



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO EM ENFERMAGEM**

**TATYANNE SILVA RODRIGUES**

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS  
ACERCA DA ATENÇÃO NO TRÂNSITO**

**TERESINA  
2022**

**TATYANNE SILVA RODRIGUES**

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS  
ACERCA DA ATENÇÃO NO TRÂNSITO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí como requisito para obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Social Brasileiro

Linha de pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos

**TERESINA  
2022**

**TATYANNE SILVA RODRIGUES**

**CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS  
ACERCA DA ATENÇÃO NO TRÂNSITO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí como requisito para obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Aprovado em: 06/12/2022

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos - Presidente/Orientadora  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

Profa. Dra. Lívia Moreira Barros - 1ª Examinador  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

Prof. Dr. Nelson Miguel Galindo Neto - 2ª Examinador  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE

Profa. Dra. Maria Zélia de Araújo Madeira - 3ª Examinador  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

Profa. Dra. Márcia Teles de Oliveira Gouveia - 4ª Examinador  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

Profa. Dr. Márcio Denis Medeiros Mascarenhas - 1ª Suplente  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

Profa. Dra. Elaine Maria Leite Rangel de Andrade - 2ª Suplente  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde  
Serviço de Processamento Técnico

R696c

Rodrigues, Tatyane Silva.

Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca da atenção no trânsito / Tatyane Silva Rodrigues. -- 2022.

155 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Teresina, 2023.

“Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos”

1. Acidentes de Trânsito. 2. Motocicletas. 3. Atenção. 4. Educação em Saúde. 5. Filmes e Vídeos Educativos. I. Santos, Ana Maria Ribeiro dos. II. Título.

CDD 614.88

*A Deus, por guiar-me, proteger e  
amparar-me em todos os momentos de  
minha vida. A ti, toda honra e toda glória.*

*Aos meus pais e tia/mãe de coração  
(in memoriam), motivo maior da minha  
busca incansável pelo crescimento  
profissional. Esse título é para vocês!*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, primeiramente, por sempre conduzir-me pelos melhores caminhos e dar-me, a cada dia, força e coragem para começar, parar, reiniciar e vencer todos os obstáculos que a vida propõe.

Aos meus pais, **Aldeci** e **Sebastião**, por todo amor dedicado. Obrigada por acreditarem, confiarem e apoiarem a minha educação, crescimento profissional e cada decisão tomada. Desculpas pelos momentos de ausência. Essa vitória é para vocês, meus exemplos de vida. Amo vocês!

A minha amável tia **Maria (in memoriam)**, minha segunda mãe, criou-me e nunca mediu esforços para contribuir com a realização dos meus sonhos. Como foi difícil perder você durante o doutorado. É uma dor imensurável. Você sonhou junto comigo esse título. E foi por você que continuei. Obrigada por ser minha fortaleza e não permitir que fraquejasse.

Aos meus irmãos, **Aldecyane**, **Luis Henrique** e **Marcus Vinicius**, e aos meus sobrinhos, **Brenda Victória**, **Bianca Luyse** e **Kaiky Henrique**, por encherem minha vida de alegria e torcerem por mim em todos os momentos.

Ao meu futuro esposo **Danilo Rafael**, que sonhou e viveu comigo todos os momentos de incerteza, cansaço, alegrias, tristezas e conquistas, desde a graduação em Enfermagem, sempre me incentivando a lutar pelos meus sonhos e nunca desistir deles. Seu apoio, força e parceria nessa trajetória foram essenciais!

Aos meus amigos e colegas de turma, obrigada pela parceria na construção do conhecimento. Agradeço, especialmente, a minha amiga **Isaura Danielli** pela parceira nos trabalhos, publicações e eventos científicos e todo cuidado e atenção a mim dedicados. Sua amizade foi um grande presente do doutorado.

À **Unimed** e ao **Hospital Getúlio Vargas**, que permitiram trocas de plantões, ajustes de férias e por compreenderem meu afastamento de atividades comemorativas, reuniões e outras atividades por estar na construção do trabalho. Obrigada pelo apoio, incentivo e torcida.

À **Universidade Federal do Piauí** e à **Associação dos Mototaxistas do Piauí** por autorizarem a realização do estudo, pelo espaço, acolhimento e apoio para esta concretização.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFPI e banca de qualificação e defesa, em nome da orientadora, **Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos**, por compartilharem e estarem disponíveis para orientações e contribuírem para os conhecimentos teórico-práticos adquiridos durante a formação de doutora.

