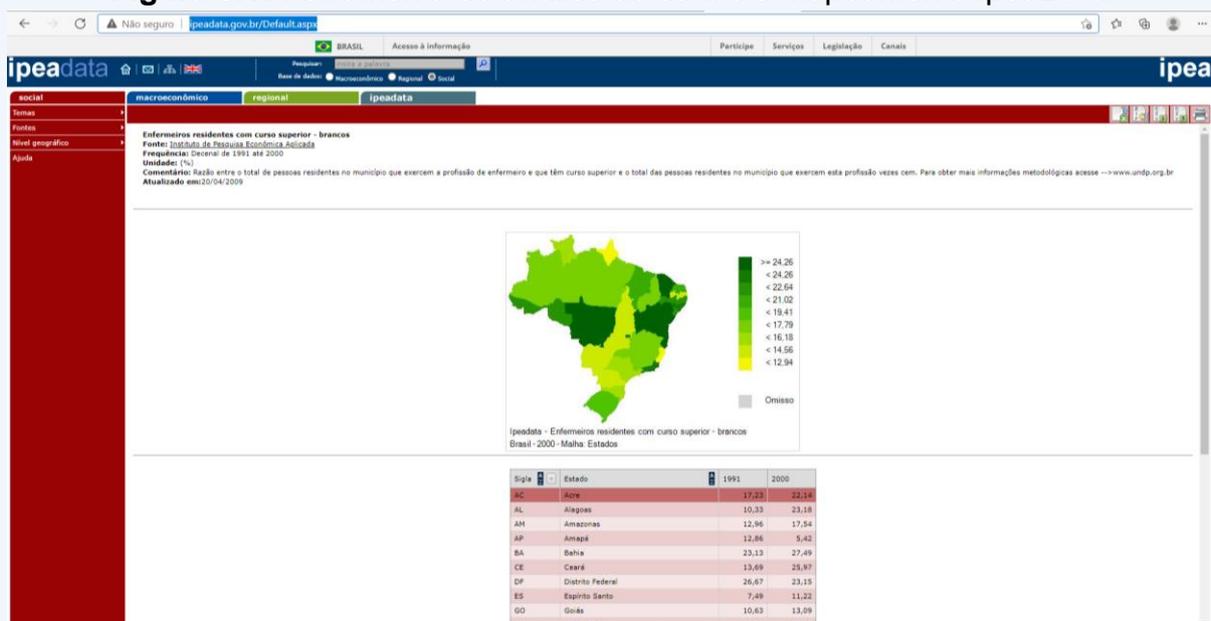
Uso de tecnologias

As atividades de extensão em algumas escolas são favorecidas pela infraestrutura existente. Assim, naqueles estabelecimentos de ensino que estão disponibilizados laboratórios de informática e internet podemos avançar para o uso de tecnologias.

Desse modo, recorreremos ao trabalho de Santos et al. (2018) que utilizaram ferramentas disponibilizadas gratuitamente para o ensino de cartografia. Os autores revelam que as atividades de cartografia digital foram realizadas com auxílio dos aplicativos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <<https://www.ibge.gov.br/webcart/>>, do Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás (SIEG) <<http://www.sieg.go.gov.br/siegmapas/mapa.php>> e do Instituto de Pesquisa de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) <<http://ipeadata.gov.br/Default.aspx>>.

A descrição de como utilizar essas ferramentas consta no canal do Youtube Geotecnologias na Rede (<https://www.youtube.com/channel/UCIDGktZdLQwnsoEggY0kGxw>). Além disso, a aparência de uma dessas ferramentas consta na **Figura 3.1**.

Figura 3.1: Ferramenta de análise de dados e mapeamento IpeaData.



Fonte: IpeaData.

Para os estudantes do ensino médio, Santos et al. (2020a) utilizaram de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para estudo de temas variados do currículo escolar. Segundo os autores,

O público das escolas, geralmente jovens, possui alto potencial para pensar e intervir na realidade, ou seja, precisa ser ouvido e motivado a pensar o mundo onde vive. Nesse sentido, a cartografia, como ferramenta para representação e interpretação de dados e informações sociais, ambientais e econômicas é importante para a formação dos estudantes no ensino básico (fundamental e médio) (SANTOS et al., 2020a, p. 5).

A atividade não se limitou ao ensino, antes realizou a escuta ativa e percebeu a necessidade de reestruturação do laboratório de informática. A partir disso, foi possível dar início aos procedimentos para realização da ação de extensão para jovens com idades entre 14 e 16 anos, todos cursando o terceiro ano do ensino médio.

Desse modo, em acordo com os participantes, os autores elegeram os temas transversais: Saúde, Meio Ambiente, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural para implantação das atividades. Um dos resultados das discussões com os jovens foi o tema análise sobre acidentes e comportamentos de risco no trânsito. “Esse foi o tema que os estudantes mais contribuíram com seus conhecimentos, já que todos são parte integrante do trânsito” (SANTOS et al., 2020a, p. 14).

Por fim, os autores concluíram que decorrente do aprendizado com tecnologia, os estudantes mostraram-se ágeis na manipulação do Sistema de Informação Geográfica (SIG), o que revelou disposição para o uso da tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem (SANTOS et al., 2020). Portanto, essa atividade deveria ser incentivada no cotidiano escolar com jovens do ensino médio.

Os mapas mentais

A metodologia de aquisição de dados e informações por mapas mentais aplicada ao ensino chegou até nós pelas pesquisas da geógrafa, professora Salete Kozel. Para a autora, os mapas mentais configuram uma forma de linguagem que reflete o espaço vivido representado em todas as suas nuances, cujos signos são construções sociais (KOZEL, 2007).

Concordamos com professora Salete Kozel que define:

Os mapas mentais nesse aspecto podem ser considerados como aportes preciosos para o “fazer pedagógico”, sobretudo por oferecerem aos estudantes a interlocução como atores sociais e produtores do espaço geográfico. Nessa perspectiva, apresentamos a seguir uma experiência vivida (KOZEL, 2007, p. 4).

A aplicação dessa metodologia se dá pela observação da percepção dos estudantes, ou seja, desvendar as linguagens do cotidiano. Nesse sentido, o conhecimento espacial adquirido pelos homens consiste sobretudo, em imagens mentais construídas na trajetória de sua vivência a partir da percepção (KOZEL, 2007).

Segundo a autora, o intuito é compreender a percepção relacionada ao olhar, sons e cheiros e suas representações referendadas nos mapas mentais como enunciados. Portanto, de uma forma muito prática, aos professores e professoras bastam fornecer o meio, no caso o papel e lápis para colorir, para o mapeamento, que alguns autores chamam de desenho.

Nas suas pesquisas, Kozel (2007) percebeu que apesar de o grupo ter percorrido trajetos semelhantes, diferentes leituras ficaram evidentes, tendo em vista valores, trajetórias e visões de mundo também diferenciadas.

Santos et al. (2019) aplicaram a metodologia Kozel de análise de mapas mentais. Segundo os autores essa produção cartográfica foi mediada por discussões sustentadas em temas geradores, dentre os quais trânsito e ocupação urbana no trajeto casa-escola.

Das pesquisas de Santos et al. (2018, p. 95) foi possível observar que,

De modo geral os resultados revelaram espaços geométricos, em que as crianças trouxeram marcadores espaciais fixos e importantes no espaço. Esses marcadores foram materializados pela implantação da casa de um colega, de um parente (primo/prima, avó), o açougue, uma rua, uma faculdade, a delegacia de polícia, uma parada de ônibus, hospital, um pet shop, uma praça, um supermercado e igreja, que marcam suas experiências no espaço. Todos os marcadores estão conectados pela malha viária e que foi implantada para organizar os elementos no espaço. As vias foram cuidadosamente implantadas, e além disso, em outros mapas, materializaram as faixas de pedestres, pontos de intersecções e placas de sinalização.

Vale mencionar que no caso das crianças sempre aparecem os alvos terrestres associados à ideia de lugar, ligados à noção do bem viver. Além disso, o lugar é segurança, o aconchego do lar, do que é conhecido e vivenciado, experienciado, revela “onde as raízes são mais profundas e mais fortes, onde se conhece e se é conhecido pelos outros, o onde se pertence” (RELPH, 2012).

Jogos

O Capítulo 6 deste livro apresenta exemplos de jogos para estudo do trânsito. Assim, focaremos nos aspectos mais conceituais e nesse sentido, segundo Pereira (2013), a utilização do Jogo é um recurso de motivação e aprendizagem. Os jogos aparecem como uma boa ferramenta de trabalho, por se tratar de jogos didáticos, em que se aprende a jogar uns com os outros ao invés de uns contra os outros (PEREIRA, 2013).

Sousa et al. (2020) utilizaram jogos analógicos para estudo de trânsito com estudantes do ciclo II do ensino fundamental. Os autores priorizaram estudos para tomada de decisão de uma forma ampla. Barbosa (2015), ao desenvolver uma pesquisa sobre o jogo para transitar seguro revela uma experiência prática. De forma geral, a autora percebeu que jogos educativos, se bem elaborados, podem provocar esse estado de fluxo nos jogadores ao mesmo tempo que promovem a aprendizagem significativa do objetivo a ser aprendido.

Assim, valorizamos os jogos que simulam a dinâmica da vida em sociedade, caminhar pela calçada, respeitar a sinalização. Jogar para decidir e compreender que a tomada de decisão aciona os sentidos sensoriais, mas também diverte.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO FILHO, T.; THIOLENT, M.J. **Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão** / Targino de Araújo-Filho; Michel Jean Marie Thiollent; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.
- BARBOSA, E. F., MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, 39(2), 48-67, 2013..
- BARBOSA, R.E. Jogando para transitar seguro: uma experiência de educação para o trânsito. 165 f. (Dissertação...) Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.
- BRASIL. Lei Nº. 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE** e dá outras providências, 2014.
- CRISTOFOLETTI, E. C.; SERAFIM, M. P. Dimensões Metodológicas e Analíticas da Extensão Universitária. **Educação e Realidade [online]**, v. 45, n. 1, p. 1-20, 2020.
- COSTA, G.R.; BATISTA, K.M.A. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. **REVASF**, v. 7, n.12, p.06-20, 2017.
- DALMOLIN, M.B.; SILVA, M.T.; VIEIRA, A. J. H. Bases pedagógicas para pensar a curricularização da extensão. In: RIFFEL, Cristiane Maria; SANTOS, Pedro Floriano dos. (Org.). **Extensão universitária: perspectivas de aprendizagem e sentidos na educação superior**. Itajaí: Univali, 2017. Cap. 1, p. 15 – 36.
- GADOTTI, M. Extensão universitária: para quê. **Instituto Paulo Freire**, v. 15, 2017.
- IMPERATORE, J. L. R.; IMPERATORE, S. L. B.; PEDDE, V. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da Extensão ante a estratégia 12.7 do PNE. In: XV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU, Desafios da Gestão Universitária no Século XXI, 2, 3 e 4 de dezembro de 2015, Mar del Plata. **Anais....** Mar del Plata, 2015. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136064>>. Acesso em 16 mar. 2017.

- LOVATO, F.L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, E.L.L.. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.
- KOZEL, S. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas IN: Kozel, S. Costa e Silva, J, Gil Filho, S, F. (orgs) **Da Percepção e cognição à representação: Reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem, 2007.
- OLIVEIRA, A.M.; ALCALÁ, S. G. S.; SANTOS, A. M. Experiências de Extensão Universitária na área de arborização da Universidade Federal de Goiás. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 15, n. 31, p. 2-14, 2018.
- PEREIRA, A. L. L. **A Utilização do Jogo como recurso de motivação e aprendizagem**. 132 f. (Dissertação...). Faculdade de Letras, Universidade do Porto, 2013.
- RELPH, E. Reflexões sobre a emergência, aspectos e essência de lugar. In: MARANDOLA JÚNIOR, HOLZER, W.; OLIVEIRA, L (Orgs.). **Qual o espaço do lugar? Geografia, epistemologia, fenomenologia**. São Paulo: Perspectiva, 2012. cap. 2, p. 17-32.
- RIBEIRO, M. R.; DE FREITAS, F.F.M.; SILVA, E. A. Curricularização da extensão em prol de uma universidade socialmente referenciada. **Revista Conexão UEPG**, v. 14, n. 3, p. 334-342, 2018.
- SANTOS, A. M. D.; MARTINELLI, G. ; VILARINHO, M. ; BARROS, J. P. . 'The University goes to School': Reports of an Experience of University Extension Cartography. **Revista Cultura e Extensão USP**, v. 19, p. 91, 2018.
- SANTOS, A. M. 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, 2019.
- SANTOS, A M.; FRANCO, T. F.; FLAVIO, G.S. Relato das experiências pedagógicas em cartografia digital no ensino médio através da extensão universitária. **Expressa Extensão**, v. 25, n. 3, p. 5-19, 2020a.
- SANTOS, A. et al. "Aprender fazendo" cartografias: Relatos de experiência através da extensão universitária. **Revista Conexão UEPG**, n. 16, p. 1-13, 2020b.
- SANTOS, A.M. et al. Ensino de ciências a partir da extensão universitária: experiência em engenharia de tráfego. **Experiência**, 2021. (Aceito)
- SILVA, E. A. Curricularização da extensão: possibilidades e caminhos para implementá-la. Experiência. **Revista Científica de Extensão**, v. 5, n. 1, p. 8-14, 2019.
- SOUSA, J.P.B. et al. Trânsito e educação: relato de uma experiência no ensino fundamental, no município de Aparecida de Goiânia, Goiás. **CATAVENTOS-Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta**, v. 12, n. 1, p. 37-53, 2020.
- VIVER, I. F. R. S. Extensão no currículo. **Revista Viver IFRS**, v. 8, n. 8, p. 07-11, 2020.



ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

CAPÍTULO 04



A TIVIDADES DE EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

Lorena Furtado Borges
Jordana Alves Felipe
João Paulo Batista de Sousa
Alex Mota dos Santos

O trânsito é uma construção coletiva e igualitária, no qual todos e todas, ricos ou pobres, têm os mesmos direitos e deveres (MAOSKI, 2016). Desse modo, trabalhar esse tema com as crianças “pode ser uma ferramenta auxiliar na construção de um trânsito mais harmonioso e seguro” (NETO et al., 2017, p. 1), além de estabelecer as noções de tolerância e de convivência em sociedade. Em vista disso, trazer e desenvolver atividades que fomentem a difusão deste conhecimento é fundamental para a formação de indivíduos ativos na sociedade, de modo que influencie seu comportamento e atitudes.

Dessa forma, o objetivo da educação para o trânsito é colaborar para que as crianças e jovens sejam educadas para serem bons usuários da via, bons ciclistas, bons motociclistas e ótimos motoristas “para que com o tempo possamos ter no Brasil um trânsito mais humano, menos violento, mais respeitoso para com os cidadãos” mais vulneráveis como as crianças e idosos (ROZESTRATEN, 2004, p. 13). Diante dessa possibilidade, o objetivo desse capítulo é revelar exemplos de atividades práticas que podem ser realizadas em escolas para a educação para o trânsito.

Além disso, o ensino pela prática é importante, pois a aprendizagem será eficaz, significativa e pessoalmente relevante, a partir da qual o estudante organiza a construção do seu conhecimento (GADOTTI, 2017, p. 9). Portanto, atividades práticas realizadas no entorno das escolas contribuem significativamente para a disseminação de atitudes e de conhecimentos necessários para a convivência harmoniosa no trânsito.

Ademais, essas atividades acabam por ser multi e interdisciplinares, o que pode contribuir para a aprendizagem de forma crítica e participativa. Alguns exemplos de atividades práticas, que podem ser abordadas são: contagem volumétrica; índice de caminhabilidade; debates sobre a igualdade e hierarquia no trânsito; e discussões a

partir da observação da infraestrutura viária, descritas a seguir. Essas atividades permitem que os estudantes saiam das salas de aula e estão de acordo com o que recomenda Rozestraten (2004). O autor afirma que é preciso insistir na necessidade de um ensino, não somente em sala de aula, mas também na realidade do trânsito (ROZESTRATEN, 2004).

Contagem Volumétrica

A contagem volumétrica de veículos é fundamental para a Engenharia de Tráfego, sendo componente curricular em alguns cursos de engenharia, em especial a Civil e a de Transportes. A contagem é realizada com o objetivo de saber o número de veículos que passam num ponto da cidade ou da zona rural, uma rodovia, rua/avenida. Logo, esses dados servem para avaliar o número de acidentes, viabilizar a implantação de semáforos, verificar a necessidade de pontos de interseções (rotatórias), incluir acessos, estabelecer parâmetros de operação, realizar estudos de viabilidade e projetos de construção e de conservação, dentre outros fatores que possam garantir um fluxo contínuo e seguro para todos os usuários do sistema. Os métodos de contagem volumétrica de veículos e de pedestres são classificados em: contagem manual e contagem mecânica.

A contagem manual, técnica utilizada nas imediações das escolas, não requer o uso de instrumentos tecnológicos, sendo realizada através de observações no local da mensuração. O benefício deste método é a simplicidade e a rapidez na obtenção dos dados (GOLDNER, 2009).

Já a contagem mecânica usa detectores de presença de tráfego, que efetuam as leituras de fluxo e os enviam para a central de processamento de dados. Os dispositivos apresentam classificações específicas, conforme descritas por Goldner (2009).

Como já adiantado, a contagem volumétrica possibilita a realização de atividade escolar prática, que proporciona aos estudantes do ensino médio e fundamental a notação e percepção de pontos de conflito no trânsito. Possibilita, também, a observação do comportamento dos condutores de veículos automotores, ciclistas e pedestres.

Além disso, essa metodologia revela o ensino básico da prática da ciência por meio do (i) planejamento do experimento, (ii) observação e coleta de dados e

materiais, durante os trabalhos de campo e, por fim, (iii) tabulação e análise dos resultados.

Assim, no planejamento do experimento é preciso explicar, observando o nível de aprendizado dos estudantes, o objetivo da atividade de contagem volumétrica. Ainda na fase de planejamento é importante definir os dias da semana e a hora de coleta. Recomenda-se que a coleta seja realizada durante dias úteis da semana, pois eles revelam com mais realidade a dinâmica da cidade.

Na etapa de coleta de dados é preciso muni-los de uma prancheta, papel, lápis para anotações e do instrumento de coleta de dados (**Tabela 4.1**). Por fim, os estudantes devem aprender a tabular os dados, retirá-los da tabela e criar um relato básico dos valores obtidos.

Tabela 4.1: Modelo de instrumento de coleta de dados para contagem volumétrica

PERÍODOS	MOTOS		VEÍCULOS LEVES		ÔNIBUS E CAMINHÕES	
	Bairro->Centro	Centro->Bairro	Bairro->Centro	Centro->Bairro	Bairro -->Centro	Centro -->Bairro
06:30 - 6:45	44	8	84	66	0	0
6:45 - 7:00	70	13	129	84	1	1
7:00 - 7:15	42	22	113	30	0	2
7:15 - 7:30	74	15	142	18	0	0
TOTAL	230	58	468	198	1	3

Fonte: Modificado de Santos et al. (2021).

De posse dos resultados, os professores podem ensinar conceitos básicos de estatística (no âmbito da matemática). Além disso, ao introduzir os dados de origem e destino (Bairro -> Centro/Centro -> Bairro), os professores podem explorar como o espaço é apropriado na cidade, muitas vezes, revelando a dependência das áreas centrais, que ofertam os empregos e das periferias, onde as pessoas residem, por exemplo. Adicionalmente, a critério dos professores é possível introduzir tabelas diferenciadas para observação do comportamento de risco no trânsito (**Tabela 4.2**). Nessas atividades, destaca-se a observação das práticas de imprudências no trânsito, como ausência do uso da viseira, do cinto de segurança, uso do celular, circular pela contramão e presença de crianças no banco da frente.

Por fim, é importante garantir a segurança dos estudantes durante o procedimento de contagem. Para isso, é recomendado um número adequado, suficiente para contagem. Para que todos participem, é sugerido rodízio de indivíduos.

Tabela 4.2: Instrumento de coleta de dados sobre comportamento de risco no trânsito

AUSÊNCIA DE VISEIRA	AUSÊNCIA DE CINTO	USO DO CELULAR	CONTRAMÃO	CRIANÇA NO BANCO DA FRENTE
18	21	0	1	0
25	23	0	1	4
54	29	0	0	4
50	39	2	0	0
147	112	2	2	8

Fonte: Modificado e Santos et al. (2021).

A **Figura 4.1** revela os estudantes posicionados na calçada, nas proximidades de uma faixa de pedestre, na frente da Escola Estadual Irmã Angélica, município de Aparecida de Goiânia, no estado de Goiás.

Figura 4.1: Prática da contagem volumétrica, escola Irmã Angélica.



Fonte: Autoria própria.

Segundo Santos Junior (2019), o fato de que na faixa etária dos estudantes do ensino fundamental e médio, os mesmos estão em processo de amadurecimento, as observações do trânsito podem trazer benefícios diretos para a vida adulta.

Além disso, segundo Santos et al. (2021), os dados colhidos foram aplicados ao estudo de conceitos básicos de estatística, tais como, média e moda, por exemplo. Nesse sentido, segundo Barberino (2016, p. 5), “o contato direto com os dados auxilia o efetivo aprendizado dos conceitos estatísticos, além de permitir uma melhor reflexão sobre o uso das pesquisas estatísticas”.

Índice de Caminhabilidade

A caminhabilidade é um termo traduzido do inglês *walkability*, utilizado para indicar a qualidade do local dos espaços para pedestres em centros urbanos. A sua avaliação é realizada por intermédio do Índice de Caminhabilidade (ITDP), em que são mensuradas características do ambiente urbano voltado à circulação de pedestres, trazendo recomendações a partir dos resultados gerados (MARQUES, 2018).

O índice de caminhabilidade não foi realizado nas pesquisas que deram origem a esse livro. Contudo, foi mantido neste capítulo devido a sua relevância como atividade prática, corroborando uma perspectiva do “Aprender Fazendo”.

Essa atividade pode ser aplicada a partir da pergunta: A infraestrutura do local possibilita o deslocamento a pé/caminhada? De acordo Pires (2018, p. 6), esse índice tem como objetivo “identificar os principais problemas no local avaliado e gerar diretrizes de melhoria da caminhabilidade, bem como na definição de critérios considerados mais importantes na escolha em andar a pé”.

Essa avaliação é realizada por meio de observação de indicadores (ITDP, 2018), dentre os quais, julgamos que alguns são mais adequados para discussão na escola.

Por exemplo, para cada segmento de calçada, é feita a avaliação com a pontuação de 0 a 3 para cada indicador, representando uma avaliação qualitativa da experiência do pedestre como insuficiente (0), suficiente (1), bom (2) e ótimo (3). Assim, é definida a pontuação dos segmentos de calçada para cada indicador por cada avaliador, dando uma boa ideia da infraestrutura de caminhada (**Tabela 4.3**).