À estatística **Daniela Bandeira** por todas as orientações e ensinamentos, indispensáveis para a compreensão e análise dos dados estatísticos. Obrigada pela paciência e receptividade em sua residência.

Agradeço aos **mototaxistas**, participantes desta pesquisa, que, em meio ao seu horário de trabalho e correria, aceitaram contribuir para a construção do conhecimento e avanço das evidências científicas.

Aos **designers do vídeo**, muito obrigada pelo profissionalismo na produção do vídeo educativo.

Aos **profissionais que participaram do processo de validação do vídeo** construído neste estudo pela competência, disponibilidade e maestria nas suas considerações. Suas sugestões foram essenciais para o resultado final do vídeo.

Agradeço a todos que contribuíram e participaram, direta e indiretamente, da realização deste sonho. **Muito obrigada!**

*“Feliz de quem entende que é preciso  
mudar muito para ser sempre o mesmo.”*

*Dom Hélder Câmara*

## RESUMO

RODRIGUES, T. S. **Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca da atenção no trânsito**. 2022. 160f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2022.

**Introdução:** os acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública mundial, sendo as motocicletas os veículos mais envolvidos nas ocorrências e responsáveis pelas principais causas de lesões, incapacidades e mortes em faixas etárias jovens. Nesse sentido, ao considerar que a Enfermagem converge para o contexto social, ações preventivas e intersectoriais no cenário do trânsito devem ser executadas em caráter emergencial e o uso de recursos audiovisuais, como vídeo, por serem de fácil acesso, possibilita maior adesão e compressão do tema proposto.

**Objetivo:** construir e validar vídeo educativo acerca da atenção dos motociclistas no trânsito. **Método:** estudo metodológico, no qual ocorreu a construção de vídeo educativo acerca do nível de atenção no trânsito, por meio das fases de pré-produção, produção e pós-produção, a partir dos princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, por animação digital e narração em áudio. A validação foi realizada por 22 juízes especialistas e a avaliação por 22 motociclistas profissionais, por meio da aplicação do Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional com os juízes e o Instrumento de Validação de Aparência de Tecnologia Educacional em Saúde com os motociclistas profissionais. Os dados foram analisados pelo Índice de Validação de Conteúdo e Teste Binomial. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí sob parecer nº 5.241.921.

**Resultados:** o vídeo possuiu sete minutos e cinquenta e dois segundos e contemplou dicas de segurança no trânsito voltadas ao foco e à concentração; uso de equipamentos de proteção; visibilidade nas vias; uso de álcool ou outras substâncias na condução; condução com sono; cuidados com os pedestres, ciclistas e outros veículos; excesso de velocidade e manobras arriscadas; ultrapassagem e uso da sinalização com setas. Todos os itens obtiveram Índice de Validação de Conteúdo igual a 1,0 e concordância igual a 100%, de forma que o vídeo foi considerado válido quanto aos objetivos, estrutura/apresentação e relevância. Na avaliação dos motociclistas, todos os itens do instrumento foram avaliados positivamente quanto *objetivos, organização, escrita, aparência e motivação*, com IVC de 1,0. **Conclusão:** o vídeo foi considerado válido quanto ao conteúdo e à aparência segundo especialistas da área da saúde e motociclistas profissionais.

**Palavras-chaves:** Acidentes de Trânsito. Motocicletas. Atenção. Educação em Saúde; Filmes e Vídeos Educativos.

## ABSTRACT

RODRIGUES, T.S. **Construction and validation of an educational video for motorcyclists about attention in traffic.** 2022. 160p. Thesis (PhD in Nursing) - Graduate Program in Nursing, Federal University of Piauí, Teresina, 2022.

**Introduction:** traffic accidents represent a serious public health problem worldwide and motorcycles are the vehicles most involved in accidents and responsible for the main causes of injuries, disabilities and deaths in young age groups. In this sense, when considering that Nursing converges to the social context, preventive and intersectoral actions in the traffic scenario must be carried out on an emergency basis and the use of audiovisual resources, such as videos, as they are easily accessible, enables greater adherence and understanding of the proposed theme. **Objective:** to build and validate an educational video about the attention of motorcyclists in traffic. **Method:** methodological study in which an educational video was built about the level of attention in traffic, through the pre-production, production and post-production phases. Validation was carried out by 22 expert judges and evaluation by 22 professional motorcyclists, through the application of the Educational Content Validation Instrument with the judges and the Face Validation of a Health Educational Technology Instrument in professional motorcyclists. Data were analyzed using Content Validation Index and Binomial Test. The project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Piauí under opinion nº 5,241,921. **Results:** the video has seven minutes and fifty-two seconds and included traffic safety tips focused on focus and concentration; use of protective equipment, road visibility; use of alcohol or other substances while driving; drowsy driving; care for pedestrians, cyclists and other vehicles; speeding and risky maneuvers; overtaking and use of signaling with arrows. All items had a Content Validation Index equal to 1.0 and agreement equal to 100%, so that the video was considered valid in terms of objectives, structure/presentation and relevance. In the evaluation of motorcyclists, all instrument items were positively evaluated in terms of objectives, organization, writing, appearance and motivation, with a CVI of 1.0. **Conclusion:** the video was considered valid in terms of content and appearance according to health experts and professional motorcyclists.

**Keywords:** Traffic Accidents. Motorcycles. Attention. Health education. Educational Movies and Videos.

## RESUMEN

RODRIGUES, T. S. **Construcción y validación de un video educativo para motociclistas sobre la atención en el tránsito.** 2022. 160f. Tesis (Doctorado en Enfermería) - Programa de Posgrado en Enfermería, Universidad Federal de Piauí, Teresina, 2022.

**Introducción:** los accidentes de tránsito representan un grave problema de salud pública a nivel mundial, siendo las motocicletas los vehículos más involucrados en accidentes y responsables de las principales causas de lesiones, discapacidades y muertes en grupos de edad jóvenes. En ese sentido, al considerar que la Enfermería converge al contexto social, las acciones preventivas e intersectoriales en el escenario del tránsito deben ser realizadas con carácter de emergencia y el uso de recursos audiovisuales, como el video, por ser de fácil acceso, posibilita una mayor adherencia y comprensión del tema propuesto. **Objetivo:** construir y validar un video educativo sobre la atención de los motociclistas en el tránsito. **Método:** estudio metodológico, en el que se construyó un video educativo sobre el nivel de atención en el tráfico, a través de las fases de preproducción, producción y postproducción. La validación fue realizada por 22 jueces expertos y la evaluación por 22 motociclistas profesionales, mediante la aplicación del Instrumento de Validación de Contenido Educativo con los jueces y el Instrumento de Validación de Apariencia de Tecnología Educativa en Salud con los motociclistas profesionales. Los datos se analizaron utilizando el índice de validación de contenido y la prueba binomial. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de Piauí bajo el dictamen nº 5.241.921. **Resultados:** el video tuvo una duración de siete minutos y cincuenta y dos segundos e incluyó consejos de seguridad vial objetivando el enfoque y la concentración; uso de equipos de protección; visibilidad vial; consumo de alcohol u otras sustancias al conducir; conducir somnoliento; cuidado de peatones, ciclistas y otros vehículos; exceso de velocidad y maniobras arriesgadas; rebasamiento y uso de la señalización con flechas. Todos los ítems tuvieron Índice de Validación de Contenido igual a 1,0 y concordancia igual al 100%, por lo que el video fue considerado válido en términos de objetivos, estructura/presentación y relevancia. En la evaluación de los motociclistas, todos los ítems del instrumento fueron evaluados positivamente en cuanto a objetivos, organización, redacción, apariencia y motivación, con un CVI de 1,0. **Conclusión:** el video fue considerado válido en términos de contenido y apariencia según expertos en salud y motociclistas profesionales.

**Palabras clave:** Accidentes de tráfico. Motocicletas. Aviso. Educación para la salud; Películas y videos educativos.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Veículos envolvidos em acidentes de trânsito com vítimas, no estado do Piauí, em 2011. Teresina, Piauí, 2021	27
Figura 2	Fatores que influenciam no comportamento dos motociclistas no trânsito. Teresina, Piauí, 2021	30
Figura 3	Distribuição dos acidentes com vítimas nas rodovias federais brasileiras segundo causa, de 2007 a 2016. Teresina, Piauí, 2022	36
Figura 4	Descritores controlados e não controlados empregados na estratégia de busca nas bases de dados. Teresina, Piauí, Brasil, 2021	39
Figura 5	Fluxograma de seleção dos estudos primários incluídos na presente revisão. Teresina, Piauí, Brasil, 2021	40
Quadro 1	Síntese dos artigos incluídos na revisão. Teresina, Piauí, Brasil, 2021	41
Quadro 2	Conceitos da teoria cognitiva de aprendizagem multimídia. Teresina, Piauí, 2022	45
Figura 6	Representação Teoria do Comportamento Planejado. Teresina, Piauí, 2021	46
Quadro 3	Cinco processos cognitivos na teoria cognitiva da aprendizagem multimídia. Teresina, Piauí, 2022	47
Figura 7	Localização de Teresina, PI, Brasil	50
Figura 8	Fluxograma das etapas do estudo metodológico. Teresina, PI, Brasil, 2021	51
Figura 9	Etapas para preparação do vídeo educativo. Teresina, PI, Brasil, 2021	51
Figura 10	Método de construção das imagens do <i>storyboard</i> . Teresina, Piauí, Brasil, 2022	53
Figura 11	Apresentação das telas iniciais do <i>storyboard</i> de vídeo. Teresina, Piauí, Brasil, 2022	53
Quadro 4	Requisitos para seleção dos juízes especialistas para avaliação do conteúdo e aparência de <i>storyboard</i> de vídeo educativo. Teresina, Piauí, Brasil, 2021	55
Quadro 5	Ilustrações e conteúdo que compuseram as cenas do vídeo “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes”. Teresina, Piauí, Brasil, 2022	65