Tabela 4.3: Exemplo de critérios para avaliação da caminhabilidade - indicadores simplificados.

CATEGORIA	CRITÉRIO	INSUFICIENTE (0)	SUFICIENTE (1)	BOM (2)	ÓTIMO (3)
SEGURANÇA VIÁRIA	Tipologia da Rua		X*		
	Travessias			X	
ATRAÇÃO	Fachadas Fisicamente Permeáveis	X			
	Fachadas Visualmente Ativas	X			
	Uso Público Diurno e Noturno	X			
	Usos Mistos		X		
CALÇADAS	Largura		X		
	Pavimentação	X			
AMBIENTE	Sombra e Abrigo			X	
	Poluição Sonora				X
	Coleta de Lixo e Limpeza	X			
MOBILIDADE	Dimensão das Quadras		X		
	Distância a Pé ao Transporte	X			
SEGURANÇA PÚBLICA	Iluminação			X	
	Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno		X		

*Com respostas simuladas. **Fonte:** Elaborado pelos autores, 2021.

Igualdade e a Hierarquia no trânsito

Sendo um conjunto constituído por muitos atores, o trânsito não deve ser analisado de maneira isolada, mas sim como espaço público. Deve-se adotar uma visão mais abrangente, que leva em consideração hábitos, posturas, comportamentos, que são reflexos do contexto social onde o trecho está inserido. Como demonstrado por Damatta (2015), uma visão mais ampla do trânsito permite observar resultados de comportamento, como a aceitação de atitudes generalizadas das pessoas relativa às concepções sobre a rua, o pedestre, a faixa, os semáforos, os veículos e outros elementos viários.

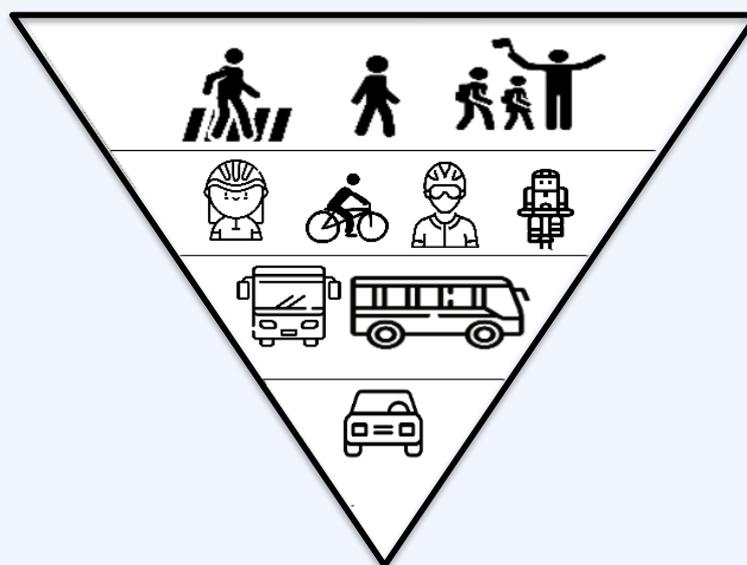
O fato é que, como qualquer outra característica enraizada num meio social, essa aceitação de muitas atitudes e concepções construídas nesse cenário são prejudiciais para os usuários desse sistema complexo, sejam eles motoristas ou pedestres. Torna-se relevante, portanto, desenvolver intervenções educacionais

(como apresentado em alguns projetos com estudantes de nível infantil/básico) voltadas para a reflexão sobre as questões de igualdade e hierarquia nesse contexto, como em qualquer outro lugar de convívio público: pedestres e motoristas têm direitos e deveres que devem ser respeitados.

Um bom exemplo seria a Pirâmide Inversa do Tráfego, como a da Figura 15, do Mobilize Brasil (2012), que mostra como deveria ser o planejamento da mobilidade urbana voltada para as pessoas, de forma mais sustentável e democrática. O diagrama original é de autoria do *Bicycle Innovation Lab*, com modificações, representando como deveria ser a prioridade viária de qualquer localidade: pedestres em primeiro, depois transportes não motorizados, em seguida transportes públicos e, por último, os particulares.

De acordo com as observações feitas em sala de aula nas ações realizadas nas escolas, identifica-se que as crianças precisam de ferramentas concretas que reforcem a importância da priorização dos pedestres e dos meios não motorizados. Então, sugere-se a utilização da figura abaixo em uma dinâmica explicativa com esse intuito, conforme hierarquia da **Figura 4.2**.

Figura 4.2: Hierarquia do Tráfego: Pirâmide Inversa.



Fonte: Adaptado do Mobilize Brasil, 2012.

Discussões a partir da observação da Infraestrutura Viária

O aluno que está no ambiente escolar é um indivíduo que ainda está em formação perante à sociedade. No entanto, apresenta capacidade de análise do seu

entorno, percebendo as dificuldades, os seus conflitos e melhorias. No decorrer das atividades realizadas em sala de aula com estudantes de várias escolas é nítido que há uma construção da visão crítica da infraestrutura de transporte.

Relatando a experiência vivida por nós na escola, estávamos alocados em uma entidade escolar localizada em um bairro que ainda estava em fase de pavimentação e expansão. Sob a perspectiva da ocupação, os lotes se encontravam em grande maioria irregulares e abandonados, podendo ser definidos como terra de engorda (MORAES, 2003). Mediante a situação, muitos alunos traziam relatos de suas vivências diárias, apontando para a carência de uma malha viária no bairro (**Figura 4.3**). Neste momento de interação conversamos com vários alunos que listaram uma série de problemas entre o percurso escola-casa e casa-escola, relacionados tanto ao transporte privado (moto e carro), quanto aos transportes públicos e o transporte não motorizado (a pé e bicicleta) (SOUSA et al., 2020).

Figura 4.3: Evolução do uso da terra no entorno da Escola Municipal Pontal Sul, Aparecida de Goiânia, Goiás.



Fonte: Sousa et al. (2020).

Para tal, uma das atividades propostas e desenvolvidas ao longo do projeto com alunos do nível fundamental foi a solicitação de um pequeno relato sobre o que os mesmos observaram em seu trajeto entre a sua residência e a escola (**Figura 4**). Tal atividade possibilitou uma série de percepções das mais diversas a respeito da infraestrutura bem como da mobilidade urbana, assunto trabalhado em sala de aula também. Dessa forma, além de se trabalhar o tema trânsito, possibilita-se a aproximação do (a) professor(a) com as crianças, por meio do levantamento de

percepções sobre seu cotidiano, bem como a conexão com diferentes disciplinas, como geografia e história, por exemplo.

Figura 4.4: Atividade envolvendo a percepção da mobilidade dos (as) estudantes.

Aluno(a): _____ Data: __/__/____

Atividade – Mobilidade Urbana

1. Marque com um X o que está de acordo com a sua realidade do seu dia a dia:

→ Você normalmente vai para a escola:

A pé De carro/moto/ônibus De bicicleta

→ O trajeto até a escola é:

Curto Médio Longo

→ As ruas por onde você passa são:

Bem sinalizadas Pouco sinalizadas

→ Há trechos que oferecem:

Riscos Tranquilidade



2. Produza um pequeno texto relatando como é o trajeto de sua casa até a escola:



Fonte da imagem: Flaticon, 2021.

Fonte: Sousa et al. (2020).

Assim, instigar o estudante a desenvolver uma visão crítica do seu cotidiano é essencial para que busque a melhoria de sua qualidade de vida, tanto questionando os pais como a sociedade sobre a realidade, para que assim se tornem cidadãos ativos na cidade e na sociedade.

Referências Bibliográficas

- BARBERINO, M. R. B. **Ensino de estatística através de projetos**. 2016. 126 f. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino de Matemática) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45135/tde-01032018-145122/publico/EnsinoEstatisticaMariana.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2021.
- BRASIL. DNIT – Manual de Estudos de Tráfego - Publicação IPR - 723. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, Rio de Janeiro, 2006.
- DAMATTA, R.; VASCONCELLOS, J. G. M.; PANDOLFI, R. S. Tanto igualdade quanto hierarquia?. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 137-148, dez. 2015. Disponível em: <<https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/rigs/article/view/11729/11561>>. Acesso em: 19 abr. 2021.
- GADOTTI, M. **Extensão universitária: para quê?**. Instituto Paulo Freire, 2017. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/images/pdfs/Extens%C3%A3o_Universit%C3%A1ria_-_Moacir_Gadotti_fevereiro_2017.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- GOLDNER, L. G. Engenharia de Tráfego. **Apostila de notas de aula**. Módulo I. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Departamento de Engenharia Civil. Florianópolis, SC, março de 2009.
- INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTES E DESENVOLVIMENTO. **Índice de Caminhabilidade: Ferramenta**. Site do ITDP Brasil. p. 66, versão 2.1, abr. 2018. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/ITDP_TA_CAMINHABILIDADE_V2_ABRIL_2018.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.
- MAOSKI, F. Trânsito e educação. In: BIANCHI, A. **Projetos de educação para o trânsito**. Editora CRV, 2016.
- MARQUES, R. Índice de Caminhabilidade Versão 2.0 - Ferramenta. Instituto de Políticas de Transportes & Desenvolvimento - ITDP. 2018. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/icam2/>>. Acesso em: 16 fev. 2021.
- MOBILIZE BRASIL. A pirâmide inversa do tráfego. 4 jan. 2012 Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/noticias/1269/a-piramide-inversa-do-trafego.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- MORAES, L. M. **A segregação planejada: Goiânia, Brasília e Palmas**. 1 ed. Goiânia: Editora da UCG - Universidade Católica de Goiânia, 2003.
- NETO, I. et al. Educação para o trânsito para crianças e aprendizagem significativa. In: Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET), 31., 2017, Recife. Anais [...]. Recife: ANPET.
- PIRES, I. B. **Índice para avaliação da caminhabilidade no entorno de estações de transporte público**. 2018. 159 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista – UNESP "Júlio de Mesquita Filho", Bauru.
- ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicopedagogia do trânsito: princípios psicopedagógicos da educação transversal para o trânsito para professores do Ensino Fundamental**. Campo Grande: UCDB, 2004.
- SANTOS, A. M. et al. Ensino de ciências sob a ótica da extensão universitária: uma experiência a partir da engenharia de tráfego. **Revista Experiência**, UFSM, 2021 (Aceito).
- SANTOS JUNIOR, J. S. **Trajetória acadêmica de estudantes de graduação: evasão, permanência e conclusão de cursos na Universidade Federal da Grande Dourados**. 2016. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados.
- SOUSA, J. P. B. et al. Trânsito e educação: relato de uma experiência no ensino fundamental, no município de Aparecida de Goiânia, Goiás. **CATAVENTOS-Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta**, v. 12, n. 1, p. 37-53, 2020.



AS CRIANÇAS, OS JOVENS E O TRÂNSITO

CAPÍTULO 05



AS CRIANÇAS, OS JOVENS E O TRÂNSITO

Alex Mota dos Santos
Robinson Andrés Giraldo Zuluaga

A atenção especial e adicional com as crianças e os jovens no trânsito justifica-se pelas suas condições fisiológicas. De modo geral, as crianças não dimensionam de forma adequada os riscos. Além disso, sua estatura dificulta o seu campo de visão e faz com que fiquem fora do campo de visão dos condutores, impactando na percepção de risco. Compreendemos a percepção de risco como a capacidade de antecipar situações perigosas com base em evidências perceptuais (MEYER et al., 2014). Os jovens tendem a responder de forma mais emocional e mais lenta que o adulto, o que os tornam suscetíveis às provocações e agressões e faz com que tenham mais dificuldade em identificar situações de risco (GLENDON, 2011). Ainda segundo Glendon (2011), ao avaliar o desempenho de tarefas de adolescentes com idades entre 15 e 20 anos, foi observado que os jovens tendem a pensar pouco sobre a consequência de suas ações, focando nos efeitos imediatos.

Soma-se a isso o fato de que, segundo Gikiewicz et al. (2017), lesões decorrentes de acidentes rodoviários são a causa mais comum de morte entre crianças, mais comum até do que o câncer e defeitos de nascença. Diante de tais observações, as ações voltadas para esse público são relevantes, devido sua vulnerabilidade.

Como crianças e jovens estão em sua grande maioria em idade escolar, acredita-se que a escola tem papel relevante na mediação de conhecimentos necessários para discussão da relação entre as crianças, os jovens e o trânsito. Assim, concordamos com Gikiewicz et al. (2017) quando os autores afirmam que crianças de todas as idades devem ser intensamente cobertas por atividades educacionais relacionadas à segurança no trânsito. Contudo, é preciso clarificar os riscos a que crianças e jovens estão expostos no trânsito, especialmente na condição de pedestres.

Os fatores da idade são preponderantes e são discutidos à luz de uma revisão de literatura, com focos em pesquisas internacionais. Nesse sentido, é importante

referir às condições das crianças e dos jovens no trânsito, seja na condição de pedestres, ciclistas, transportados em motocicletas, caminhonetes, veículos pesados, ou usuários do transporte público. Contudo, o desafio é envolver os pais, mães e responsáveis, já que isso pode reduzir significativamente o número de acidentes (GIKIEWICZ et al., 2017; ALONSO, et a., 2017).

Santos (2018) afirma que o processo de ensino na educação formal, em escolas, de modo geral, envolve amplas possibilidades, dentre as quais a oportunidade de instruir os estudantes, as crianças, os jovens e os adultos sobre as regras básicas de convivência em sociedade. O trânsito é uma das atividades humanas que requer maior reflexão sobre comportamento, respeito e compreensão para convivência saudável (SANTOS, 2018, p. 20). Além disso, segundo Tuan e Man (2018), para reduzir significativamente o número de acidentes de trânsito envolvendo crianças, o governo local deve concentrar suas ações com crianças em idade escolar alta e primária.

Os fatores da idade e sua relação com os acidentes de trânsito

De modo geral, para nós adultos, o ato de atravessar a rua caminhando parece fácil. Normalmente analisamos o tráfego e calculamos o tempo que gastamos de um lado a outro, para atravessar, de forma segura. No entanto, essa ação não é tão simples para uma criança. Diversos fatores devem ser levados em conta, sendo necessário deixar claro que, na condição da criança como pedestre, a família é o elemento central e a escola é fator importante no processo de educação.

As pesquisas sobre as análises dos fatores da idade e sua relação com acidentes de trânsito são recorrentes nas ciências da saúde. Identificamos também alguns estudos na área do ensino. Glendon (2011) apresentou uma investigação, na área da neurociência, e foi enfático ao afirmar que a parte do cérebro que comanda a noção dos riscos, encontra-se em formação nos indivíduos mais jovens. Para o autor, jovens são mais impulsivos e, portanto, podem ser mais imprudentes no trânsito.

Glad e Midtland (2000) revelam que a partir dos 7 anos as crianças começam a ler o trânsito e são capazes de adaptar seu comportamento de acordo com a situação. Contudo, é apenas a partir dos 11 anos que a percepção de cenas complexas é eficaz (Pettit e Janks, 1996). Hill et al. (2000) observaram que crianças são mais distraídas no trânsito e que a falta de visão de um alvo pode levar a situações de perigo. Meyer

et al. (2014) revelam que as crianças menores de 13 anos têm latências significativamente mais longas de percepção de risco e taxas de resposta mais baixas aos perigos do tráfego. Segundo os autores, a percepção de perigo depende de habilidades cognitivas, que não são totalmente desenvolvidas em crianças pequenas (MEYER et al., 2014).

Um estudo recente, realizado por Alonso et al. (2017), na Espanha, revelou que 7 de cada 10 das crianças ($\pm 70\%$) se sentem relativamente seguras quando circulam por sua cidade como pedestres. No entanto, quando o tráfego está intenso, apenas 40% se sentem inseguras.

Uma pesquisa realizada pela Universidade de Iowa nos Estados Unidos (O'NEAL et al., 2018) mostrou que crianças com idades de 6 anos não têm o julgamento perceptivo e habilidades motoras para atravessar uma estrada movimentada consistentemente sem se colocarem em perigo. O estudo avaliou também crianças com idades superiores a 6 anos e menores de 14 anos.

Assim, os pesquisadores colocaram crianças de 6 a 14 anos em um ambiente simulado realista e pediram que atravessassem uma pista de uma estrada movimentada várias vezes. Os resultados revelaram que crianças até a adolescência tiveram dificuldade em atravessar a rua com segurança, com taxas de acidentes de até 8% com crianças de 6 anos. Somente aos 14 anos as crianças circularam pela travessia de rua sem incidentes, enquanto os jovens de 12 anos compensaram principalmente as habilidades motoras inferiores ao escolherem maiores lacunas no trânsito (O'NEAL et al., 2018).

Os pesquisadores descobriram que as crianças de 6 anos foram atingidas por veículos 8% das vezes; as de 8 anos foram atingidas por 6%; as crianças de 10 anos foram atingidas por 5%; e as de 12 anos foram atingidas por 2%. Aqueles com 14 anos ou mais não tiveram acidentes.

Em outra pesquisa, Plumert e Kearney (2018), obtiveram resultados semelhantes. Para os autores, as escolhas das crianças e os movimentos de travessia estão menos intimamente ligados do que os dos adultos. As crianças geralmente escolhem fendas do mesmo tamanho que os adultos, mas cronometram sua entrada nessas lacunas com menos precisão do que os adultos (Plumert e Kearney (2018).

Observou-se que as pesquisas são mais recorrentes sobre crianças e o trânsito na condição de pedestres. Contudo, acidentes ocorrem também em outras condições. Destacamos aqueles acidentes que ocorrem mediante inobservância das regras de

segurança dos pais, mães e responsáveis, ou seja, quando as crianças estão sendo transportadas.

Associados aos fatores da idade, destacamos algumas características das crianças que merecem atenção dos pais, mães e responsáveis ao realizarem seus deslocamentos, apontadas pelo Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV, 2021).

Segundo o ONSV essas características não esgotam as possibilidades, mas concordamos que são importantes:

- Crianças são caracterizadas pela imprevisibilidade nos deslocamentos, ou seja, podem mudar de direção repentinamente, ficando na rota de colisão de automóveis e outros veículos;
- Crianças possuem estrutura corporal mais frágil, de modo que podem ser mais suscetíveis a traumatismos em caso de impacto;
- Crianças tendem a ter um nível de atenção menor;
- Crianças podem não entender devidamente a sinalização de trânsito e possuem baixa capacidade de avaliar situações de risco;
- Crianças são menores que adultos, portanto mais difíceis de serem vistas;
- Em muitos locais, as ruas são os únicos espaços públicos que as crianças têm para brincar.

Assim, uma discussão recente no Brasil foi alimentada pela notícia de que o atual presidente da república propôs mudanças no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e dentre elas, a suspensão das multas para quem transportar crianças sem cadeirinha infantil. A proposta mantém a exigência do uso do equipamento de retenção infantil, mas elimina a possibilidade de multa para quem não utilizar o objeto.

Diante dessa ameaça, propomos no próximo tópico uma discussão da ocorrência de acidentes de crianças e jovens. O objetivo foi revelar que o tema é de ampla e necessária discussão.

A ocorrência de acidentes de crianças e jovens

Além das características fisiológicas das crianças, o estudo das relações entre crianças, jovens e o trânsito se faz necessário, pois é significativa a ocorrência de acidentes envolvendo esse público. A importância dessas análises decorre do fato de que os acidentes de trânsito fatais na infância constituem um importante problema de saúde pública (SINGH e AGGARWAL, 2010). As crianças são extremamente vulneráveis a tais lesões, que são amplamente evitáveis.

Nesse sentido, concordamos com Kohli et al. (2013), que indicam que os acidentes de trânsito não são “acidentes”. Precisamos desafiar a noção de que estes são inevitáveis e abrir espaço para uma abordagem proativa e preventiva para reduzir o número de mortes nas estradas e nas cidades.

De modo geral, mesmo entre crianças e jovens, os acidentes acometem mais os homens (SINGH e AGGARWAL, 2010; KOHLI et al., 2013; GORIOS et al., 2014; RODRIGUES et al. (2017; LEE et al., 2018).

Gorios et al. (2014) descreveu o perfil das vítimas e as circunstâncias dos acidentes de transporte ocorridos com crianças e adolescentes atendidos em hospital-escola na Zona Sul da cidade de São Paulo. Os acidentes de transporte são predominantes no sexo masculino, independentemente da idade e os principais acidentes de transporte entre as crianças e os adolescentes atendidos na urgência foram ocasionados por automóveis e motocicletas. (GORIOS et al., 2014). Lee et al. (2018) avaliaram os acidentes de trânsito (RTAs), em Cingapura, envolvendo crianças. Os resultados apontaram prevalência de vítimas do sexo masculino, na maioria passageiros de veículos automotores, seguidos por pedestres, ciclistas e motociclistas.

Os estudos sobre o tema são isolados, não se identificando pesquisas à escala nacional. Rodrigues et al. (2017), por exemplo, analisaram 2.636 casos de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes residentes da cidade de São Paulo. Os resultados apontaram que, entre as crianças e adolescentes vítimas de acidente de trânsito, 1.579 eram ocupantes de veículos (59,9%) e 990 pedestres (37,6%). O predomínio de acidentes de trânsito entre crianças e adolescentes, de maneira geral, envolve o sexo masculino. Já sobre os diagnósticos de lesão, os mais frequentes foram os traumatismos de cabeça, de joelho e perna e traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo (RODRIGUES et al., 2017).

Um estudo realizado no Irã apontou que as fatalidades relacionadas ao trânsito são as principais causas de morte entre todas as lesões fatais inadvertidas impostas em crianças menores de cinco anos (BEHZADNIA e SHAHMOHAMMADI, 2016). O trabalho de revisão constatou que, das 22.865 vítimas, foram identificadas cerca de 3.578 crianças e adolescentes menores de 19 anos. Os homens foram mais afetados do que as mulheres.

Tuan e Man (2018) analisaram 15 portões de escola para avaliarem as tendências, padrões e causas de acidentes de trânsito envolvendo crianças durante

o período de 2010-2015 no Vietnã. Os autores observaram que na faixa etária infantil, todos os acidentes relacionados com crianças do jardim de infância aconteceram enquanto os pais ou alguns adultos dirigiam. Por outro lado, cerca de 80% dos acidentes envolvendo crianças em idade escolar secundária aconteceram enquanto as crianças dirigiam um veículo, seja uma bicicleta ou mesmo uma motocicleta, apesar de ser ilegal.

Freitas et al. (2018) analisaram a mortalidade de crianças de 0 a 9 anos de idade no trânsito da cidade de Maceió. A maior prevalência de morte é decorrente dos acidentes com pedestres (62,3% dos óbitos), e do sexo masculino (64,93%). Apesar disso, os autores afirmam que o risco de morte de um pedestre do sexo feminino é semelhante ao risco de um pedestre do sexo masculino (FREITAS et al., 2018).