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização dos juízes especialistas. Teresina, PI, Brasil, 2022	92
Tabela 2	Caracterização dos juízes especialistas quanto à atuação na área de trauma. Teresina, PI, Brasil, 2022	93
Tabela 3	Concordância dos juízes especialistas quanto aos objetivos, estrutura/apresentação e relevância do vídeo educativo. Teresina, PI, Brasil, 2022	94
Tabela 4	Concordância dos juízes especialistas acerca de cada item dos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância. Teresina, Piauí, Brasil, 2022	95
Tabela 5	Caracterização dos motociclistas profissionais quanto a dados socioeconômicos e características profissionais. Teresina, Piauí, Brasil, 2022	97
Tabela 6	Concordância dos motociclistas acerca dos itens da avaliação da aparência do vídeo. Teresina, Piauí, Brasil, 2022	99

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BDENF	Base de Dados em Enfermagem
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID 10	Classificação Internacional de Doenças – Versão 10
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DETRAN	Departamento de Trânsito
ECTM	Escala de Comportamento no Trânsito para Motociclistas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
I-CVI	<i>Item-level Content Validity Index</i>
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MRBQ	<i>Motorcycle Rider Behavior Questionnaire</i>
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PI	Piauí
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
RedENSO	<i>Red de Enfermería em Salud Ocupacional</i>
SAM	<i>Suitability Assessment of Materials</i>
S-CVI/AVE	<i>Scale-level Content Validity Index, Average Calculation Method</i>
S-CVI/UA	<i>Scale-level Content Validity Index, Universal Agreement</i>
SOI	Selecionar, Organizar e Interagir
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCP	Teoria do Comportamento Planejado
UF	Unidade de Federação
UFPI	Universidade Federal do Piauí

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	15
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
1.1 Objetivo geral .....	22
1.2 Objetivos específicos.....	22
1.3 Hipóteses .....	22
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	23
2.1 Caracterização dos acidentes de trânsito com motocicletas.....	23
2.2 Fatores associados à ocorrência de acidentes envolvendo motocicletas e o nível de atenção. ....	29
2.3. Nível de atenção dos condutores de motocicletas acidentados no trânsito.....	34
2.4 Tecnologias educacionais em saúde para prevenção de acidentes de trânsito: revisão integrativa .....	37
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	44
3.1 Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia .....	44
<b>4 MÉTODO</b> .....	50
4.1 Tipo de estudo .....	50
4.2 Local do estudo .....	50
4.3 Etapas do estudo metodológico .....	51
4.3.1 Elaboração do <i>storyboard</i> do vídeo educativo .....	52
4.3.2 Validação de conteúdo e aparência do <i>storyboard</i> do vídeo.....	54
4.3.2.1 Validação do vídeo por juízes especialistas .....	54
4.3.2.2 Instrumentos para validação e avaliação do vídeo pelos juízes.....	57
4.3.3 Construção do vídeo educativo .....	59
4.3.4 Avaliação do vídeo educativo por motociclistas profissionais .....	60
4.3.4.1 Instrumentos para avaliação do vídeo educativo pelo público-alvo.....	61
4.3.5 Análise dos dados .....	62
4.3.6 Aspectos éticos e legais .....	63
<b>5 RESULTADOS</b> .....	65
5.1 Construção do vídeo educativo.....	65
5.2 Validação de conteúdo e aparência do vídeo educativo.....	92
5.2.1 Validação do vídeo educativo por juízes especialistas.....	92
5.2.2 Validação do vídeo educativo por motociclistas profissionais .....	96
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	100