Uma publicação, realizada com apoio do UNICEF (GROUS, 2016), analisou a vitimização de crianças em acidentes de trânsito em diversos países do mundo. Os resultados das pesquisas revelaram que no Brasil os acidentes de crianças no trânsito representam um dos maiores impactos financeiros, cerca de 6,8 bilhões de dólares, superior aos gastos da Índia, que como sabemos possui 6 vezes mais habitantes do que no Brasil.

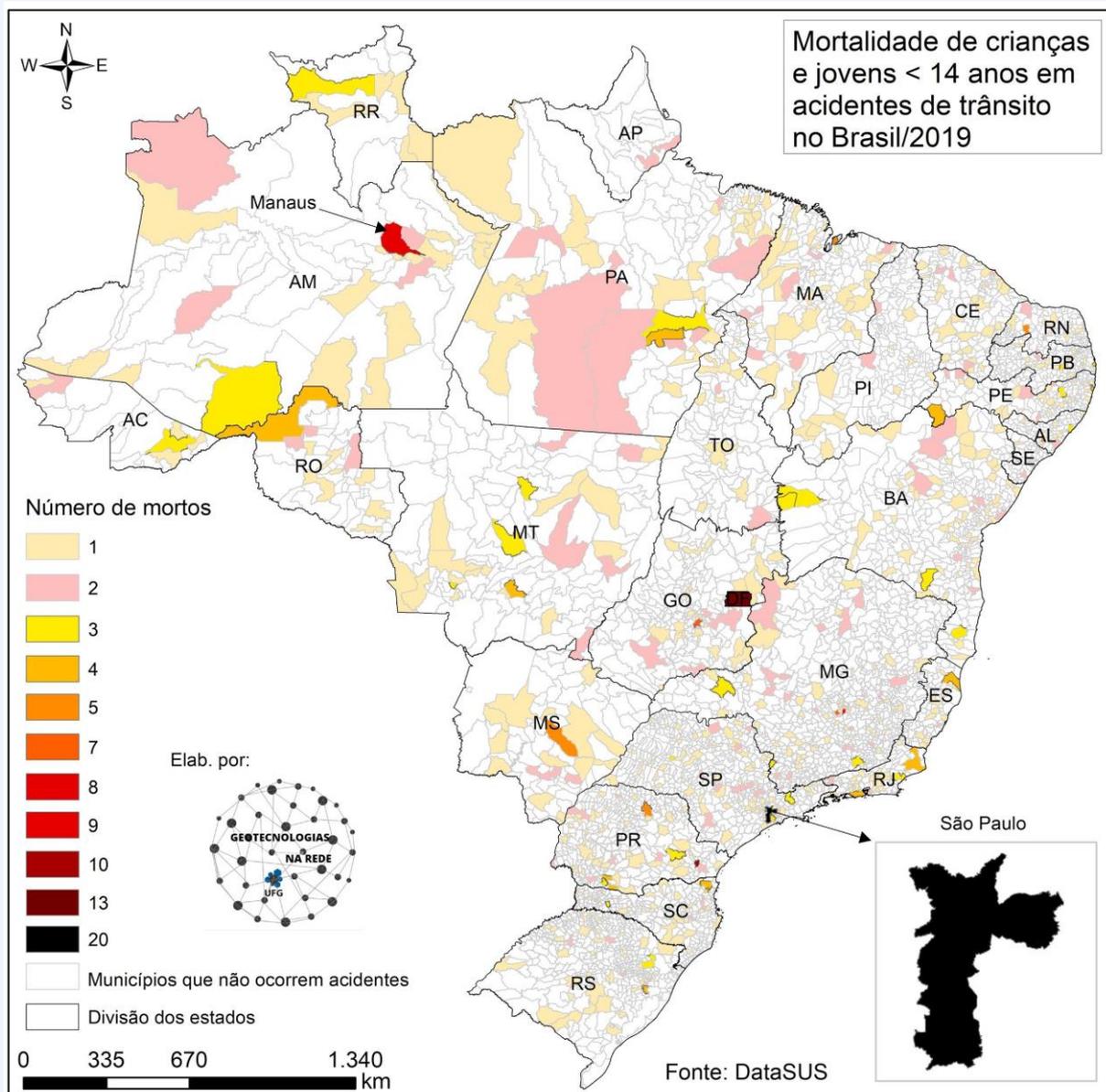
De todas as vítimas nas estradas brasileiras, 8,35% são consideradas crianças. Esse número aponta que a taxa de vitimização de crianças em acidentes de trânsito só é menor que àquela observada na Argentina, e é o dobro das taxas observadas na Espanha, por exemplo. O relatório aponta, ainda, que 25% das salas de emergências são procuradas devido a acidentes de trânsito (GROUS, 2016).

Segundo dados apresentados pela Organização Não Governamental (ONG) Criança Segura, “Os acidentes de trânsito envolvendo crianças têm mais prevalência quando elas estão na condição de ocupantes de veículos e, em seguida, quando são pedestres e sofrem atropelamentos. Esse tipo de acidente é a principal causa de morte de crianças de 5 a 14 anos no país” (CRIANÇA SEGURA, 2021, s.p.). Ainda segundo a ONG, do total de mortes de crianças de zero a 14 anos em acidentes de trânsito (1.010 casos em 2018), 53% (534) ocorreram quando elas estavam na condição de ocupantes de veículo e 27,5% (278) foram devido a atropelamentos.

Vale referir nesse sentido, o alerta de Waksman e Pirito (2005). Segundo os autores, para crianças menores de 5 anos, os atropelamentos ocorrem por veículos a motor dando ré nas vias de circulação. Nessa faixa etária destaca-se os atropelamentos dentro das próprias casas, nas garagens, por exemplo.

Uma importante base de dados de acidentalidade no Brasil é o DataSus, que é o departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Trata-se de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, com a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde. Os dados do DataSus podem ser exportados em tabelas que facilitam sua manipulação e mapas (**Figura 5.1**).

Figura 5.1: Localização das mortes de crianças menores e jovens menores de 14 anos nos municípios brasileiros.



Fonte: Geotecnologias na Rede.

O acesso aos dados de acidentes é realizado por meio da opção Estatísticas Vitais, Mortalidade geral, em que se escolhe o recorte espacial (município, estado,

país, etc). Na sequência é necessário indicar, em “Capítulo CID-10”, a opção “XX”. Causas externas de morbidade e mortalidade”, seleciona-se o campo “Grupo CID-10”, indicando a palavra acidente. Com essa seleção aparecerão os tipos de acidentes.

Assim, em comparação com os dados do ano de 2018, observou-se a redução do número de mortes em acidentes de trânsito de menores de 14 anos da ordem de 5,84%.

Na figura destacam-se os municípios de São Paulo, Manaus e Distrito Federal. Além disso, observa-se que os acidentes fatais ocorrem em todo o país, não havendo uma tendência de agrupamentos por estados. Ou seja, elas se acidentam e morrem caminhando ou em companhia dos pais, mães ou responsáveis.

Os acidentes e mortes no trânsito podem ser evitados em todas as faixas etárias. Assim, quando falamos de crianças, especialistas apelam para a necessidade dos cuidados dos pais, mães e responsáveis. Isso é importante pois, como vimos nesse capítulo, a criança e os jovens encontram-se em fase de desenvolvimento e não possuem as condições fisiológicas para avaliação de riscos.

Apesar disso, nos deparamos com notícias que contrariam o que preconizam os especialistas. Por exemplo, uma reportagem veiculada pela mídia que divulga que uma criança conduzindo veículo motorizado é atropelada por um ônibus (Figura 5.2). A criança não morreu, mas perdeu o braço.

Figura 5.2. Veículo motorizado destruído por um acidente de trânsito.



Fonte: Mais Goiás (2021).

Outras notícias podem ser facilmente obtidas por meio da mídia. A exemplo, “Criança morre atropelada após sair da igreja com a família, em Goiânia” (OLIVEIRA e FERNANDES, 2020). Segundo Oliveira e Fernandes (2020, s.p.),

“um menino de 5 anos morreu, neste domingo (2), após ser atropelado por um ônibus do transporte coletivo no Setor Parque Eldorado Oeste, em Goiânia. Guilherme Evangelista Rodrigues tinha acabado de sair de uma igreja com a família quando foi atingido ao atravessar a rua”.

Nesse sentido, recorreremos à legislação para averiguar o que é preconizado para os cuidados com crianças e jovens no trânsito. Professores, pais, mães e responsáveis precisam conhecer essas regras básicas.

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997, alterada pela Lei 14.071 de 13 de outubro de 2020, revela no seu Artigo 64: “As crianças com idade inferior a 10 (dez) anos que não tenham atingido 1,45 m (um metro e quarenta e cinco centímetros) de altura devem ser transportadas nos bancos traseiros, em dispositivo de retenção adequado para cada idade, peso e altura, salvo exceções relacionadas a tipos específicos de veículos regulamentadas pelo Contran”. Destaca-se a necessidade dos equipamentos de retenção adequados para cada idade.

A alteração do CTB em 2020 preconiza, no seu artigo XVII que os órgãos de trânsito devem criar, implantar e manter escolas públicas de trânsito, destinadas à educação de crianças e adolescentes, por meio de aulas teóricas e práticas sobre legislação, sinalização e comportamento no trânsito.

A segunda passagem do CTB e que se refere claramente aos cuidados com as crianças esclarece, no Art. 168, que “transportar crianças em veículo automotor sem observância das normas de segurança especiais estabelecidas neste Código: **Infração - gravíssima**; Penalidade - multa; Medida administrativa - **retenção do veículo até que a irregularidade seja sanada**”. Na alteração do CTB do ano de 2020 aprovou-se também o recolhimento do documento de habilitação nesses casos.

O Artigo 214 alerta que “deixar de dar preferência de passagem a pedestre e a veículo não motorizado: I - que se encontre na faixa a ele destinada; II - que não haja concluído a travessia mesmo que ocorra sinal verde para o veículo; III - portadores de deficiência física, **crianças**, idosos e gestantes: **Infração - gravíssima**; Penalidade - multa”.

Por fim, o CTB deixa claro no seu Artigo 244, que comportamentos como “conduzir motocicleta, motoneta e ciclomotor, dentre outros”, bem como “transportar crianças que não tenham, nas circunstâncias, condições de cuidar de sua própria segurança” são considerados como infrações de trânsito.

Segundo o site Portal do Trânsito (Czerwonka 2020), que avaliou diversos estudos, o uso da cadeirinha reduz em até 71% o risco de morte infantil em caso de acidentes de trânsito como ocupantes de veículos. Por isso, o acessório é indispensável para transportar a criança com segurança, desde a saída da maternidade (Czerwonka, 2020).

A “Lei da Cadeirinha”, Resolução 277 do CONTRAN foi alterada pela Resolução nº. 819, de 17 de março de 2021. Essa lei “Dispõe sobre o transporte de **crianças com idade inferior a dez anos que não tenham atingido 1,45 m** (um metro e quarenta e cinco centímetros) de altura no dispositivo de retenção adequado”. A íntegra da resolução consta no link <<https://drive.google.com/file/d/1anwxu5opkS0gJH2Fof9H6r2noMylGZVD/view>>.

O artigo segundo deixa claro que “para transitar em veículos automotores, as crianças com idade inferior a dez anos que não tenham atingido 1,45 m (um metro e quarenta e cinco centímetros) de altura devem ser transportados nos bancos traseiros usando individualmente cinto de segurança ou dispositivo de retenção equivalente, na forma prevista no Anexo desta Resolução”.

Por dispositivo de retenção entende-se:

“Dispositivo de retenção para o transporte de crianças (DRC) é o conjunto de elementos que contém uma combinação de tiras com fechos de travamento, dispositivo de ajuste, partes de fixação e, em certos casos, dispositivos como: um berço portátil porta-bebê, uma cadeirinha auxiliar ou uma proteção antichoque que devem ser fixados ao veículo, mediante a utilização dos cintos de segurança ou outro equipamento apropriado instalado pelo fabricante do veículo com a finalidade de reduzir o risco ao usuário em casos de colisão ou de desaceleração repentina do veículo, limitando o deslocamento do corpo da criança com idade até sete anos e meio”.

A legislação esclarece que o equipamento de retenção fica dispensado, aos veículos de transporte coletivo de passageiros, aos de aluguel e àqueles veículos de transporte remunerado individual de passageiros. Além disso, deixa claro que,

O transporte de criança com idade inferior a dez anos pode ser realizado no banco dianteiro do veículo, com o uso do dispositivo de

retenção adequado ao seu peso e altura, nas seguintes situações: I - quando o veículo for dotado exclusivamente deste banco; II - quando a quantidade de crianças com esta idade exceder a lotação do banco traseiro; ou III - quando o veículo for dotado originalmente (fabricado) de cintos de segurança subabdominais (dois pontos) nos bancos traseiros; ou IV - quando a criança já tiver atingido 1,45m de altura.

A legislação esclarece ainda que o objetivo do dispositivo de retenção é estabelecer condições mínimas de segurança de forma a reduzir o risco ao usuário em casos de colisão ou de desaceleração repentina do veículo, limitando o deslocamento do corpo da criança. Assim, determina:

Os dispositivos de retenção a serem utilizados obrigatoriamente para o transporte de crianças são: I - "bebê conforto ou conversível" (**Figura 5.3**), para as seguintes condições: a) crianças com até um ano de idade; ou b) crianças com peso de até 13 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo.

Figura 5.3: Bebê conforto ou confortável - cadeirinha.



Fonte: DENATRAN (2021).

II - "Cadeirinha", para as seguintes condições: a) crianças com idade superior a um ano e inferior ou igual a quatro anos; ou b) crianças com peso entre 9 a 18 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo. III - "assento de elevação", para as seguintes condições: a) crianças com idade superior a quatro anos e inferior ou igual a sete anos e meio; ou b) crianças com até 1,45 m de altura e peso entre 15 a 36 kg, conforme limite máximo definido pelo fabricante do dispositivo. IV - Cinto de segurança do veículo, para as seguintes condições: a) crianças com idade superior a sete anos e meio e inferior ou igual a dez anos; ou b) crianças com altura superior a 1,45m (BRASIL, 2020).

A síntese dos tipos de retenções foi apresentada por Hirschheimer et al. (2019) com as referidas idades (**Figura 5.4**).

Figura 5.4: Tipos de dispositivos de segurança para crianças ocupantes de veículos automotores



Fonte: Hirschheimer et al. (2019)

Além dos acidentes de crianças na condição de passageiros, destacamos os acidentes que não são especificados nas estatísticas, aqueles que acontecem nas próprias casas. Referimos às situações que ocorrem nas próprias casas, normalmente quando os pais, mães ou responsáveis estão manobrando seus veículos.

Dos recortes realizados através de notícias de jornais destacamos:

Criança de 3 anos morre atropelada pelo pai dentro da garagem de casa, na Pampulha”. Um menino de três anos morreu atropelado pelo próprio pai na tarde desse domingo (22) enquanto ele manobrava o carro dentro da garagem do prédio onde viviam, no bairro Paquetá, na região da Pampulha. Criança foi levada para o Hospital Odilon Behrens, porém não resistiu aos ferimentos. A ocorrência ainda está sendo finalizada, de acordo com a Polícia Militar (SOARES, 2019).

Criança morre após ser atropelada pelo pai na garagem de casa, em Montes Claros. Segundo a Polícia Militar, o homem retornava do trabalho e entrava na garagem quando atingiu o filho; ele chegou a ser socorrido e morreu no hospital. Menino completaria um ano no próximo domingo (29) (G1 Grande Minas, 2020).

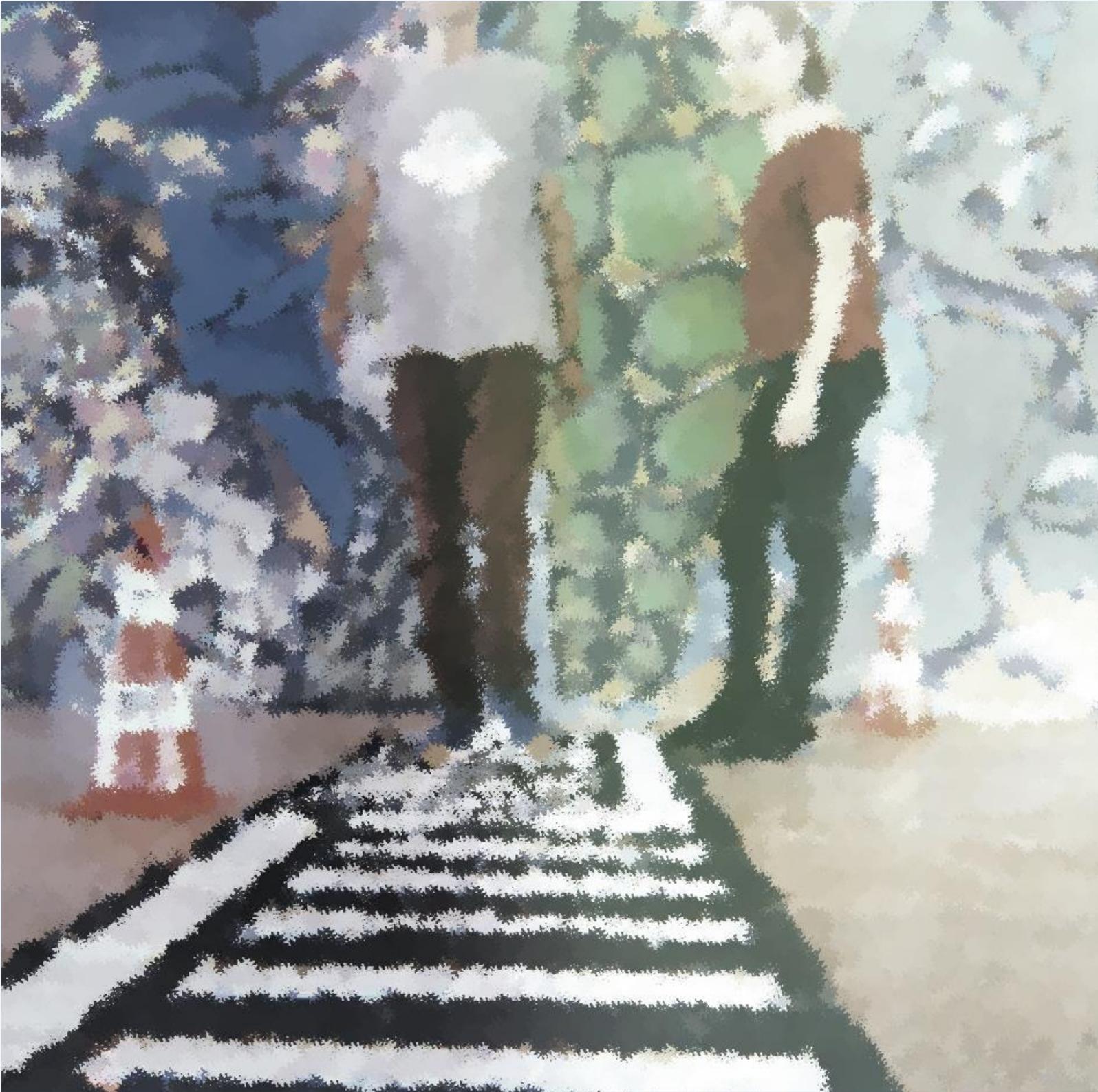
Bebê de dois anos morre atropelado dentro da garagem de casa em Nova Resende. Acidente aconteceu na tarde de ontem (17) enquanto o irmão da criança, de 19 anos manobrava o carro na garagem (Portal da Cidade de Guaxupé, 2020).

Por fim, mesmo com a redução no número de acidentes, relatada nesse texto, os cuidados devem ser mantidos, já que mortes ainda ocorrem. Nossa proposta, reforçada aqui, é que crianças e adolescentes inspirem cuidados pelo fato de que ainda não estão prontos para os desafios do trânsito, já que a noção de perigo está em ‘construção’ na idade infanto-juvenil.

Referências Bibliográficas

- ALONSO, F.; ESTEBAN, C.; TORTOSA, F.; USECHE, S. Perception of Road Safety in Children's Environment. **American Journal of Educational Research**, 2017, Vol. 5, No. 3, 273-278.
- BEHZADNIA, S.; SHAHMOHAMMADI, S.. Road traffic injuries among Iranian children and adolescents: an epidemiological review. **Journal of pediatrics review**, v. 4, n. 1, p. 0-0, 2016.
- CZERWONKA, M. Transporte de crianças: veja regras de segurança e o que pode mudar. **Portal do Trânsito e Mobilidade**, 2020. <<https://www.portaldotransito.com.br/noticias/transporte-de-criancas-saiba-todas-as-regras-de-seguranca-2/>>. Acesso em: 11 abr. 2021.
- CRIANÇA SEGURA, Como prevenir acidentes de trânsito, 2021. Disponível em: <<https://criancasegura.org.br/aprenda-a-prevenir/como-prevenir-acidentes-de-transito/>>. Acesso em: 11 abr. 2021.
- FREITAS, Priscilla Montalvão et al. Mortalidade de Crianças por Acidentes de Trânsito. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, v. 3, n. 2, p. 817-830, 2018.
- G1 Grande Minas, Criança morre após ser atropelada pelo pai na garagem de casa, em Montes Claros. **G1 Grande Minas**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/grande-minas/noticia/2020/03/25/crianca-morre-apos-ser-atropelada-pelo-pai-na-garagem-de-casa-em-montes-claros.ghtml>>. Acesso em: 11 abr. 2021.

- GIKIEWICZ, K.; GIKIEWICZ, M.; PAWLOWSKI, W.; FIEDOR, P.; LASOTA, D. Risk of road traffic accidents in children. *Medical Studies* (2017), 2(2), 155–160.
- GORIOS, Carlos et al. Acidentes de transporte de crianças e adolescentes em serviço de emergência de hospital de ensino, Zona Sul da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 49, n. 4, p. 391-395, 2014.
- GLAD, A.; MIDLAND, K. **Six year old children and crossing of roads. Results of a training experiment.** 2000.
- GLENDON, A. I. Neuroscience and young drivers. In: Porter, B. E. (Ed.), **Handbook of traffic psychology**, v. 1, p. 109–125. Virgínia: Elsevier, 2011.
- GROUS, A. The Impact of Road Traffic Accidents with Child Victims. Albert Foundation/UNICEF. Disponível em: <https://www.abertis.com/media/news/2019/12/12/Abertis_Informe%20LSE_EN_M7.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2021.
- JORGE, MH, MARTINS, CB. A criança, o adolescente e o trânsito: algumas reflexões importantes. *Rev Assoc Med Bras*. 2013; 59(3):199-208.
- KOHLI, Gaurav; AATHI, Malar Kodi; SETHI, Manu. Road Accidents among Adolescents. *Journal of Asia pacific studies*, v. 3, n. 2, 2013.
- HIRSCHHEIMER, M.R. O pediatra e a segurança dos ocupantes de veículos automotores. *Documento Científico*, Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_21967b-DC_O_Pediatra_e_a_seguranca_dos_ocupantes_de_veiculos.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.
- HILL, Ros; LEWIS, Vicky; DUNBAR, George. Young children's concepts of danger. *British Journal of Developmental Psychology*, v. 18, n. 1, p. 103-119, 2000.
- LEE, Yue Yen et al. Road traffic accidents in children: the 'what', 'how' and 'why'. *Singapore medical journal*, v. 59, n. 4, p. 210, 2018.
- MEYER, S.; SAGBERG, F.; TORQUATO, R. Traffic hazard perception among children. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Volume 26, Part A, September 2014, Pages 190-198. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.07.007>>. Acesso em: 12 marc. 2021.
- OLIVEIRA, D.; FERNANDES, T. Criança morre atropelada após sair da igreja com a família, em Goiânia. **G1 Goiás, 2020.** Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/transito/noticia/2020/08/02/crianca-morre-atropelada-apos-sair-da-igreja-com-a-familia-em-goiania.ghtml>.
- ONSV, Observatório Nacional de Segurança Viária, 2021. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/sobre-o-observatorio/>>. Acesso em: 11 fev. 2021.
- O'NEAL, Elizabeth E. et al. Changes in perception–action tuning over long time scales: How children and adults perceive and act on dynamic affordances when crossing roads. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, v. 44, n. 1, p. 18, 2018.
- Portal da Cidade de Guaxupé, Bebê de dois anos morre atropelado dentro da garagem de casa em Nova Resende. Disponível em: <<https://guaxupe.portaldacidade.com/noticias/policial/bebe-de-dois-anos-morre-atropelado-dentro-da-garagem-de-casa-em-nova-resende-3227>>. Acesso em: 12 marc. 2021.
- PETTIT, F. **Children's Competence as Road Users: The Relevance of Child Development Theory and Research.** 1994.
- PLUMERT, J. M.; KEARNEY, J. K. Timing is almost everything: How children perceive and act on dynamic affordances. *Advances in child development and behavior*, v. 55, p. 173-204, 2018.
- RODRIGUES, C. L. et al. Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito entre crianças e adolescentes. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 46, n. 4, p. 91-102, 2017.
- SANTOS, A. M. 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, 2018.
- SOARES, L.E. Criança de 3 anos morre atropelada pelo pai dentro da garagem de casa, na Pampulha. Hoje em Dia. Disponível em: <<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/crianc%C3%A7a-de-3-anos-morre-atropelada-pelo-pai-dentro-da-garagem-de-casa-na-pampulha-1.763508>>. Acesso em: 12 marc. 2021.
- SINGH, H.; AGGARWAL, A. D. Fatal road traffic accidents among young children. *J Indian acad forensic med*, v. 32, n. 4, p. 286-8, 2010.
- TUAN, V. A.; MAN, N. D. V. Analysis of child-related road traffic accidents in Vietnam. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2018.
- WAKSMAN, R. D. et al. O pediatra e a segurança no trânsito. *Jornal de Pediatria*, v. 81, n. 5, p. s181-s188, 2005.



JOGOS INTERATIVOS “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

CAPÍTULO 06



JOGOS INTERATIVOS “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

João Paulo Batista de Sousa
John Heberty de Freitas
Débora Batista Basilio

O ensino por meio de jogos interativos é um artifício utilizado em diversos níveis da educação formal. Segundo Lopes (2001) é muito mais eficiente aprender por meio de jogos, em todas as idades, desde o maternal até a fase adulta, porque desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo.

Os jogos apresentam perspectivas sociológicas, folclóricas, sensoriais e motoras (LAMBLEM e JESUS, 2018). A perspectiva sensorial, que ajuda a desenvolver os sentidos, pode ser interessante ao se desenvolver ações de educação para o trânsito, porque exploram a audição e o raciocínio lógico para tomada de decisão, aspectos fundamentais para o contexto do trânsito.

Este capítulo visa a apresentar exemplos de jogos desenvolvidos para estudantes dos níveis fundamental e médio, visando ampliar as perspectivas de aprendizado sobre trânsito e instigar o raciocínio e a tomada de decisão dos estudantes. Dessa forma, nossos exemplos exploram aspectos dos jogos para educação nos níveis fundamental e médio, visando ampliar as perspectivas de aprendizado sobre trânsito e instigar o raciocínio e a tomada de decisão dos estudantes.

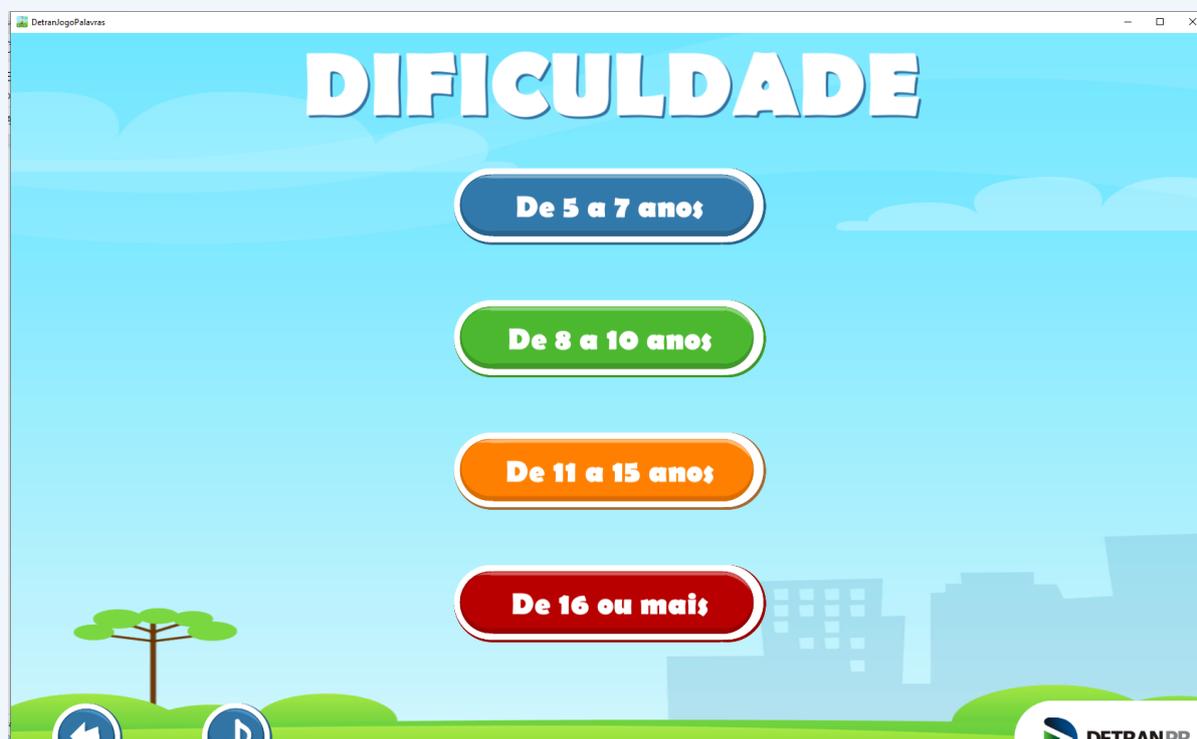
Nesse sentido, classificamos nossa descrição dos jogos em digital e analógica. Barbosa (2015) chamou os jogos analógicos de tradicionais. Isso foi importante, pois as realidades das escolas são distintas. Nossa experiência revela que algumas escolas possuem laboratórios de informática com acesso à internet, outras não.

Jogos de trânsito disponíveis em meio digital

Como referido, alguns jogos estão disponíveis para uso em meio digital e analógico (Físico). Em meio digital, destacamos o jogo de trânsito do Departamento Nacional de Trânsito (DETRAN) do estado do Paraná, obtido pelo link <<http://www.educacaotransito.pr.gov.br/pagina-313.html>> (**Figura 6.1**).

O jogo está disponível em arquivo compactado, mas basta descompactá-lo e instalar no computador. A partir disso, o usuário escolhe o grau de dificuldade por faixa etária, que varia de 5 a 7 anos até 6 anos ou mais.

Figura 6.1: Jogos das palavras.



Fonte: Detran-PR.



Outros jogos estão disponíveis: Link. Outra possibilidade é o jogo da memória (Figura 6.2). Este é um dos jogos mais conhecidos e também muito divertido.

Figura 6.2: Jogo da memória, DETRAN-PR.



Fonte: Detran-PR.

A Corrida Maluca é um jogo mais indicado para jovens e está disponível no link <<https://www.terra.com.br/transito/1.htm>>. É um jogo on line e se compõe de perguntas sobre legislação de trânsito. Ao final, o jogo revela o resultado dos erros e o valor da multa que seria aplicada.



O Detran/CE disponibiliza diversos jogos de pensamento rápido no trânsito. Há também um teste de situações em que um usuário que está de férias enfrenta situações, ao longo do trajeto, que testam suas habilidades, atenção e principalmente seu conhecimento sobre segurança no trânsito (**Figura 6.3**).

Figura 6.3: Jogos de simulação.



Fonte: Detran-CE.

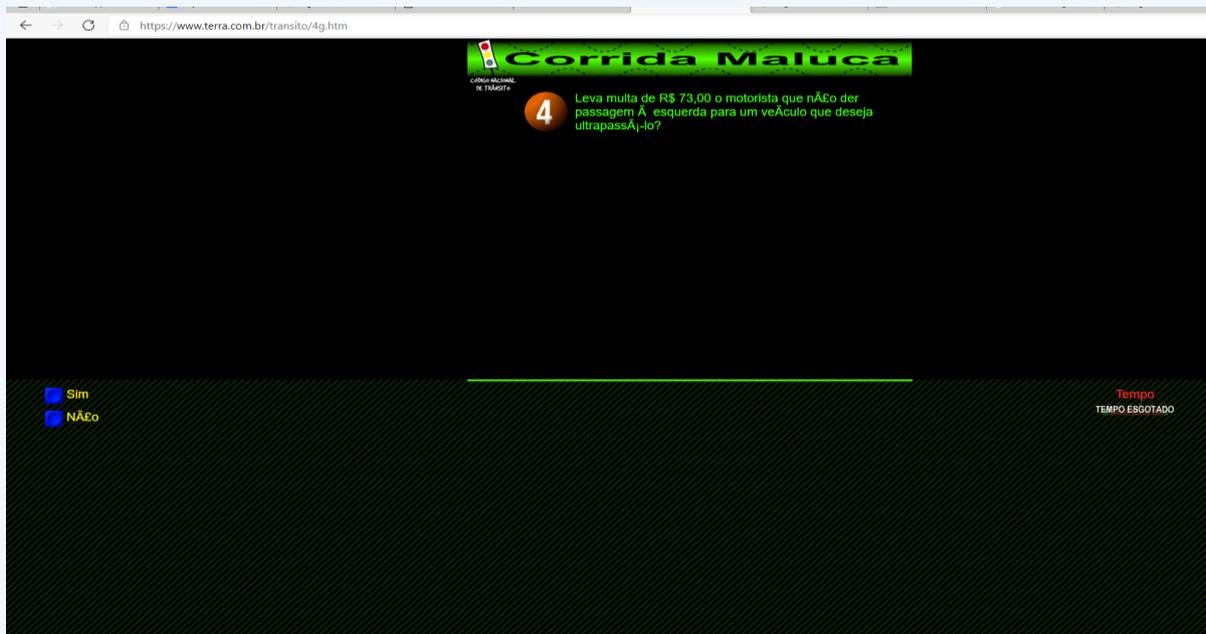
Além desse, há outros jogos indicados à faixa etária abordada anteriormente, que tratam dos efeitos do Álcool no motorista. Há também testes de concentração necessária para evitar acidentes. Link de acesso, via



Outros jogos em ambiente digital são aqueles do tipo Corrida Maluca (**Figura 6.4**). De forma geral, esses jogos envolvem corridas simples, mas estratégicas, segundo o portal Ludopedia,

... os jogadores colocam as cartas indicando os tiles para os quais o corredor irá se mover, com a última carta jogada indicando onde Dick e Muttley vão acabar. No entanto, essa corrida não seria maluca sem um pequeno problema no caminho. Os pilotos precisam se esquivar ou negar armadilhas colocadas por Dick Vigarista enquanto ele tenta ficar à frente do bando. Os pilotos podem escolher entre corridas individuais com duração de 10 a 15 minutos ou o modo de campeonato, que oferece conjuntos de regras exclusivos que mudam de corrida para corrida antes de um vencedor ser nomeado.

Figura 6.4: Jogo Corrida Maluca.



Fonte: Terra <<https://www.terra.com.br/transito/1.htm>>

Jogos analógicos para estudo de trânsito

Em meio analógico (físico), destacamos os jogos do tipo didático de tabuleiro que podem ser adquiridos em lojas especializadas de materiais escolares ou mesmo baixados da internet, podendo ser impressos e distribuídos para os estudantes. Essas possibilidades são importantes, pois nem todas as escolas possuem um laboratório de informática, conectado à internet.

Um exemplo, pode ser consultado no site do Instituto CCR, pelo *link* (<https://www.caminhosparaacidania.com.br/assets/ccrcaminhosparaacidania/misc/JOGODAVIDA.pdf>). Esse jogo de tabuleiro é recomendado para idade de 7 anos (**Figura 6.5**).

Figura 6.5. Jogo de tabuleiro para educação para o trânsito.



Fonte: Instituto CCR.

Outro exemplo, pode ser consultado no *link* (<http://www.ta.org.br/site3/c.htm#pedag>). Por meio do *link* os educadores podem

consultar recomendações, jogos do tipo “pra lá e pra cá”, trânsito na cidade; Crianças em movimento; Crianças ao ar livre; a história da bicicleta, dentre outros.

Um jogo que trabalha a analogia fiel a travessia semaforizada os participantes reagem frente a comandos visuais parando ou andando é intitulado Ande ou Pare (**Figura 6.6**). Esse jogo testa os conhecimentos do sistema de sinalização, podendo ser utilizado em diversas faixas etárias.

Figura 6.6: Jogo Ande e Pare



Fonte: Dreamstime.

Neste jogo, o objetivo é exercitar a observação e a atenção do pedestre quanto à travessia de vias semaforizadas, bem como despertar no aluno o foco ao estímulo visual e à ação motora. Dentre os materiais que podem ser utilizados, caracteriza-se de placas, bonecos, sinalizadores e outros. A real importância é a cor desde que um seja verde e outro vermelho.

A dinâmica da brincadeira é uma adaptação do jogo Vivo/Morto que age sobre comando de vermelho e verde, sendo que o comando verde é representado por “ande” e o vermelho “pare”. Quem confundir ou não seguir o comando sai da brincadeira e os demais que permanecem acumulam pontos.

Em níveis mais difíceis o de costas professor pode enganar os alunos desatentos, andando com a placa de pare, para eliminar quem seguiu o professor mesmo estando contra o comando, ou o professor pode associar a voz pare com a placa pare. Ao fim da brincadeira deve-se explicitar a importância da travessia segura para os pedestres e o quanto a falta de atenção pode ser prejudicial aos alunos.

Outro jogo que trabalha o raciocínio lógico, por meio de simulações da vida real, utiliza a dinâmica adaptada do *boolé* tradicional. O jogo consiste em deixar opções

para resolver uma questão chave com o uso do raciocínio e lógica. No enredo apresenta-se uma série de informações (afirmações e negações) que vai na totalidade logicamente deduzidas.

A metodologia do jogo é a seguinte: os jogadores, que a princípio recebem cartões com todos os complementos que pode ter a história e cabe a cada um colocar cada parte da história para que faça sentido. Com o passar do tempo as informações apresentadas pela história, uma nova linha do tempo deve ser organizada com os demais elementos, sabendo que se em uma parte da história foi dada a informação ela deve ser mantida até o fim. Exemplo de histórias é apresentado pelo Detran do Rio Grande do Sul.

Personagens:



Figura 6.7. Personagens sugeridos pelo Detran-RS.



Fonte: Detran-RS.

Histórias e suas respectivas soluções

1ª História (**Tabela 6.1**): A Turma do Buzina é muito cuidadosa. Quer saber com o que nossos amiguinhos têm um cuidado especial e por quê?

1. O cuidado de Flora é por saber que a vida é nosso bem maior;
2. Binho tem cuidado na travessia, mas não é porque quer garantir o almoço.
Se Buzinar cuida do osso, quem cuida da natureza?
Por que Binho tem cuidado na travessia?

Tabela 6.1: Solução.

Personagem	Cuidado	Motivo
Flora	Natureza	Sabe que a vida é nosso bem maior
Binho	Travessia	É um pedestre consciente dos perigos
Buzina	Oosso	Quer garantir o almoço

Fonte: Detran-RS.

2ª História (**Tabela 6.2**): Quatro de nossos amiguinhos estão na parada aguardando o ônibus. Vamos descobrir onde cada um está indo, de que forma pagará a passagem e o que vai acontecer durante o trajeto:

1. Edu cedeu lugar à senhora grávida;
2. O passageiro que pagou com vale-transporte pediu a uma garotinha que não colocasse mais o braço para fora da janela;
3. Binho pagou com dinheiro;
4. Quem cedeu lugar à senhora grávida desembarcou no parque;
5. Quem estava indo para a escola pagou com passagem escolar;
6. Tina pegou ônibus com destino à rodoviária e pagou com vale-transporte.
Se não foi Binho, quem guardou a embalagem vazia no bolso para colocar na lixeira depois?
Quem foi para a escola?
Como o passageiro pagou o transporte para ir ao parque?
Aonde foi Binho e o que aconteceu com ele?

Tabela 6.2: Solução.

Personagem	Destino	Forma de Pagamento	Situação
Edu	Parque	Cartão de transporte integrado	Cedeu lugar à senhora grávida
Flora	Escola	Passagem escolar	Guardou a embalagem vazia no bolso para colocar na lixeira depois
Tina	Rodoviária	Vale-transporte	Pediu a uma garotinha que não colocasse mais o braço para fora da janela
Binho	Museu	Dinheiro	Ofereceu-se para segurar material do estudante que estava em pé

Fonte: Detran-RS.

3ª História (**Tabela 6.3**): Em matéria de comportamento, nossa turminha é 10. Vejamos como cada um deles se sai numa situação de trânsito

Tabela 6.3: Solução.

Personagem	Postura	Situação
Flora	Responsável	Usa sempre o cinto de segurança
Binho	Respeitosa	Respeita a sinalização, os outros e a vida
Nando	Prudente	Olha para os dois lados antes de atravessar mesmo quando há semáforo
Edu	Tolerante	Não leva adiante uma provocação
Buzina	Solidária	Auxilia a travessia de pessoas cegas
Tina	Cooperativa	Aguarda a sua vez de passagem sem descer da calçada

Fonte: Detran-RS.

1. Buzina costuma auxiliar a travessia de pessoas cegas;
2. Flora é muito responsável, mas não por olhar para os dois lados antes de atravessar a rua mesmo quando há semáforo;
3. Quem é tolerante não leva adiante uma provocação;
4. Quem aguarda a sua vez de passagem sem descer da calçada coopera. Mas essa pessoa não é nem o Edu nem o Nando;
5. Binho sabe que o certo é respeitar a sinalização, os outros e a vida;
6. Nando é prudente.
 - Quem usa o cinto de segurança?

- Como é o comportamento da Tina?
- Ao auxiliar na travessia, Buzina mostra-se ___?
- Nando é prudente em qual situação?

4ª História (**Tabela 6.4**): Nossa turminha é muito estudiosa e pontual. Nota 10 em comportamento. Quer saber de que forma cada um costuma ir para a escola e a que horas precisa sair de casa para não se atrasar?

1. Binho é o primeiro a sair de casa porque mora no município vizinho;
 2. Quem sai em seguida é a Flora, que vai de carro para a escola;
 3. Às 13h10min, passa o transporte escolar do Nando;
 4. Quem vai a pé pode sair às 13h15min porque mora a poucas quadras da escola;
 5. Como a casa de Edu fica na mesma rua, ele pode ir de bicicleta.
- Mas a que horas Edu deve sair para chegar à escola em tempo?
 - Se Flora sai 5min antes de seu amigo que mora num bairro próximo, então a sua casa fica ___?
 - Quem é o pedestre desta história?

Tabela 6.4: Solução.

Personagem	Forma de deslocamento	Distância	Horário de saída
Edu	Bicicleta	Mesma rua	13h20min
Nando	Transporte escolar	Bairro Próximo	13h10min
Tina	A pé	Poucas quadras	13h15min
Flora	Carro	20 minutos distante	13h05min
Binho	Ônibus	Município vizinho	13h

Fonte: Detran-RS.

No passeio direcionado, os alunos são levados à rua e se deslocam em um trajeto previamente escolhido pelo professor, propondo que os alunos sejam capazes de reconhecer: o comportamento das pessoas diante das regras de sinalização, a estrutura física viária (apresenta a sinalização horizontal - pinturas, placas, semáforos, rampas, passarelas, condições de calçadas e vias, entre outros), o difícil acesso às vias, a fiscalização, as características de trânsito, do bairro em questão e os tipos de veículos que ali trafegam.

Durante a atividade, o aluno deve observar os pedestres e motoristas em um mesmo lugar. Deve refletir e analisar o comportamento dos motoristas e, se o público for ensino do médio, o aluno deve analisar os pontos cardeais e a localização *in loco* e por meio de mapas para efeitos de comparação.

Após a realização do passeio direcionado, o ideal é propor que façam um novo passeio em outro trajeto, com características distintas a anterior e analisar as diferenças. Por exemplo, se o professor optar por levar os alunos na proximidade escolar a sinalização e velocidade permitida, bem como a rotatividade de veículos serão distintas de um outro ponto, mesmo que próxima a escola.

Por fim, partindo do princípio de que há consenso dos profissionais da educação sobre a eficiência do uso de formas lúdicas na aprendizagem, como os jogos interativos, esse capítulo não teve como objetivo esgotar as possibilidades de estratégias de educação para o trânsito que podem ser utilizadas. Vale ressaltar que a criatividade dos educadores é fator decisivo para inovar e colocar em prática não só as atividades e os jogos existentes, mas novas dinâmicas próprias, levando em consideração a realidade local (contexto social, econômico, político, cultural e viário de cada instituição de ensino, mesmo de forma remota), trazendo o conhecimento sobre trânsito para mais próximo dos educandos.

Referências Bibliográficas

WAKSMAN, Renata D. et al. O pediatra e a segurança no trânsito. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. s181-s188, 2005.