<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>105</b>
<b>8 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>107</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE A - Sinopse, argumento e roteiro do vídeo educativo.....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICE B - Carta convite para juízes especialistas (via Google Forms).....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Juízes (via Google Forms) .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE D - Formulário de caracterização dos juízes especialistas (via Google Forms) .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE E - Esclarecimentos aos juízes especialistas acerca do <i>storyboard</i> do vídeo educativo (via Google Forms) .....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Motociclistas Profissionais.....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE G - Formulário de caracterização dos motociclistas profissionais.....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE H - Termo de Confidencialidade.....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE I - Declarações dos Pesquisadores.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE J - Carta de Encaminhamento de Projeto de Pesquisa.....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXO A - Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional em Saúde (IVCES).....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO B - Instrumento de Validação de Aparência de Tecnologia Educacional em Saúde (IVATES) .....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO C - Carta Anuência Sindicato dos Mototaxistas do Estado do Piauí.....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO D - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....</b>	<b>140</b>
<b>ANEXO E - Telas das cenas do <i>storyboard</i>.....</b>	<b>146</b>

## APRESENTAÇÃO

O interesse pela pesquisa e despertar pela carreira docente instigou-me desde a graduação com o desejo de ingressar em uma pós-graduação *stricto sensu*, que ocorreu em 2015, quando tive a aprovação no mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da UFPI, na área de concentração em Enfermagem no Contexto Social Brasileiro. Durante o programa, tive a oportunidade de ser orientada pela professora Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos e voltar-me aos estudos na área de causas externas - acidentes de trânsito, na linha de pesquisa “Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem”, e concluir, em 2017, com defesa da dissertação intitulada “Comportamento de condutores de motocicletas envolvidos em acidentes de trânsito”.

Os estudos sobre acidentes de trânsito ocorrem dada a magnitude dos seus impactos para a sociedade, seja na forma de perdas humanas, seja pelas sequelas limitantes, físicas ou psíquicas, ou ainda pelas perdas materiais ou perda temporária ou permanente da capacidade produtiva. Os trabalhos com questões voltadas ao comportamento e condução de motociclistas é peculiar, individual e dependente das experiências, particularidades psicológicas e sentimentos de cada um, que quando se somam a questões ambientais relacionadas à via e ao veículo resultam no cenário de trânsito que se visualiza atualmente.

Os estudos na área das causas externas de morbidade se mantiveram com a participação no grupo de pesquisa Estudos em Envelhecimento e Causas Externas de Morbimortalidade (GEECEM) - UFPI, com foco ainda mais direcionado à intervenção educativa após ter conhecido melhor o perfil dos motociclistas que se acidentavam no trânsito na realidade local. Com isso, houve a produção de publicações científicas do tema e análises das lacunas que ainda eram possíveis de serem contempladas. O grupo é composto por discentes de graduação e pós-graduação da UFPI e coordenado pela referida orientadora.

Esta tese integra o seguimento da temática analisada no mestrado. Após os resultados, foi possível identificar que o comportamento de condutores de motocicletas mais prevalentes estava relacionado ao nível de atenção no trânsito, sendo esse o foco contemplado para o estudo na tese. Assim, pensou-se em realizar uma intervenção educativa para que os motociclistas pudessem entender quais

cuidados eles poderiam ter durante sua condução que melhorassem o seu nível de atenção e garantissem maior segurança no trânsito aos usuários das vias públicas.

A temática da tese, no curso de Doutorado em Enfermagem do PPGENF - UFPI, foi escolhida ao considerar os resultados de estudos sobre o comportamento dos motociclistas no trânsito e o nível de atenção realizados. Viu-se o quanto intervenções direcionadas e acessíveis podem reduzir a exposição a riscos de acidentes e o quanto a condição de profissional da saúde e docente poderia influenciar nisso, caso houvesse a inserção curricular de temas inerentes ao comportamento no trânsito desde a educação básica e nas diferentes áreas do conhecimento.

Assim, esta tese surge da pretensão de disponibilizar à comunidade científica e sociedade, especialmente aos motociclistas, um instrumento educativo que contribua para a orientação do comportamento ao conduzir motocicletas e consequentemente com a segurança no trânsito, bem como qual a sua validação por especialistas e avaliação pelo público-alvo perante a tecnologia realizada.