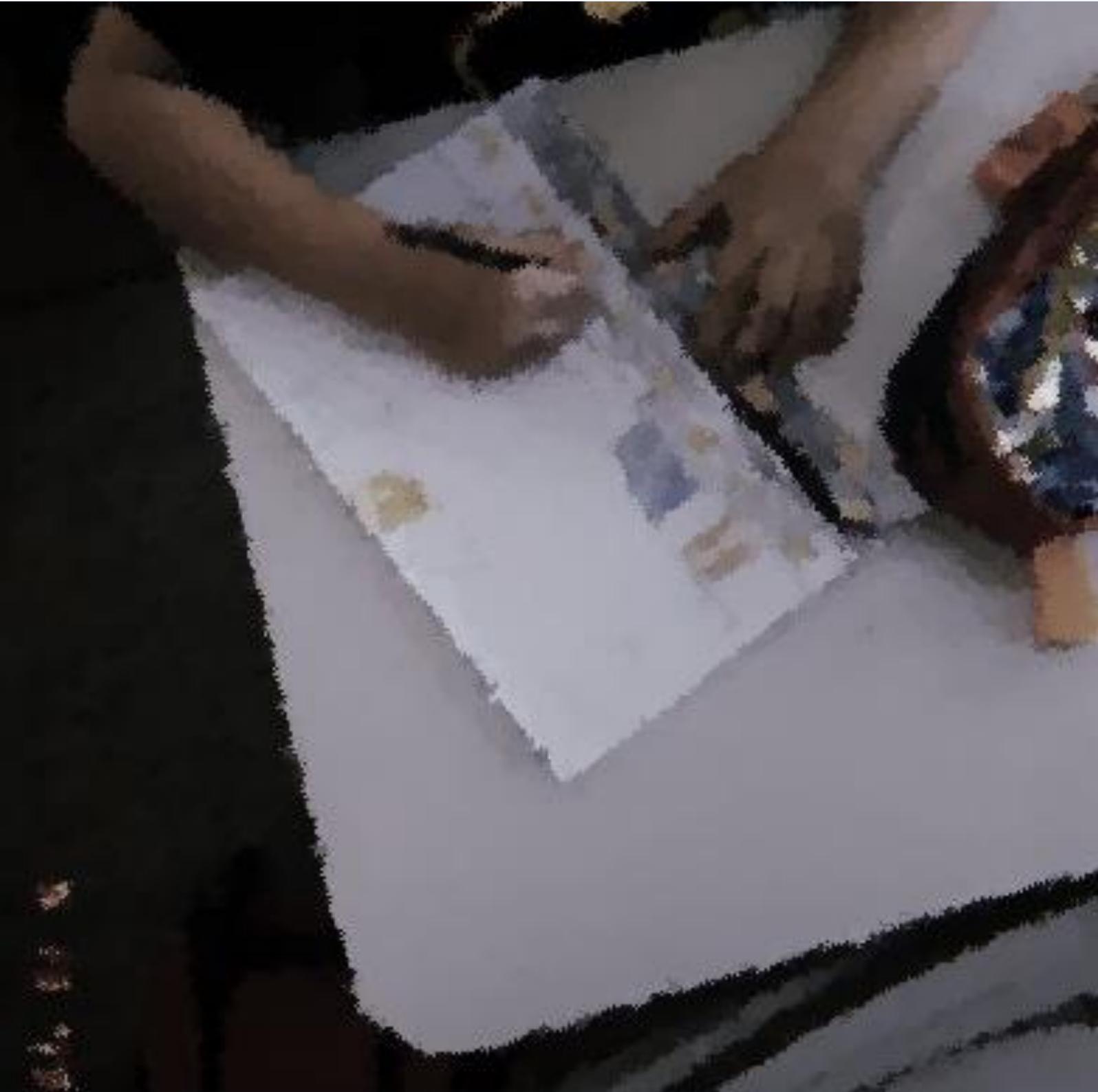
ALVES, T. S. et al. A importância do jogo no processo de aprendizagem. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 5, n. 2, 2016.

Jogo Corrida Maluca. Disponível em <<https://www.terra.com.br/transito/1.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar**. São Paulo: Cortez, 2001.

Portal Ludopedia. Disponível em: <<https://www.ludopedia.com.br/jogo/wacky-races-the-board-game>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

*Demais links constam no corpo do texto.



PERCEÇÃO INFANTIL SOBRE MOBILIDADE E ESPAÇO

CAPÍTULO 07



PERCEPÇÃO INFANTIL SOBRE MOBILIDADE E ESPAÇO

Daniele Sousa de Almeida
Claudia Santos Lima
Letícia Gonçalves Silva

A cidade, desde as últimas décadas do século XX, tem sido construída para atender às demandas da sociedade global, informatizada e midiática; mas não só, insere-se nesses ambientes, diferentes grupos humanos, que realizam práticas e comportamentos urbanos diversos (CAVALCANTI, 2013). O nosso interesse nesse capítulo são as crianças que estão matriculadas no primeiro ciclo de uma escola pública da cidade de Aparecida de Goiânia. Nossa utopia é que as crianças possam inspirar gestores públicos na elaboração dos planos municipais pela primeira Infância.

A cidade Aparecida de Goiânia, como qualquer outra, é um espaço multicultural, é o lugar da copresença, da coexistência (CAVALCANTI, 2013). Ainda segundo a autora, sob a perspectiva da compreensão de cidade, é preciso reconhecer e fazer distinção entre os diversos grupos, seus desejos, anseios, rotinas, estilos e a desigualdade de participação social. É o lugar da diferença, do contato, do conflito, em busca de menor divisão/separação espacial, menor dispersão, maior convívio entre os diferentes, menor desigualdade social (CAVALCANTI, 2013).

Adicionalmente, para Lima (2017), o espaço urbano é um ambiente cujo agente construtor e transformador é o homem e trata-se de um produto histórico. De acordo com Corrêa (1989), esse espaço consiste em um agrupamento que possui diferentes tipos de uso da terra e que pode ser abordado de diferentes maneiras, seja como um conjunto de linhas, áreas e pontos ou até mesmo segundo a percepção dos habitantes da cidade. Contudo, reconhecemos que a compreensão da cidade pode ser fragmentada, pelo que se conhece do espaço por meio dos deslocamentos realizados (GOYA, 1992).

Assim, a maneira como o espaço urbano é visto, percebido, resulta de como é assimilado. Sua organização, orientação, facilidade de movimentação e a descoberta de rotas são elementos considerados importantes dessa percepção (LYNCH, 1960, apud, GOYA, 1992).

Na cidade de Aparecida de Goiânia, observa-se que o espaço urbano sofreu transformações ao longo dos anos, surgiram novos espaços públicos, e nesse cenário nos preocupamos com o público infantil, dada a importância da rua na vida social das crianças, defendida por Lima (2017).

A cidade e a criança

Segundo Lima (2017) os planejadores se preocupam com o público infantil e buscam formas de valorizar o lazer, criando espaços públicos como forma de influenciar positivamente as emoções humanas desde a infância. Isso se faz necessário, pois a urbanização e a industrialização alteraram o panorama das cidades e a vida das crianças.

A exemplo, a rua significava a extensão das casas e integrava o cotidiano das crianças, que a utilizavam para brincadeiras (KISHIMOTO, 1998). Empiricamente não se observa com tanta frequência essa relação, pois a rua também oferece riscos, entre os quais, os acidentes de trânsito.

Desse modo, a relação da criança com a cidade modificou-se, explicado pelo processo de individualização e decadência dos espaços públicos e da vida pública (OLIVEIRA, 2004). Ainda segundo o autor, uma série de fatores contribuíram para essas mudanças no cenário atual, a redução dos espaços públicos e das habitações, a inserção da mulher no mercado de trabalho e uso de novas tecnologias como o aparelho celular, TV, computador e jogos online, e por fim a antecipação da criança às escolas e creches (OLIVEIRA, 2004).

A forma de viver está associada com o espaço onde essas crianças estão inseridas. Os espaços públicos, as ruas e as calçadas constituem o primeiro espaço público vivenciado após o ambiente doméstico (OLIVEIRA, 2004). Assim, a insegurança associada às ruas fez com que fossem criados espaços privados destinados ao lazer das crianças. Entretanto, espaços públicos são excludentes e provocam segregação social, além de serem locais de exclusividade, que isolam a criança da cidade (OLIVEIRA, 2004).

Assim, tal análise da relação da criança com a cidade pode ser realizada tanto a partir da sociologia da infância como da geografia da infância. Podemos considerar as infâncias como vividas de acordo com os mais diversos contextos e interpretações feitos pelos sujeitos (ARAÚJO, 2016).

Portanto, valorizamos essas experiências, valorizando a relação no trânsito. Devido aos cuidados dos pais, mães e responsáveis, muitas vezes, o único local em que a criança tem contato com a rua está associado a ida e volta para a escola ou para outras atividades de lazer. Portanto, a partir desse percurso foi que pensamos a análise da percepção. É nesse sentido que se busca entender a percepção das crianças sobre mobilidade e espaços urbanos. Assim, é importante refletir, de forma geral, sobre a percepção do espaço, descrita no próximo tópico.

Percepção do espaço

A análise da percepção é recorrente em diversas áreas do conhecimento. Com efeito, identificamos análises de percepção ambiental (RODRIGUES et al., 2012), percepção de risco (GIULIO et al., 2015), influência de comportamento (ENDO et al., 2017), dentre outros. Nesse sentido, de modo geral, a percepção é ativada “quando os elementos sensoriais são combinados, forma-se algum novo padrão ou configuração”. Por exemplo, “juntamos algumas notas musicais e algo novo – uma melodia ou tom – surge da combinação” (SCHULTZ, 1992, p. 295).

As ações de brincar e caminhar pelos espaços urbanos auxiliam as crianças a entenderem a cidade, a se sentirem parte dela e permitem a interação dessas com o ambiente e com as pessoas. Ainda assim, fatores como a violência nas ruas, ausência de segurança viária e o tempo disponível levarem os filhos à escola, são utilizados como justificativa por alguns pais e responsáveis para não permitirem seus filhos brincarem em espaços públicos ou utilizarem de meios ativos de transporte em seu deslocamento diário.

Nesse sentido, esse capítulo propõe abordar a importância da relação do público infantil com a cidade, como esse se movimenta e percebe o espaço urbano, discutindo a relevância da educação para o trânsito e a mobilidade ativa para as crianças. Por último, o resultado de um estudo acerca da criança e do espaço urbano, realizado em 2019 na cidade de Aparecida de Goiânia – GO, será apresentado.

Procedimentos da análise de percepção

A análise foi desenvolvida na Escola Municipal de Tempo Integral Professora Vinovita Guimarães da Silva em Aparecida de Goiânia (Figura X), que possuía um total de 427 alunos matriculados nos anos iniciais, 1º ao 5º ano. Buscamos, como

referido, investigar como é a visão das crianças no caminho realizado todos os dias até a escola e qual a percepção do trânsito, quais associações são feitas de acordo com cada idade e cada modo de transporte utilizado.

Como procedimento de análise, inicialmente foi realizada a apresentação para a escola e estudantes. Em seguida, foram observados as idades e os meios de transportes usados pelos alunos de cada ano para então instigar os alunos a pensarem acerca do caminho que percorriam de sua casa até a escola. Por fim, foi solicitado que eles elaborassem mapas mentais sobre o trajeto.

Os mapas mentais são utilizados em diversas pesquisas, dentre as quais, nos estudos de Kozel (2007), Santos (2017) e Santos et al. (2020). Para Kozel (2007), os mapas mentais refletem o vivido pelos sujeitos como linguagem repleta de signos construídos socialmente.

A aplicação da metodologia por mapas mentais é simples, pode ser aplicada em todas as faixas etárias. Assim, de modo geral, fornecemos os materiais necessários para os mapeamentos, papel e lápis para colorir (**Figura 7.1**).

Figura 7.1: “Cartografando” o espaço urbano com foco no trânsito.



Fonte: Autoria própria.

Em seguida, realizamos a discussão da produção desse material. Esse momento é sem dúvida o mais importante, pois é preciso valorizar a produção de conhecimento do estudante, dando protagonismo para o seu “aprender fazendo”. Nesse momento, os estudantes são convidados a apresentarem “sua produção cartográfica”. Essa análise pode se encerrar na sala de aula, contudo, ao interesse do professor, pode ser analisada extraclasse.

Para isso, há diversas metodologias descritas por Santos (2017). Optamos pela metodologia de Kozel (2007), descrita de forma sintética por Santos (2017, p. 111),

A partir dessa metodologia os mapas mentais são analisados de acordo com os seguintes quesitos: 1 – Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem; 2 – Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem; 3 – Interpretação quanto à especificidade dos ícones: a) Representação dos elementos da paisagem natural, b) Representação dos elementos da paisagem construída, c) Representação dos elementos móveis; d) Representação dos elementos humanos; 4 – Apresentação de outros aspectos ou particularidades.

Além do exposto, Santos (2017) afirma que os mapas mentais permitem, entre outros itens, discutir a noção de distância (longe, perto, dentro, fora); as questões da afetividade, dos laços afetivos; as ações e as intenções humanas; e as questões dos limites afetivos.

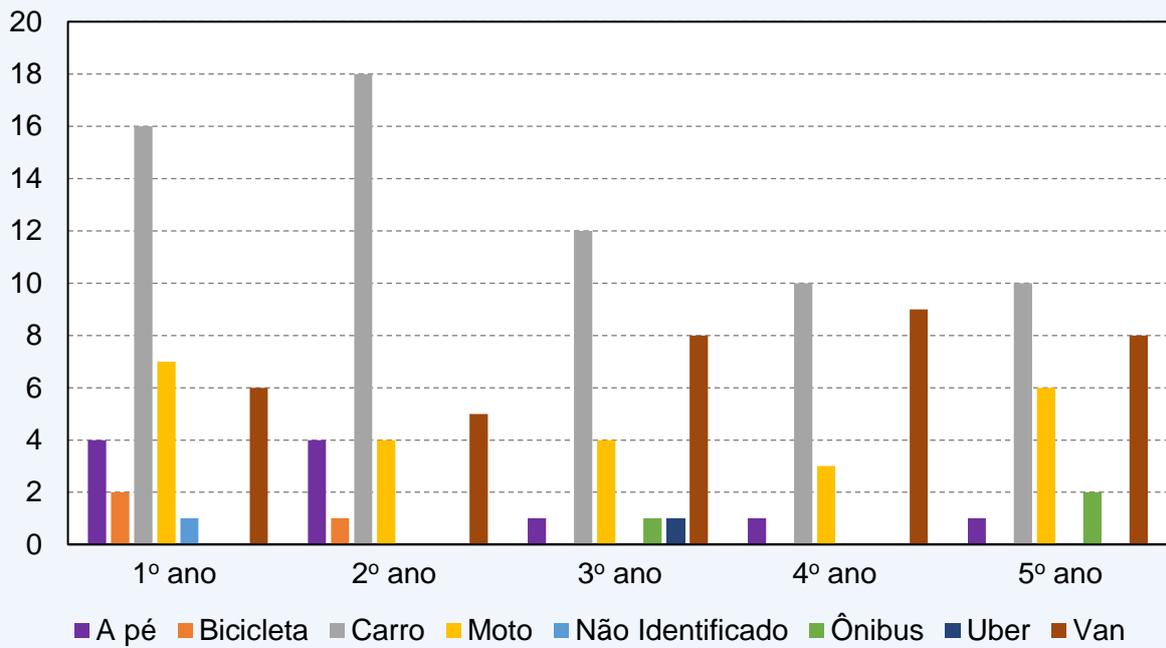
Os resultados e as percepções observadas

O perfil dos estudantes da Escola Municipal de Tempo Integral Professora Vinovita Guimarães da Silva, em Aparecida de Goiânia (**Figura 7.2**) revelou que os alunos das turmas do 1º ao 5º ano utilizam, majoritariamente, veículos privados em seus deslocamentos. O carro é o mais representativo em todas as turmas, seguido pela van, com exceção no 1º ano, em que a moto consiste no segundo meio mais utilizado.

Os mapas mentais estão dispostos nas **Figuras 3, 4, 5, 6, 7 e 8**. Vale referir que outros mapas mentais foram obtidos, contudo optamos por analisar apenas seis.

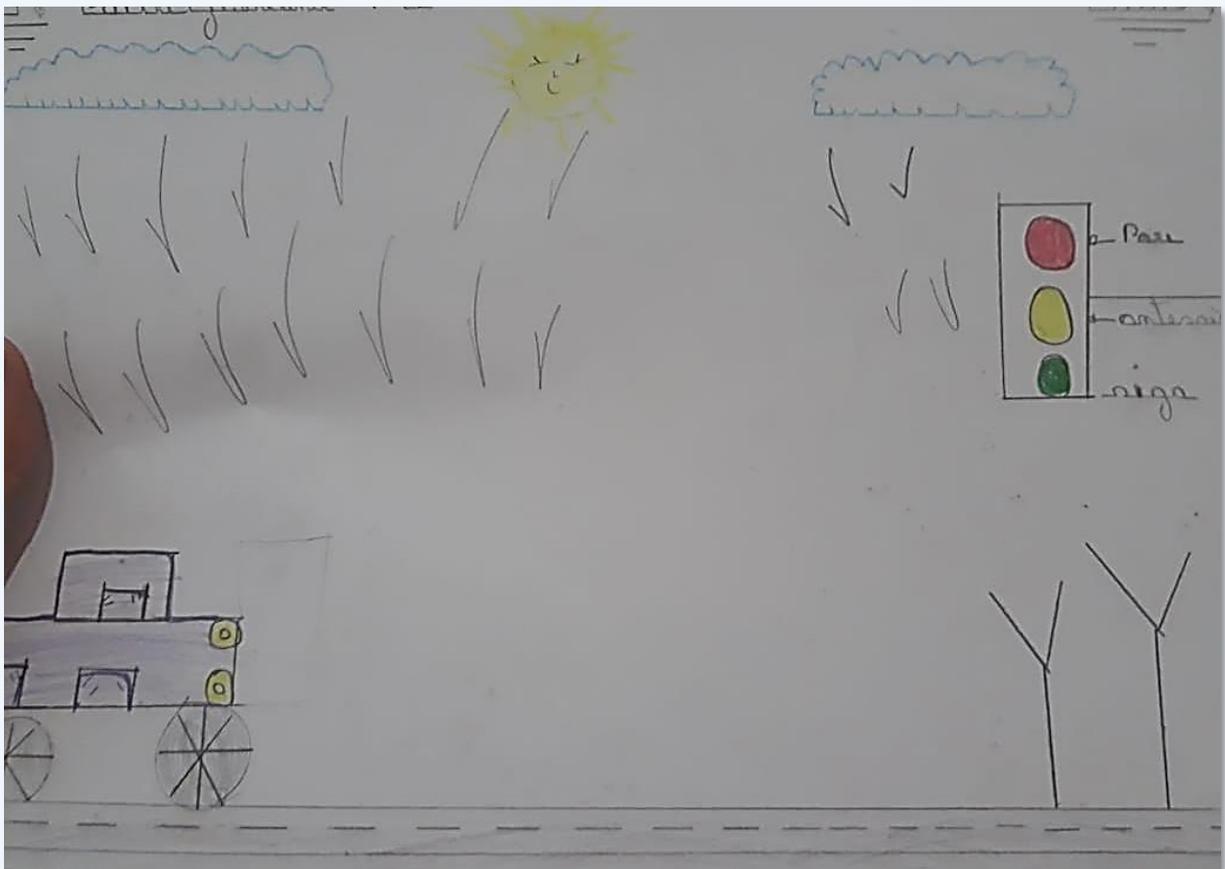
Na **Figura 7.3**, o estudante, que frequenta o 4º ano, optou por valorizar essencialmente a dinâmica do trânsito, com o veículo, a via e a sinalização. Pela disposição do pictograma, observa-se que reconhece o significado das cores do semáforo, aspecto positivo para sua idade.

Figura 7.2: Divisão dos meios de transporte das turmas do 1º ao 5º ano



Fonte: Autoria própria.

Figura 7.3: Mapa mental, trânsito.



Fonte: Acervo próprio.

O mapa mental da **Figura 7.4**, elaborado por uma criança do 1º ano, concentrou-se no caminho da casa para a escola. Deixou evidente que se desloca num carro e pelo caminho fez questão de deixar claro alguns marcadores espaciais. Uma praça, verde, bem comum na cidade de Aparecida de Goiânia, os pedestres e outro veículo. O prédio está junto ao semáforo. Sabemos que os residenciais verticais concentram mais moradores, isso pode refletir no número de veículos, conseqüentemente no trânsito mais intenso, devido a isso, implantou-se um semáforo.

Figura 7.4: Mapa mental, caminho de casa para a escola.



Fonte: Acervo próprio.

Além do exposto, nos chamou a atenção o poder de percepção de uma criança do 1º ano. Isso apesar de circular num veículo, o que como referido, pode restringir a percepção do meio.

No mapa mental da **Figura 7.5**, elaborado por uma criança do 4º ano, outros marcadores apareceram: o comércio, suas variedades e a escola. Neste também a infraestrutura viária está presente, com detalhe para um ponto de intersecção. As grandes avenidas da cidade de Aparecida de Goiânia têm essa característica, muitas ruas são interceptadas pelas rotatórias.

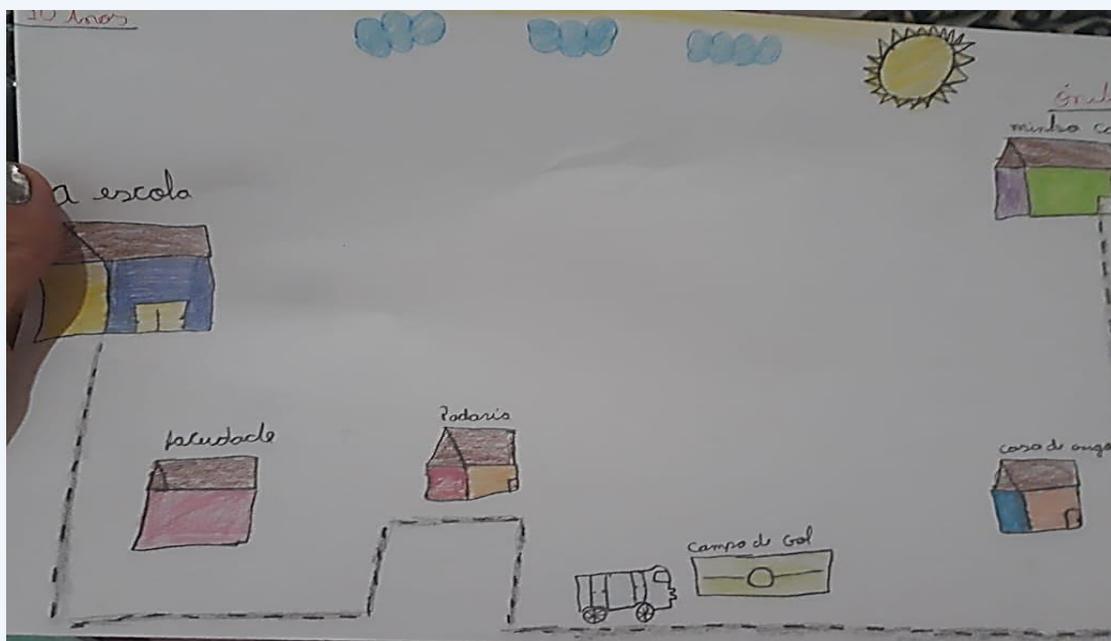
Figura 7.5: Mapa mental



Fonte: Acervo próprio.

O mapa mental da **Figura 7.6** foi elaborado por uma criança de 10 anos que frequentava o 4º ano. De modo geral, seu mapa é detalhado, além da sua casa e da escola, mapeou ainda a casa dos amigos, um campo de futebol e uma faculdade. De fato, próximo à escola há o Instituto Federal de Goiás, um prédio grande na esquina da escola.

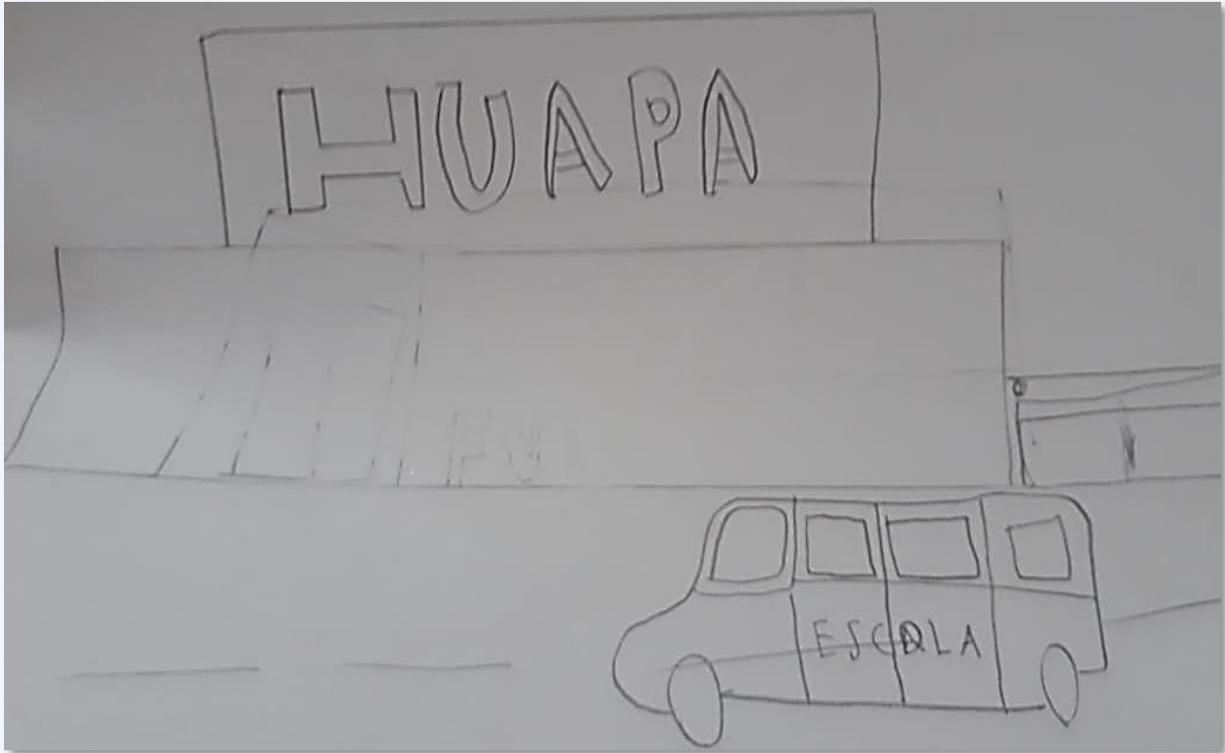
Figura 7.6: Mapa mental, caminho de casa para a escola.



Fonte: Acervo próprio.

O mapa mental da **Figura 7.7**, elaborado por uma criança do 3º ano, foi sintético. Limitou-se ao modo como se desloca até a escola e à presença de um hospital. O hospital como marcador espacial tem nome, trata-se de um dos maiores hospitais localizados na cidade de Aparecida de Goiânia, o HUAPA.

Figura 7.7: Mapa mental, caminho de casa para a escola.



Fonte: Acervo próprio.

Por fim, o mapa mental da **Figura 7.8**, elaborado por uma criança do 2º ano, é o único que revelou a presença de pedestres. Apesar disso, a criança indicou que se deslocava de carro para a escola. Esse fato é revelador, pois geralmente é assim mesmo a percepção de trânsito que paira no imaginário das pessoas, o trânsito representa engarrafamento, lentidão. Quem nunca ouviu a frase, “nossa hoje peguei um trânsito”? Pegar um trânsito é encontrar uma rua em que o fluxo é lento?

Além disso, se digitarmos a palavra trânsito no Google, quais imagens vão aparecer? (**Figura 7.9**). Isso mesmo que você pensou, um mosaico de 19 imagens, 18 com ruas abarrotadas de veículos e apenas uma aparece os pedestres.

De modo geral, foi observado que os mapas mentais apresentam o desenho da rua e as sinalizações (verticais e/ou horizontais), o pictograma que representa sinalização semafórica, a infraestrutura das rotatórias e outros pictogramas

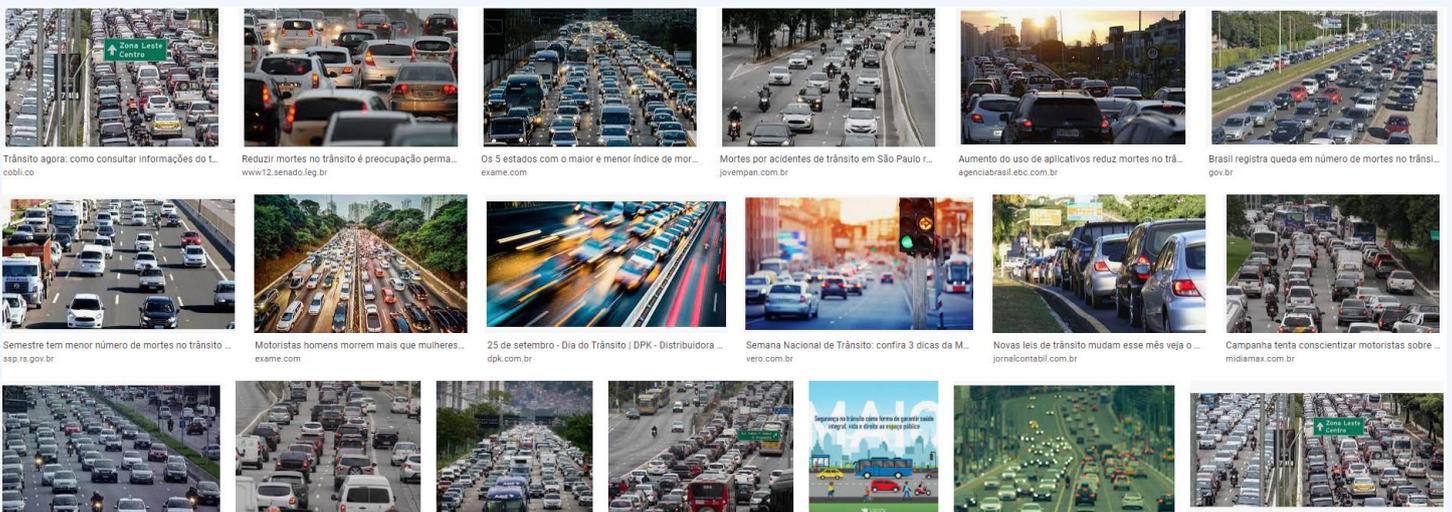
considerados importantes para mapeamento dos comércios e outras características do espaço urbano. Por outro lado, o pictograma que representa uma pessoa apareceu num único mapa.

Figura 7.8: Mapa mental, caminho de casa para a escola.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 7.9: Busca pela palavra trânsito no Google.



Fonte: Resultado da busca no Google usando a palavra trânsito.

Após a análise dos mapas mentais foi possível concluir que as crianças que se deslocam de carro possuem uma percepção do espaço e de localização mais limitada em relação às crianças que se utilizam de meios ativos, como a bicicleta. Além disso, foi observado que as turmas mais novas foram mais detalhistas em suas ilustrações enquanto os alunos do 4º e 5º, não apresentaram essas características. Por fim, destaca-se a importância da educação para o trânsito durante as fases iniciais de aprendizagem de maneira contínua, para evitar que o conhecimento adquirido seja esquecido.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, A. L. C. Infância e cidade: reflexões sobre espaço e lugar da criança. 2016. **APRENDER - Cad. de Filosofia e Psic.** da Educação Vitória da Conquista Ano X n. 16 p. 107-127 2016.
- CAVALCANTI, L.S. Jovens escolares e a cidade: concepções e práticas espaciais urbanas cotidianas. **Caderno Prudentino de Geografia**, n. 35, p. 74-86, 2013.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Resumo do livro: O espaço urbano**. Ática, 1989. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/32232131/Correa_Espaco_Urbano.pdf>. Acesso em: 31 de mar. 2021.
- ENDO, A. C. B.; ROQUE, M. A. B. Atenção, memória e percepção: uma análise conceitual da Neuropsicologia aplicada à propaganda e sua influência no comportamento do consumidor. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 40, n. 1, p. 77-96, 2017.
- GIULIO, Gabriela Marques Di et al. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, v. 24, p. 1217-1231, 2015.
- GOYA, P. L. Percepção do espaço urbano: análise da valorização de paisagens urbanas. **Paisagem e Ambiente**, [S. l.], n. 4, p. 121-127, 1992. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i4p121-127. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/133744>>. Acesso em: 17 fev. 2021.
- KISHIMOTO, T.M.. Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação. In: **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. p. 127-127, 2003.
- KOZEL, S. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas IN: Kozel, S. Costa e Silva, J, Gil Filho, S, F. (orgs) **Da Percepção e cognição à representação: Reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem, 2007.
- LIMA, M. S.. **A cidade e a criança**. Nobel, 1989.
- RODRIGUES, Mariana Lima et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e sociedade**, v. 21, p. 96-110, 2012.
- SANTOS, A.M. Cartografias possíveis: um olhar sobre os mapas mentais indígenas em Rondônia, Brasil. **Em Extensão**, v. 16, n. 2, 2017.
- SANTOS, A. M. et al. “Aprender fazendo” cartografias: Relatos de experiência através da extensão universitária. **Revista Conexão UEPG**, n. 16, p. 1-13, 2020.
- SCHULTZ, Duane P.; SCHULTZ, Sydney E. História da Psicologia Moderna. São Paulo: Editora Cultrix, 1992, 5ª edição.
- OLIVEIRA, Claudia Maria Arnhold Simões. **O ambiente urbano e a formação da criança**. Aleph, 2004.



DIAGNÓSTICO SOBRE O ENSINO PARA O TRÂNSITO

CAPÍTULO 08



DIAGNÓSTICO SOBRE O ENSINO PARA O TRÂNSITO

Alex Mota dos Santos
Alessandro Castro Bueno Filho
Bruno de Paula Silva
Hugo Rodrigues Pessoni
Marcos Paulo Coutinho Nascimento

As discussões a respeito do trânsito, principalmente nos grandes centros urbanos, têm ganhado um cenário de destaque, já que este vem interferindo de forma relevante na vida dos indivíduos, seja na perda de tempo ou no que se refere à segurança de locomoção. Nesse sentido, a busca por maiores informações desse ambiente e reflexão de como lidar com o aumento da frota de veículos, se faz muito relevante já que o sistema viário e o planejamento urbano não acompanharam esse crescimento.

Segundo Granados (1998), o aumento do tempo de percurso, os engarrafamentos, são responsáveis pela crescente agressividade dos motoristas e pela decrescente qualidade de vida em meio urbano. Nesse sentido, nota-se que o problema abrange também a qualidade de vida das pessoas, já que a existência de um trânsito no qual as pessoas não têm educação, resulta em um cotidiano mais estressante e perigoso para os usuários.

Nessa perspectiva, é necessário entender qual a relação entre educação e trânsito. Essa questão seria simplificada se as escolas comesçassem a dar mais importância à aplicação da educação para o trânsito, desde o início da educação de uma criança, ao invés de deixar essa atribuição somente para quando o indivíduo já for adulto e for se habilitar.

Assim, reconhece-se que a maioria dos professores não participou da disciplina educação para o trânsito nos cursos que frequentaram (ROZESTRATEN, 2004), é fundamental que estes profissionais assumam um perfil de aprendizes. Ou seja, superar a ideia de que um bom professor sabe tudo, pois em algum canto do mundo há algo novo (ROZESTRATEN, 2004).

Esse contato com o novo pode partir de uma pesquisa empírica na própria escola. Diante do exposto, o objetivo deste capítulo é fazer um diagnóstico da situação

do ensino de trânsito nas escolas estaduais localizadas na cidade de Goiânia, capital do estado de Goiás. Assim, elaboramos e aplicamos um instrumento de coleta de dados do tipo questionário.

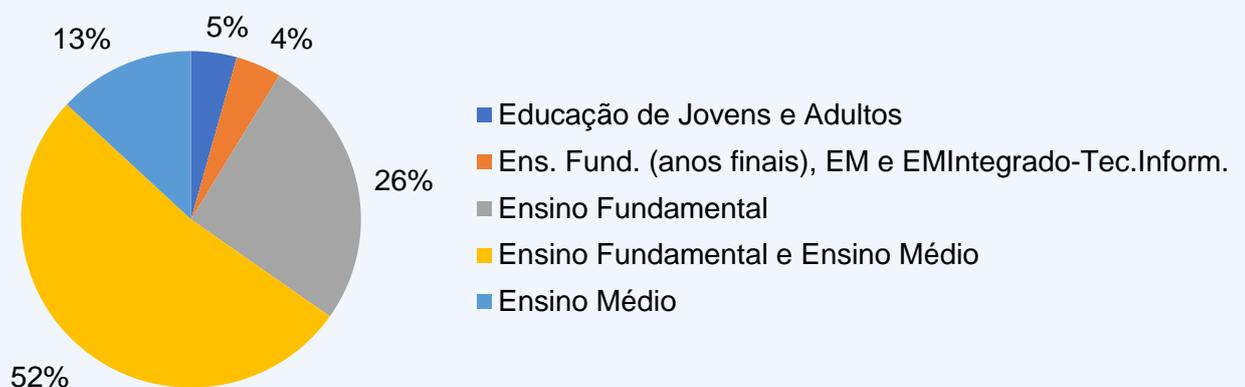
Estudo de Caso

O questionário foi implementado na plataforma *online Google Formulário*, e o mesmo foi enviado para os *e-mails* das 119 instituições de ensino estaduais localizadas na cidade de Goiânia. Elaboramos 12 perguntas (**Apêndice I**) sobre o tema em discussão, sendo que inicialmente buscamos informações sobre o nível de ensino nas escolas.

Para Gray (2012), os questionários são uma das técnicas mais usadas de coleta de dados primários e permite uma abordagem analítica que explora as relações entre as variáveis. Apesar disso, de modo geral percebemos a dificuldade na adesão à pesquisa e mesmo contatando diretamente às escolas e pedindo para participar, as respostas não vieram. Pesquisa semelhante foi aplicada na cidade de Toledo, no estado do Paraná. A pesquisa serviu para promover melhorias como a pintura de faixas, colocação ou substituição de placas e dar outros encaminhamentos diante das demandas individuais e coletivas das unidades de ensino”, afirmou um dos integrantes do projeto (TOLEDO WEB, 2019).

A primeira questão indicou que (**Figura 8.1**) a maioria das respostas vieram de escolas que oferecem o ensino fundamental e médio. Esse dado é relevante, pois atingiu uma expressiva possibilidade de diferentes níveis de estudantes.

Figura 8.1: Nível de ensino nas escolas.

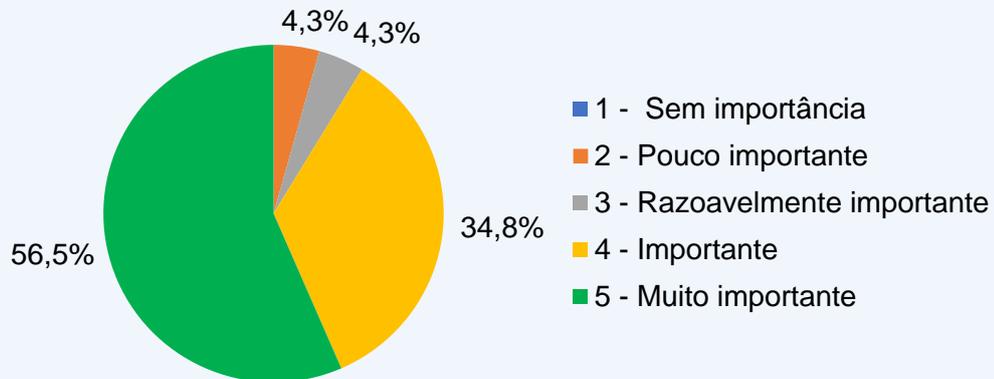


Fonte: Acervo próprio.

De acordo com a figura acima, para a Educação de Jovens e Adultos (EJA); Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio Integrado o percentual foi de 4,3%.

Perguntamos aos professores e professoras sobre a importância da educação para o trânsito na escola. A maioria (56,5%) revelou que o tema é muito importante, seguido de 34,8%, que consideraram importante (**Figura 8.2**).

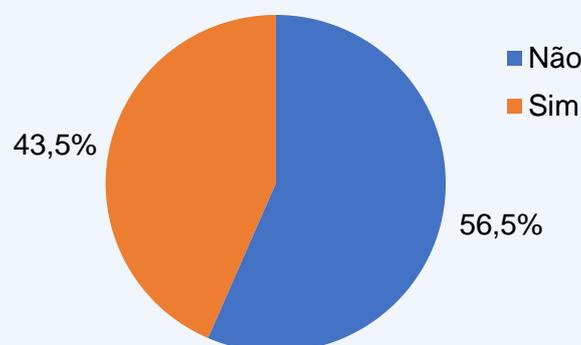
Figura 8.2: Importância da educação para o trânsito.



Fonte: Acervo próprio.

Além de reconhecer a consideração de julgar importante o tema, buscamos saber se as escolas inquiridas aplicam o ensino de educação para o trânsito. Assim, das 23 escolas respondentes, 13 disseram que não e 10 responderam positivamente (**Figura 8.3**).

Figura 8.3: Percentual de escolas que ministram ou não educação para o trânsito.

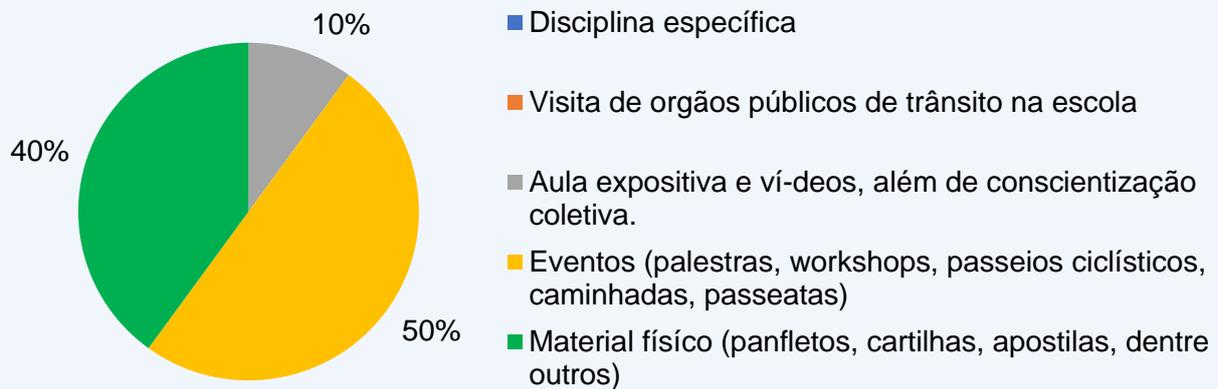


Fonte: Acervo próprio.

Baseando-se na pergunta anterior, foi questionado qual o meio de aplicação da educação para o trânsito nas escolas que oferecem esse conteúdo (**Figura 8.4**) e o

motivo pelo qual, aquelas que responderam não, não ministram o tema para os alunos.

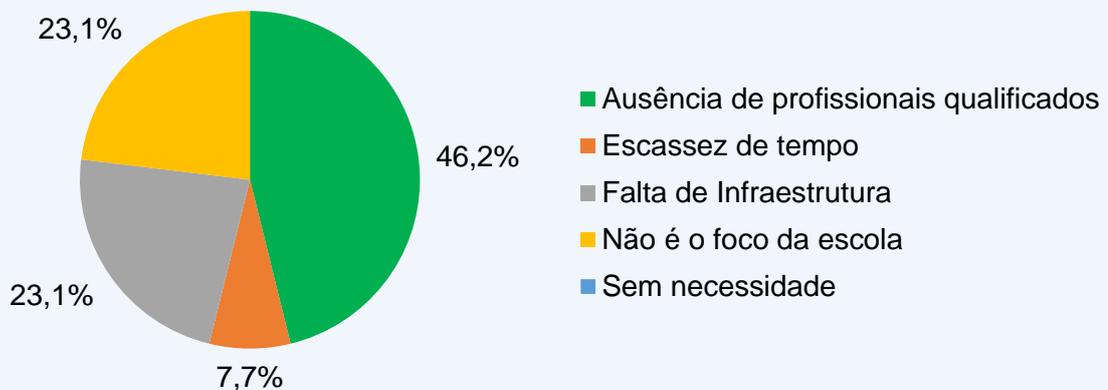
Figura 8.4: Meio de aplicação do ensino de educação para o trânsito.



Fonte: Acervo próprio.

Como pode ser visto nos resultados acima, metade das escolas respondentes disse que o meio de aplicação é por meio de eventos. Isso mostra que não é um trabalho efetivo, visto que esses eventos são periódicos e na maioria das vezes ocorrem uma vez por ano, fazendo com que os alunos não tenham interesse por este tema, que é de extrema importância para a sociedade. Por outro lado, vê-se que o principal motivo daquelas escolas que não trabalham o tema é a falta de profissionais qualificados (**Figura 8.5**). Dessa forma, é um resultado que revela que o governo e os gestores de educação devem atentar mais para o assunto, já que são estes que administram essas escolas.

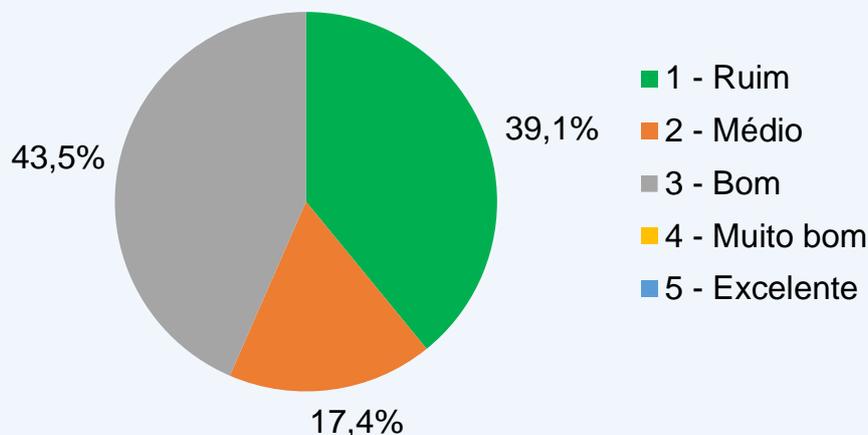
Figura 8.5: Motivos da não existência de educação para o trânsito nas escolas.



Fonte: Acervo próprio.

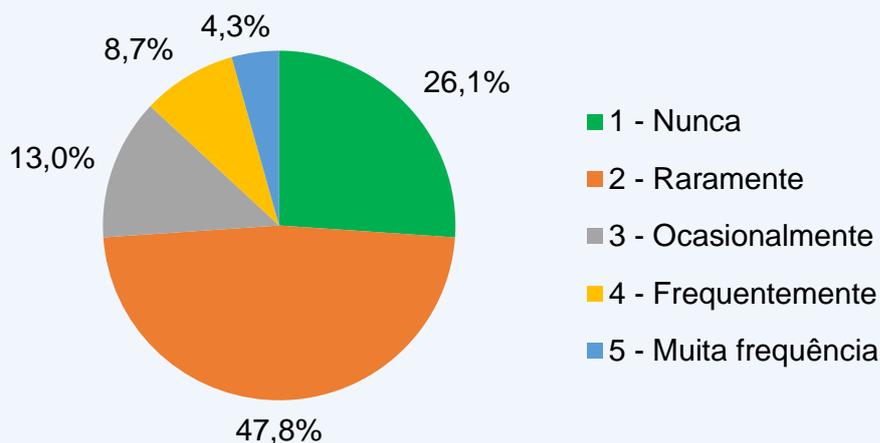
Em relação à percepção da situação do trânsito no entorno das escolas, foram elaboradas 5 questões a respeito. A **Figura 8.6** apresenta os percentuais de como os respondentes avaliam o trânsito e a **Figura 8.7** mostra o percentual de frequência de acidentes envolvendo alunos. Para essas duas perguntas foi utilizada a escala *Likert* de 5 níveis.

Figura 8.6: Avaliação do trânsito no entorno das escolas.



Fonte: Acervo próprio.

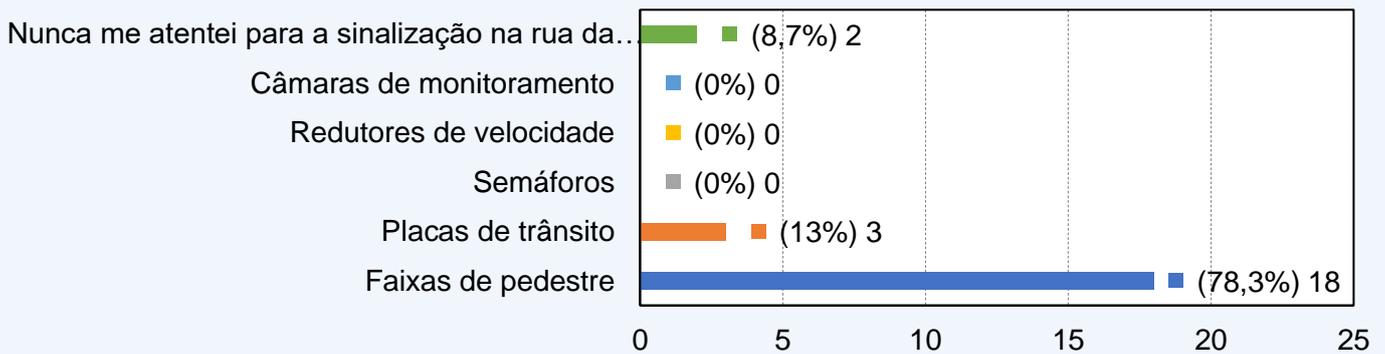
Figura 8.7: Frequência de acidentes envolvendo alunos no entorno das escolas.



Fonte: Acervo próprio.

De acordo com os resultados da **Figura 8.8**, em 18 escolas há a presença de faixas de pedestre, um dispositivo de sinalização muito importante nesses locais, visto que grande parte dos alunos são pedestres na maior parte do tempo.

Figura 8.8: Itens de sinalização no entorno das escolas.



Fonte: Acervo próprio.

Com o intuito de saber se há acessibilidade para os cadeirantes na porta das escolas, a **Figura 8.9** relata o percentual daquelas que têm rampa de acesso em suas calçadas.

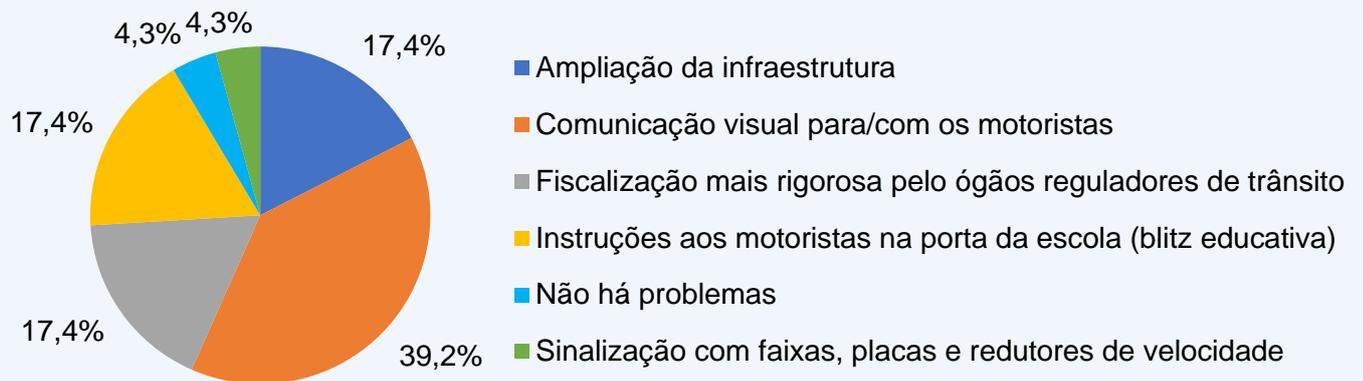
Figura 8.9: Percentual de escolas que possuem rampas de acesso para cadeirantes em suas calçadas.



Fonte: Acervo próprio.

Diante dos problemas de trânsito que ocorrem no entorno das escolas, a **Figura 8.10** mostra os percentuais das soluções que, de acordo com os respondentes, resolveriam isso. Em 39,1% (9 escolas), o problema seria resolvido com comunicação visual com os motoristas, revelando que a educação ainda é o principal instrumento de solução para esses tipos de problemas.

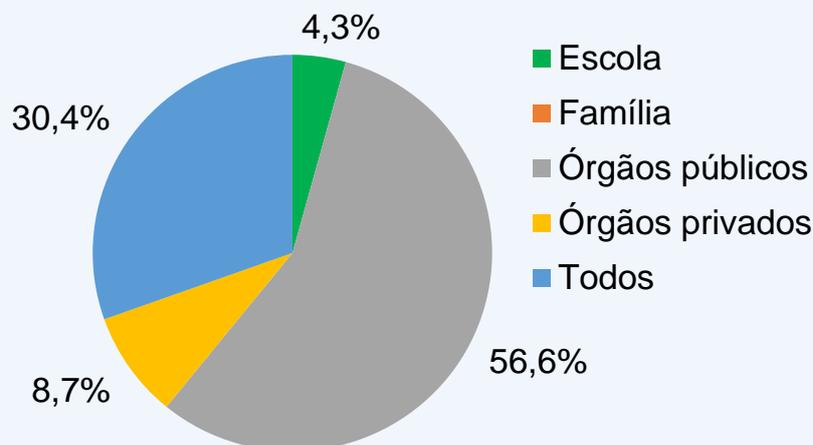
Figura 8.10: Soluções para os problemas de trânsito no entorno das escolas.



Fonte: Acervo próprio.

De acordo com a **Figura 8.11**, os principais responsáveis pelo ensino de educação para o trânsito são os órgãos públicos. Dessa forma, é possível perceber que ainda há uma visão muito restrita sobre o tema, sendo que as escolas deveriam ser as principais disseminadoras desses conhecimentos.

Figura 8.11: Responsáveis pelo ensino de educação para o trânsito.



Fonte: Acervo próprio.

Por fim, foi perguntado se ensino de educação para o trânsito deve ser obrigatório na Base Nacional Comum Curricular. A maioria, 65,2% afirmaram que sim. Isso mostra que a maioria dos professores inquiridos preferem que o tema tratado nesse livro deve ser 'institucionalizado' nas normativas vigentes.

De modo geral, o inquérito foi valioso, permite ser replicado em outras escolas e isso contribui para a mobilização da comunidade para pensar o trânsito e seus impactos sobre a vida. Além disso, nos permitiu averiguar o quão os professores estão envolvidos com o tema educação para o trânsito. Apesar disso, observamos que esse

tema é tratado, na grande maioria dos estabelecimentos de ensino, de forma isolada, através de campanhas.

Por outro lado, podemos concluir que é satisfatória a sinalização no entorno das escolas inquiridas, apesar de que foi indicada a necessidade de melhorias na comunicação visual para os condutores e pedestres. Essa percepção da boa qualidade da sinalização pode refletir no baixo número de acidentes no entorno das escolas inquiridas.

Referências Bibliográficas

- GRANADOS, J. A. T. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Pública**. Washington, v. 3, n. 3, p. 137-151, 1998.
- RAY, David. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- ROZESTRATEN, R.J.A. **Psicopedagogia do trânsito: princípios psicopedagógicos da educação transversal para o trânsito para professores do Ensino Fundamental**. Campo Grande: UCDB, 2004.
- TOLEDO WEB**. Questionário aponta situação do trânsito no entorno das escolas. Disponível em: <<https://www.toledowebagora.com.br/featured/2019-07-11-questionario-aponta-situacao-do-transito-no-entorno-das-escolas.html>>. Acesso em 14 abr. 2021.

APÊNDICE I

Qual o nível de ensino oferecido na escola?

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Fundamental e Ensino Médio
- Outro

Na sua opinião, qual a importância do ensino de trânsito nas escolas?

- Sem importância
- Pouco importante
- Razoavelmente importante
- Razoavelmente importante
- Razoavelmente importante

Existe ensino de educação para o trânsito na escola?

- Sim
- Não

Qual o meio de aplicação do ensino de educação para o trânsito?

- Material físico (panfletos, cartilhas, apostilas, dentre outros)
- Eventos (palestras, workshops, passeios ciclísticos, caminhadas, passeatas)
- Disciplina específica
- Visita de órgãos públicos de trânsito na escola
- Outro

Qual o motivo de não existir o ensino de educação para o trânsito na escola?

- Falta de Infraestrutura
- Escassez de tempo
- Sem necessidade
- Não é o foco da escola
- Ausência de profissionais qualificados
- Outro

Como você avalia o trânsito no entorno da escola?

- Ruim
- Médio
- Bom
- Muito bom
- Excelente

Qual a frequência de acidentes envolvendo os alunos no entorno da escola?

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frequentemente
- Muita frequência

Quais itens de sinalização você observa na rua da escola?

- Faixas de pedestre
- Placas de trânsito
- Semáforos
- Redutores de velocidade
- Câmeras de monitoramento
- Nunca me atentei para a sinalização na rua da escola

Existem rampas de acesso para cadeirantes nas calçadas no entorno da escola?

- Sim
- Não

Como seriam resolvidos os problemas de trânsito que ocorrem no entorno da escola?

- Ampliação da infraestrutura
- Fiscalização mais rigorosa pelos órgãos reguladores de trânsito
- Instruções aos motoristas na porta da escola (blitz educativa)
- Comunicação visual para/com os motoristas
- Outro

Na sua opinião, de quem é a responsabilidade do ensino de educação para o trânsito?

- Escolas
- Família
- Órgãos públicos
- Órgãos privados
- Outro

Você acha que o ensino de educação para o trânsito nas escolas deve ser obrigatório na Base Nacional Comum Curricular?

- Sim
- Não



ABORDAGEM INTEGRADA “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

CAPÍTULO 09



A BORDAGEM INTEGRADA “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

Alex Mota dos Santos
Laís Rodrigues Campos

De modo geral, para Silva (1999) a definição de currículo é sempre o resultado de uma seleção, pois de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes, é selecionado a parcela que vai fazer parte do currículo. Desse modo, nossa contribuição também revela uma seleção, ou seja, destacamos aqui os conhecimentos referentes ao tema trânsito e que podem ser propagados no ensino fundamental e médio.

As discussões sobre currículo incluem a questão da importância da interdisciplinaridade. Nessa perspectiva é importante referir que interdisciplinaridade é uma das questões que têm suscitado amplo debate no campo do currículo e refere à problemática da articulação/desarticulação entre as diferentes áreas, disciplinas e atividades que comportam os conteúdos de conhecimento científico e escolar (THIESEN, 2013).

Apesar disso, a interdisciplinaridade não pode ser entendida como uma estratégia de trabalho (THIESEN, 2013). Desse modo, optamos por falar em ‘integração curricular’ como metodologia de trabalho, priorizando a estratégia de trabalho.

A integração de que falamos é aquela que percebe o tema central, educação para o trânsito, como tema gerador de conteúdo para a geografia, a história e a matemática. O trânsito é ‘o espaço’ onde ocorre a movimentação de pessoas, veículos e animais, um ambiente coletivo onde todos possuem direitos e deveres (RODRIGUES et al., 2020). Essa dinâmica, quando analisada, através de métodos específicos, produz uma quantidade de dados e informações importantes para o ensino. Esses dados e informações já foram apresentados ao longo deste livro.

Neste capítulo realizamos um apanhado dos trabalhos e revelamos como eles podem ser aplicados ao ensino. Proposta semelhante foi apresentada pelo professor Reinier Johannes A. Rozestraten no seu livro *Psicopedagogia do trânsito* (ROZESTRATEN, 2004). Apesar dessas possibilidades, observa-se críticas ao ensino

para o trânsito, já que no geral, são ministradas em formato de palestras, distribuição de panfletos e visitas a minicidades (NETO et al., 2016).

Questões Curriculares e a Educação para o Trânsito

O currículo constitui-se para além de um agrupamento ou organização de conteúdo, pois carrega significados, intencionalidades, poder, discurso como apontam Apple (2014) e Lopes e Macedo (2011). A ideia aqui não é trazer um conceito fixo e único, haja vista, que muitas são as definições que percorrem o foco das questões curriculares. Entendemos que discutir a área curricular é apresentá-la como um campo epistemológico, que também possui um caráter normativo. Assim, destacamos que:

Há dois significados quando se diz que a teoria do currículo tem um papel normativo. Um deles refere-se às regras (ou normas) que orientam a elaboração e a prática do currículo; o outro refere-se ao fato de que a educação sempre implica valores morais sobre uma boa pessoa e uma “boa sociedade” – em outras palavras, para que estamos educando? (APPLE, 2014, p.194).

Deste modo, as definições de currículo perpassam por quatro importantes matrizes teóricas: a perspectiva acadêmica, instrumental, progressista e crítica. A primeira delas defende “a existência de regras e métodos para validação de saberes.” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 71). A segunda está ligada a um conhecimento fundamentado em competências, habilidades e desempenhos. Na terceira entende-se que “o currículo deve ser construído tendo em vista a dimensão psicológica” (LOPES; MACEDO, 2011, p.75) e a quarta busca problematizar o conhecimento escolar, entender como é produzido, selecionado.

Em todas essas vertentes há uma relação com a produção de conhecimento, algumas mais pragmáticas, outras mais críticas, ambas no sentido de definir o que precisa ser ensinado e quais propósitos educacionais estarão presentes no currículo. Assim, “o conhecimento no currículo é basicamente um conhecimento especializado, em geral (mas nem sempre) organizado para ser transmitido de uma geração a outra. Uso o verbo “transmitir” sem presumir que seja um processo de mão única” (APPLE, 2014, p.198).

Nesse sentido, o autor enfatiza que o conhecimento no currículo se especializa de duas maneiras, a saber: um conhecimento produzido por uma comunidade

disciplinar e outro para um grupo específico de aprendizes. Verificamos que essa produção tem vinculação com as políticas curriculares. Isto porque “o currículo é, ele mesmo, uma prática discursiva. (...) é uma prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos.” (LOPES; MACEDO, 2011, p.41).

Além disso, o currículo na política educacional é um mediador de finalidades, propostas. Logo, é preciso pensar não somente em quem produz os documentos oficiais, mas atentar também, a quem são direcionados. É importante destacar que não apenas as esferas de governo operam na elaboração das políticas curriculares, mas há ainda as comunidades epistêmicas e disciplinares participando dessa construção, porém, não possuem a mesma força do Estado e dos agentes externos. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) para a Educação Básica:

[...] toda política curricular é uma política cultural, pois o currículo é fruto de uma seleção e produção de saberes: campo conflituoso de produção de cultura, de embate entre pessoas concretas, concepções de conhecimento e aprendizagem, formas de imaginar e perceber o mundo. Assim, as políticas curriculares não se resumem apenas a propostas e práticas enquanto documentos escritos, mas incluem os processos de planejamento, vivenciados e reconstruídos em múltiplos espaços e por múltiplas singularidades no corpo social da educação. (BRASIL, 2013, p.24)

Tais políticas possuem caráter institucional e disciplinar, trazem concepções e matrizes pedagógicas, devem estar articuladas às questões escolares, conteúdos, contextos sociais, experiências dos alunos e saberes. Nesse sentido, "as práticas e as propostas desenvolvidas nas escolas são produtoras de sentidos para as políticas curriculares" (LOPES, 2004, p.194). Assim, destacamos que o currículo prescrito que orienta o trabalho a ser realizado na escola advém desse conjunto geral de princípios para a Educação Básica.

Diante do cenário dessas políticas curriculares no Brasil, destacaremos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, utilizada como orientação curricular na Educação Escolar.

Evidenciamos que as novas orientações curriculares para o ensino fundamental são referentes ao que está prescrito no Art.120 da Constituição Federal de 1988, no Art. 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 e na Meta 7 do Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado em 2014.

Fundamentado nesses marcos legais, em abril de 2017, o Ministério da Educação encaminhou ao Conselho Nacional de Educação a versão final da BNCC

e, posteriormente a todas as secretarias de educação do país, no sentido de reformulação dos currículos estaduais e municipais. Essa política curricular constituiu-se como:

Um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2017, p.7)

Esses direitos de aprendizagem apresentados no documento estão norteados pelas áreas específicas de conhecimento que se estruturam em unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, todos focados nos processos cognitivos dos alunos.

O documento destaca cinco unidades temáticas: a) O sujeito e seu lugar no mundo; b) Conexões e escalas; c) Mundo do trabalho; d) Formas de representação e pensamento espacial e d) Natureza, ambiente e qualidade de vida. Todas essas unidades temáticas são articuladas aos objetos de aprendizagem e habilidades cognitivas a serem desenvolvidas pelos alunos.

Nesse sentido, a Educação para o Trânsito aparece na BNCC dos Anos Iniciais e Finais a partir de uma abordagem interdisciplinar nas unidades temáticas das diferentes áreas de conhecimento. Assim, as concepções de linguagens presentes no documento possibilitam orientar a construção dos currículos escolares a nível municipal, estadual e federal.

Proposta de abordagem integradora da Educação para o Trânsito

Por perspectiva integrada entendemos o envolvimento da prática do ensino por mais de uma disciplina ou campo do saber, articulando teoria e prática, e podendo ser utilizado por diversas modalidades e níveis educacionais (CARVALHO et al., 2018). Assim, por integração entendemos o estudo do trânsito diluído nos currículos já estabelecidos conforme o programa geral do conteúdo transversal dividido entre as oito séries do ensino fundamental (ROZESTRATEN, 2004). Em nossa proposta optamos por não separar por séries, já que pensamos que esse papel seja mais adequado de ser realizado por professores.

Desse modo, segundo Jorge e Martins (2013), é possível abordar temas como o conhecimento e a obediência às leis, a obrigatoriedade do uso do cinto de segurança e do capacete, o transporte adequado de crianças, ou a segurança de pedestres (Jorge e Martins, 2013).

Nossa proposta é aproveitar os resultados das coletas de dados das inúmeras atividades já descritas e integrá-las ao currículo clássico, já estabelecido nas diretrizes educacionais. Destaca-se o fato de que o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) prevê que a educação para o trânsito seja promovida em todos os níveis de ensino. Além disso, o tema trânsito aparece nos Temas Transversais – Ética, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (1997a).

Por fim, destacamos o fato de que a proposta não acaba em si, esperamos que os leitores, a partir desse pontapé, sejam encorajados a desenvolverem novas abordagens possíveis. Nosso objetivo, portanto, é inspirar novas iniciativas para além das tradicionais realizadas esporadicamente pelas escolas (semana do trânsito, dia sem carro e outras).

Ciências e Saúde

Segundo Brasil (1997b, p. 61) o “ensino de saúde tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida”. Assim, o trânsito é responsável pelas causas de riscos à saúde, relacionados aos atropelamentos, por exemplo. Destaca-se ainda o conhecimento das normas básicas de segurança no manejo de instrumentos, veículos e o comportamento no trânsito...” (BRASIL, 1997, p. 80).

Isso é importante, pois segundo Neto et al. (2017), o trânsito tem sido considerado como a principal causa de morte acidental de crianças no Brasil, e ocorrem devido a atropelamentos ou na condição de ocupante de veículo. Nesse sentido, exploramos no Capítulo 5 os cuidados com as crianças e jovens na dinâmica do trânsito.

Portanto, a escola pode promover momentos de cuidados com a saúde, com o corpo, colocando o tema trânsito como fundamental para evitar a morte e também os acidentes que contribuem para a perda da qualidade de vida, por lesões temporárias ou permanentes. Segundo Mascarenhas et al. (2016, p. 3662),

“os traumatismos decorrentes dos acidentes no trânsito constituem um problema global, que resulta em impactos sociais, psicológicos, econômicos, previdenciários e ambientais, além de sobrecarregar os serviços de saúde”.

Nesse sentido, é importante mencionar também que a condução de veículos por jovens ocorre, mesmo sem a permissão pela legislação vigente. Além disso, é preciso refletir sobre a vulnerabilidade e a maior gravidade dos acidentes devido ao tipo de veículo, a exemplo, as motocicletas. Diversos são os fatores para o aumento do uso das motocicletas no Brasil, dentre os quais, a agilidade desse veículo, os custos mais baixos de manutenção, o acesso aos créditos oferecidos pelas montadoras. Segundo Rodrigues (2019), entre 2008 e 2018, o número de motos no Brasil saltou de 13 milhões para 26,7 milhões. Além disso, no período 2008-2018 o número de motos nas 17 principais áreas metropolitanas aumentou 96% (RODRIGUES, 2019).

Por outro lado, empiricamente observamos a condução irregular de crianças de colo no banco da frente dos veículos. Essa realidade expõe crianças muito pequenas, pois quando levadas no banco da frente, podem ser arremessadas sobre o para-brisa, em caso de uma frenagem.

Além disso, o trânsito é causa de poluição do meio ambiente, componente importante no ensino de Ciências. A poluição do ar, da água e sonora pode ocorrer em áreas de trânsito intenso.

A dinâmica do trânsito também oscila de acordo com as horas do dia. Pela manhã, observamos fluxo intenso, justamente no horário de entrada das crianças na escola. Foi observado ainda que no entorno de algumas escolas a presença da sinalização vertical e horizontal é falha, isso expõe ainda mais as crianças a riscos de acidentes.

Ainda na perspectiva da análise da Ciências/Saúde, Rozestraten (2004) revela a importância da análise da psicologia no trânsito. Adicionalmente, o autor destaca os estudos dos ambientes naturais, ambientes construídos, poluição sonora e visual nas cidades.

Linguagem e códigos

De forma geral, “o domínio da língua, oral e escrita, é fundamental para a participação social efetiva, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem

acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento” (BRASIL, 1997).

Assim, os dados e as informações da coleta de dados por meio da contagem volumétrica e da análise do comportamento de risco no trânsito (Capítulo 4) podem ser aproveitados para produção de texto e expressão oral. Com isso, através de nossas pesquisas, observamos que os estudantes tratam do assunto trânsito e de seus conflitos com mais propriedade, pois ganham protagonismo através da observação empírica.

A exemplo, numa das nossas experiências das atividades nas escolas, levamos seis estudantes do ensino médio para apresentarem os resultados das análises de campo, no entorno das escolas que frequentam, no 6º Fórum Goiano de Mobilidade Urbana e Trânsito e VI Seminário de Saúde Pública e Trânsito, realizado no Serviço Social de Transporte e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), na cidade de Goiânia no ano de 2019 (**Figura 9.1**).

Figura 9.1. Estudantes apresentam artigo sobre educação para o trânsito no 6º Fórum Goiano de Mobilidade.



Fonte: Acervo pessoal.

As estudantes debateram os principais resultados, discutiram suas visões sobre os principais problemas no trânsito. Analisaram os comportamentos de risco e explicaram como essa experiência contribuiu para refletirem sobre a prática de se deslocarem pelas cidades. Incentivamos também a produção de texto, através da criação de um diário de campo.

Nas séries iniciais pode ser incentivada a leitura de textos que se relacionam com os conflitos no trânsito, já que o fracasso escolar se relaciona, muitas vezes, à questão da leitura e da escrita (Brasil, 1997).

De acordo com Rozestraten (2004), podemos explorar ainda os assuntos espaço em volta da escola e trânsito, a travessia, as pessoas que participam do trânsito, o conhecimento da cidade. O autor destaca ainda as reflexões sobre a qualidade do transporte público, a preparação de materiais visuais, tais como cartazes sobre os comportamentos adequados dos ciclistas e para as crianças maiores, toda a reflexão dos tipos de linguagens, inclusive aquelas em forma de sinalização de trânsito.

A oralidade e a exposição do conhecimento para um público seletivo, sem dúvida representou desafio para as estudantes.

Matemática

Os principais dados de análise na matemática foram aqueles relacionados à contagem volumétrica. Ao invés de ensinar com dados obtidos dos órgãos de fiscalização, as escolas podem utilizar os dados coletados pelos próprios estudantes. Conforme já descrevemos em Santos et al. (2021, p. 11), “os dados colhidos foram aplicados ao estudo de conceitos básicos de estatística, como média e moda, por exemplo”. Exploramos elaboração, leitura, interpretação de gráficos e tabelas de diversos tipos. Costa (2018) revela que essa abordagem pode dar significado à aula de matemática. Isso se dá de forma eficiente, pois “as vivências do aluno podem construir elos mentais, pontes cognitivas, entre as ideias contidas na estrutura cognitiva e as novas ideias matemáticas que estão sendo ensinadas para facilitar a aprendizagem” (COSTA, 2018, p. 7).

Defendemos, portanto, que o ensino pela prática das atividades de campo contribui para “a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno” (BRASIL, 1997, p. 15). Além disso, com relação à estatística, quando aplicável ao nível escolar, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia a dia (BRASIL, 1997, p. 40). Portanto, nossa experiência, apresentada no capítulo 4 contribui para este trabalho.

Para as crianças das séries iniciais, os dados de contagem volumétrica podem subsidiar o ensino das quatro operações matemáticas, elaborações de situações problemas e introdução aos estudos de gráficos. Além disso, de forma mais lúdica, explorar atividades extraclasse. Isso vai de encontro ao que preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que recomenda as necessidades cotidianas do estudo da matemática, de modo que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática.

Para Rozestraten (2004) outras possibilidades podem ser exploradas, dentre as quais estão o conceito de tamanho e distância (unidades de medidas), o conceito de tempo, movimento, velocidade e parada.

Geografia e História

Em nossas atividades empíricas, nos arredores da escola, analisamos com os estudantes as transformações socioespaciais que influenciaram e foram influenciadas pelo trânsito. *A priori*, na análise da contagem volumétrica, exploramos também a noção de origem e de destino das pessoas nas cidades. Os estudantes puderam notar que, apesar das transformações espaciais, a dependência dos bairros das áreas mais periféricas para as áreas mais centrais ainda é notável. Ou seja, há mais veículos trafegando no sentido bairro centro, do que no sentido contrário.

Os próprios estudantes revelaram como algumas ruas eram mais tranquilas, como o aumento da motorização no Brasil alterou as ruas onde moram e as grandes avenidas próximas às escolas. Nesse sentido, segundo Rodrigues (2019), entre 2008 e 2018 foram acrescentados à frota brasileira um total de 28,6 milhões de automóveis e no final de 2018, o país chegou a uma frota superior a 65,7 milhões de automóveis.

Ainda na perspectiva histórica e geográfica, as escolas podem explorar os mapas mentais elaborados pelos próprios estudantes para revelarem sua percepção do espaço, por consequência do trânsito. Esses produtos cartográficos, explorados no Capítulo 7, podem revelar a noção de pontos críticos para pedestres, sob a perspectiva do fluxo de veículos e da ausência da fiscalização.

Caso a escola disponha de um laboratório de informática, o estudo geográfico e histórico pode ser alargado por meio do uso de ferramentas como o *Google Earth*. Essa possibilidade foi explorada e apresentada no Capítulo 4, quando tratamos da análise da infraestrutura e do índice de caminhabilidade.

O Google Earth permite que os professores explorem análises multitemporais que possibilitam a análise das transformações espaciais no entorno das escolas. Adicionalmente, pode utilizar a ferramenta de mapas do *WebCart* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível no *link* (<https://www.ibge.gov.br/webcart/>). Essa ferramenta disponibiliza uma ferramenta simplificada para criação de cartogramas a partir dos dados contidos no canal *Cidades@*. Segundo a descrição do *site*, a ferramenta é simples, basta escolher uma variável ou calcular seu indicador usando mais de uma variável e criar o cartograma que desejar. Santos et al. (2020) utilizaram essa ferramenta em escolas para análises variadas, como as frotas veiculares e a densidade demográfica.

Análises dos acidentes de trânsito, no estado de Goiás, podem ser obtidas dos dados do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN-GO), disponíveis pelo *link* (<http://inside.detran.go.gov.br/acidente/index.htm>). Por meio do *link* é possível estruturar gráficos e mapas.

Na perspectiva histórica, Rozestraten (2004) revela a importância do estudo dos modos de transportes no Brasil Colônia, focando na estruturação e na decadência das ferrovias. Nesse sentido, vale referir que as ferrovias foram importantes para o surgimento de povoados, e que muitos destes evoluíram para a categoria de cidade.

Adicionam aqui a importância do estudo do modal aquaviário via canoas rústicas, o primeiro modo de transporte utilizado no Brasil, já que não se tem conhecimento sobre o uso da tração animal por parte dos brasileiros originários. Rozestraten (2004) revela ainda a importância do estudo da invenção do automóvel e como isso alterou a velocidade e como os territórios foram apropriados no Brasil.

Destacamos ainda o estudo da malha viária no Brasil, como ela se alterou ao longo do tempo, como o processo de privatização inviabilizou pequenas cidades, como Hidrolândia, estado de Goiás. Antes da privatização do trecho era possível parar na cidade e consumir os produtos locais, que eram vendidos à beira da estrada. Com a privatização, a infraestrutura viária impossibilitou a visibilidade da cidade para quem trafega pela Rodovia Federal BR 154.

Arte

Segundo os PCNs, “a educação em arte propicia o desenvolvimento do pensamento artístico, que caracteriza um modo particular de dar sentido às

experiências das pessoas: por meio dele, o aluno amplia a sensibilidade, a percepção, a reflexão e a imaginação” (BRASIL, 1997c). Nosso Capítulo 7 pode caracterizar a arte das crianças das séries iniciais por meio dos desenhos, caracterizados aqui como mapas mentais. Contudo, vai além, pois traz a percepção do meio ambiente, incluindo o trânsito e sua dinâmica. Nesse sentido, numa das escolas realizamos uma exposição de arte com os mapas mentais elaborados pelas crianças. A escola pode e deve aproveitar e convidar as famílias dos estudantes para esta atividade.

As escolas podem ainda explorar a dramatização para simulação de situações observadas no trânsito, especialmente os conflitos.

Outra possibilidade é explorar o uso da música para educação para o trânsito. Assim, a “leitura de algumas músicas” oferece elementos notáveis para pensar transportes e trânsito, a partir das abordagens variadas e das mensagens transmitidas. Isso ocorre graças ao uso dos “transportes” como fonte de inspiração e recurso poético na música.

Para uma análise sistemática, que é um artifício da ciência, destacamos das músicas os aspectos: das emoções/lazer/divertimento, da observação do cotidiano, especialmente as áreas específicas, como os acidentes de trânsito e seus impactos, o profissional que ganha a vida transportando produtos, os caminhoneiros, das críticas ao sistema de transporte público e congestionamentos e da representação simbólica. Nesse sentido, fizemos uma seleção, que consta na **Tabela 9.1**.

Num esforço de periodização iniciamos a análise após a década de 1950, em que segundo o programa Contando Música, a juventude transviada da cidade de São Paulo já fazia “pegas musicais inesquecíveis” com seus “carros envenenados”, tudo inspirado nos ritmos norte-americanos, *rock and roll* e seu subgênero, o *rockabilly*. Raul Seixas então, a partir do contato com os norte-americanos, na Bahia, é o precursor desse ritmo, e os ‘transportes’ foram seus recursos para ostentação de um modo de vida livre e de *glamour*, apologia ao veículo, objeto de desejo e “motel sobre rodas”, em que os perigos dessa prática de conduzir não aparecem nas músicas desse período. Ou seja, uma tendência de transformar o carro em status da sociedade.

[...] Meu carro não tem breque
Não tem luz, não tem buzina
Tem 3 carburadores, todos os 3 envenenados
Só para na subida, quando falta a gasolina

Só passa se tiver sinal fechado [...]

Tabela 9.1. Seleção de músicas cuja fonte de inspiração é o transporte.

Artista/bandas	Música	Assunto
Raul Seixas	Rua Augusta/O bom	Emoções/ostentação/rebeldia
Tom Jobim	Samba do avião	Emoções
Rita Lee	Papei me empresta o carro	Emoções/ostentação/rebeldia
Gasolina	Made in Brazil	Emoções/ostentação/rebeldia
Roberto Carlos	As curvas da Estrada de Santos	Ostentação social
Roberto Carlos	O calhambeque	Emoções/ostentação
Wilson Simonal	Mustang Cor de Sangue	Emoções/ostentação
Gilberto Gil	Tradição	Emoções, vida cotidiana
Raul Seixas	Ele é o bom	Ostentação social
Raul Seixas	Não pare na pista	Emoções/ostentação/rebeldia
Ronnie Cord /Hervê Cordovil	Rua Augusta	Ostentação social
Trem das onze	Adoniran Barbosa	Emoções
O trem azul	Lô Borges	Emoções
Os argonautas	Elis Regina	Emoções
O barquinho	Maysa	Emoções
Ed Mota	Daqui pro Meier	Emoções/impressões
Belchior	Medo de avião	Emoções
Geraldo Azevedo	Taxi lunar	Emoções
Eliana	Meios de transporte	Meios de transportes
Paralamas do sucesso	Vital e sua moto	Crítica ao sistema de transporte coletivo
Roberto Carlos	Caminhoneiro	Emoções
Eduardo Rangel	Bicicleta	Emoções/lazer/divertimento
Marcos Valle	Bicicleta	Emoções/lazer/divertimento
Dezesseis	Legião Urbana	Vida cotidiana “acidente”
Sonho de um caminhoneiro	Milionário e José Rico	Vida cotidiana “acidente”
Viajante solitário	César e Paulino	Emoções
Caminhoneiro do amor	Sula Miranda	Emoções
Coração a diesel	Teodoro e Sampaio	Emoções
Sem caminhão o Brasil para	Jayne	Emoções
Cuida bem caminhoneiro	Teodoro e Sampaio	Emoções
Caminhão é assim	João Mineiro e Marciano	Emoções
A moto	Kid Abelha	Emoções
A moto	O Dominó	Emoções

Fonte: Acervo pessoal.

Ainda pelo “lado” das emoções, da memória afetiva dos compositores, que revelam ainda os modos de vida de uma época, destacamos algumas canções. Bicicleta, que dá nome a duas músicas apropriadas nesse texto, uma de Eduardo Rangel e outra de Marcos Valle, são reveladoras. Da música de Eduardo Rangel, as emoções e a memória afetiva aparecem no saudosismo das travessuras de criança nas ruas da cidade de Brasília. A música de Marcos Valle é mais enfática, ao afirmar que,

É tão legal pegar um monte de gente
Gente que a gente curta né?
Um dia de sol, um monte de bicicleta
E sair por aí... vamo nessa?

Portanto, a bicicleta nas canções traz a ideia do uso desse meio de transportes para o lazer, as emoções da vida cotidiana, a socialização e esses aspectos já foram reveladas por diversas pesquisas, das quais, Bantel (2005) e Soares (2015).

A apropriação do termo transportes aos argumentos musicais ocorreu por diversos estilos. Acreditamos que isso continuará ocorrendo devido ao protagonismo do tema na sociedade do século XXI, especialmente com os sistemas inteligentes de transportes.

Por fim, quando já tínhamos fechado esse capítulo identificamos, pela mídia local, que o governo do estado de Goiás vai incluir no currículo escolar da rede estadual de educação a disciplina de educação para o trânsito a partir do 6º ano, do ensino fundamental, até o 3º ano do ensino médio. Essa possibilidade ocorrerá por meio de uma parceria entre o Secretaria de Educação e o Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) de Goiás.

Não temos elementos suficientes para análise dessa proposta do governo do estado de Goiás. Desse modo, julgamos importante a iniciativa, contudo, acreditamos que os conhecimentos sobre trânsito deveriam estar diluídos nos currículos já existentes. Além disso, precisamos saber se haverá formação continuada para os professores atuarem na área de educação para o trânsito, ou será apenas uma disciplina a mais no currículo escolar.

Referências Bibliográficas

TOLEDO WEB. Questionário aponta situação do trânsito no entorno das escolas. Disponível em: <<https://www.toledowebagora.com.br/featured/2019-07-11-questionario-aponta-situacao-do-transito-no-entorno-das-escolas.html>>. Acesso em 14 abr. 2021.

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997a.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Saúde / Secretaria de Educação Fundamental. Saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Saúde / Secretaria de Educação Fundamental. Arte**. Brasília: MEC/SEF, 1997c.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, 1997d.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997e.
- CARVALHO, Leonardo Emmanuel Fernandes; OLIVEIRA, Emanuel Alves; BIZERRA, Ayla Cordeiro. Ensino por investigação em uma perspectiva integrada: uma abordagem para os projetos integradores. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 15, p. 7251, 2018.
- COSTA, L.M. Leitura, Interpretação e Construção de Tabelas e Gráficos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Sociedade Brasileira de Matemática**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://www.sbm.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Leitura-interpretacao-e-construcao-de-tabelas-e-graficos.pdf>>.
- JORGE, M. H. P. M.; MARTINS, C. B.G. A criança, o adolescente e o trânsito: algumas reflexões importantes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 3, p. 199-208, 2013.
- MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros et al. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 3661-3671, 2016.
- NETO, I.; LIMA, E.S.; MACHADO, J.V.; MATOS, R.A.S.; e PAIVA, S.P. (2016) Experiência de educação para o trânsito na educação infantil e no 1º ano do Ensino Fundamental. In A.B., Sant'Anna (org.) **Educação para o Trânsito: Relatos de Experiências**. Editora CRV, Curitiba.
- NETO, Ingrid et al. Educação para o trânsito para crianças e aprendizagem significativa. In: Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET). **Anais...**2017.
- RODRIGUES, Mapa da Motorização Individual no Brasil. Observatório das Metrôpoles Coordenação Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wp-content/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf>
- RODRIGUES, B.; SANTOS, B.; GONÇALVES, L.; ALMEIDA, S. Educação para o trânsito. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/767/o/Carilha_-_Educa%C3%A7%C3%A3o_para_o_tr%C3%A2nsito_ok.pdf
- ROZESTRATEN, R.J.A. **Psicopedagogia do trânsito: princípios psicopedagógicos da educação transversal para o trânsito para professores do Ensino Fundamental**. Campo Grande: UCDB, 2004.
- SILVA. T. T.da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
- THIESEN, J.S. Currículo Interdisciplinar: contradições, limites e possibilidades. **Perspectiva, Florianópolis**, v. 31, n. 2, 591-614, maio/ago. 2013. <https://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2013v31n1p591>.



ENSAIO VISUAL

“EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

CAPÍTULO 10



ENSAIO VISUAL “EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO”

Cintia Isabel de Campos
Robinson Andrés Giraldo Zuluaga
Alex Mota dos Santos

As atividades das diversas ações de extensão resultantes da disciplina “Trânsito e Educação” e do “Projeto de Extensão Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito”, foram registradas por meio de fotografias e vídeos e renderam rico material áudio visual.

Desse modo, as fotografias que serão apresentadas neste capítulo foram selecionadas com a colaboração de todos os autores que fazem parte deste livro, por meio de votação.

Acompanhado dessas imagens, que nos permite compartilhar os momentos vivenciados neste projeto, são apresentadas breves descrições estruturadas pelos e pelas estudantes participantes da ação, protagonistas dessas atividades.

De modo geral, organizamos o ensaio visual em duas abordagens. A primeira abordagem revela ações realizadas nas escolas públicas junto com as crianças, suas professoras, professoras e gestão escolar. A segunda abordagem revela as ações realizadas ‘nas ruas’, através da organização e participação nas blitz educativas.

As ações nas escolas contribuíram para que estudantes, mesmo nas fases iniciais do ensino fundamental, ‘descobrissem’ a universidade e seu papel na transformação social das comunidades envolvidas. Além das crianças, recebemos relatos da participação das mães, pais e responsáveis.

As ações nas ‘ruas’ proporcionaram a interlocução da universidade com os órgãos públicos de gestão do trânsito na cidade de Aparecida de Goiânia. Nesse sentido, o curso de Engenharia de Transportes da Universidade Federal de Goiás tornou-se ‘visível’ no município em que foi alocado.

Assim, convidamos a todos a reviver algumas dessas experiências e por que não se inspirar para proporcionar novos momentos por meio de outras ações.

Figura 10.1: Organização do circuito de simulação “Escolinha de Trânsito” na Escola Estadual Jesus Conceição Leal.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 10.2: Momento da realização de uma atividade lúdica envolvendo conceitos de tomada de decisão da área da logística (roteirização), Escola Municipal Pontal Sul, Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 10.3. Atividades lúdicas com tema na área de logística na Escola Municipal Pontal Sul, cidade de Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 10.4. Circuito de simulação “Escolinha de Trânsito” Escola Municipal Pontal Sul, cidade de Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 10.5. Organização do circuito “Escolinha de Trânsito” na Escola Estadual Jesus Conceição Leal.



Fonte: Acervo próprio

Figura 10.6. Circuito de simulação “Escolinha de Trânsito” Escola Municipal Pontal Sul, cidade de Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio

Figura 10.7: Blitz Educativa: Atividade realizada por estudantes do curso de Engenharia de Transportes da UFG em colaboração com a Superintendência Municipal de Trânsito e Transporte de Aparecida de Goiânia. O objetivo da ação foi incentivar atitudes conscientes no trânsito.



Fonte: Acervo próprio. 7 votos

Figura 10.8. Blitz Educativa: Distribuição de informativos durante a Semana Nacional de Trânsito do ano de 2019, realizada pelos estudantes do curso de Engenharia de Transportes da UFG em parceria com a Prefeitura da cidade Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio.

Figura 10.9 Blitz consciente: Ações educativas para transformar o trânsito.



Fonte: Acervo próprio

Figura 10.10: Blitz Educativa: Distribuição de informativos durante a Semana Nacional de Trânsito do ano de 2019, realizada pelos estudantes do curso de Engenharia de Transportes da UFG em parceria com a Prefeitura da cidade Aparecida de Goiânia.



Fonte: Acervo próprio

Este ebook é resultado das atividades da disciplina Trânsito e Educação e do Projeto de Extensão Ações na Escola para Educação e Segurança no Trânsito. A disciplina foi ofertada para o curso de Engenharia de Transportes, da Universidade Federal de Goiás (UFG), no segundo semestre de 2019. O projeto de extensão teve início em agosto de 2019 e foi finalizado em julho de 2020. Espero que aproveitem a leitura.

*ALEX MOTA DOS SANTOS
ORGANIZADOR*



ISBN (E-book): 978-65-00-23822-8

**ENGENHARIA DE
TRANSPORTES**

FCT
Faculdade de Ciência e
Tecnologia