## 1 INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito (AT) representam um grave problema de saúde pública mundial, sendo considerado uma das principais causas de lesões, incapacidades e mortes em faixas etárias jovens, dentro do conjunto de causas externas de morbimortalidade. Embora os AT sejam um fenômeno complexo e com múltiplas determinações, é possível verificar o acometimento de maneira distinta a grupos populacionais específicos. Apesar disso, os acidentes de trânsito são passíveis de prevenção, se medidas educativas forem tomadas com esse objetivo (RIOS *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2017).

No mundo, cerca de 1 milhão de pessoas morrem por ano e 20 a 50 milhões são lesionadas em consequência de AT, principalmente nos países em desenvolvimento. Uma parcela significativa das mortes apontadas envolve os usuários com maior vulnerabilidade aos AT, como os motociclistas, pedestres e ciclistas, sendo os primeiros as principais vítimas (SOUZA; MALTA; FREITAS, 2018; REIS; OLIVEIRA; REIS, 2020).

Na Europa, assim como no Reino Unido, Suécia, Holanda, Noruega e Espanha, as mortes anuais por acidentes de trânsito são em média 4 por 100 mil habitantes. Essa drástica redução de mortes pode ser justificada por serem países em que o trânsito é mais seguro, resultado dos programas de educação e sensibilização no trânsito em funcionamento desde 1990 (FREITAS *et al.*, 2019).

No cenário brasileiro, os acidentes tornaram-se complexos e violentos. Apenas no ano de 2014, houve 44 mil óbitos em decorrência de AT e, destes, 13 mil envolviam motocicletas, com taxas de mortalidade que passaram 3 para 6 óbitos por 100 mil habitantes, entre os anos de 2004 e 2014, respectivamente (SANTOS *et al.*, 2019). Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), no ano de 2014, ocorreram cerca de 170 mil acidentes de trânsito, o que resultou em um custo de R\$ 12 bilhões, sendo 65% destes relacionados às vítimas de AT, destinados aos cuidados com saúde e despesas associadas à perda de produção devido às lesões ou morte (IPEA, 2015).

O Brasil ocupava a quinta posição dentre os países com maior número de mortes no trânsito em 2019, antecedido somente pela Índia, China, Estados Unidos e Rússia. Estima-se que, em 2030, os acidentes de trânsito serão a sétima causa de morte no mundo, com maior incidência nos países de baixa a média renda, e o Brasil

ocupará o terceiro lugar em mortes por AT, perdendo o posto de primeiro e segundo lugar apenas para China e Índia (BECEIRO *et al.*, 2019).

As intensas mudanças ocorridas na economia do Brasil desde a década de 90 levaram à diminuição das desigualdades de renda e ao aumento do consumo de bens entre os mais pobres, o que foi justificado pela facilidade no crédito bancário e redução de impostos. Diante disso, a indústria automobilística e motociclística foram alvos principais a serem beneficiados por essa política econômica, o que explica o aumento considerável das motocicletas (SANTANA *et al.*, 2020).

Registros do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) demonstram que a motocicleta é o meio de transporte individual mais popular do Brasil, com 20.950.000 motocicletas registradas até dezembro de 2016, sendo considerada uma opção atrativa de transporte em razão da facilidade de deslocamentos no trânsito lento, baixo custo de aquisição e manutenção. Associado a isso, o hábito de utilizar as motocicletas para lazer ou ferramenta de trabalho aumenta a procura por esse veículo e predispõe ao aumento nos índices de acidentes (SANTOS *et al.*, 2019; BECEIRO *et al.*, 2019; FERNANDES *et al.*, 2019).

A população mais acometida pelos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas são homens adultos, na faixa etária de 20 a 39 anos, com idade média de 32 anos, economicamente ativos e de baixa renda e escolaridade. Isso aponta para a necessidade de atenção, já que é uma população em uma fase de maior produção econômica e social, sendo consideráveis os custos gerados ao sistema público de saúde. Os AT chegam a ser a maior causa de óbitos entre homens até 44 anos. Somente em 2012, foram 46 mil vítimas fatais, o que representa um óbito a cada 12 minutos, e 177 mil feridos, que seguem após o acidente com sequelas, mutilações e danos em diferentes aspectos (OLIVEIRA *et al.*, 2020; BECEIRO *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2016).

O enfrentamento da problemática inerente aos acidentes de trânsito, especialmente aos que envolvem motocicletas, deve considerar a multidimensionalidade causal dos acidentes. Diversos são os fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes de trânsito, sendo o fator humano considerado uma das principais causas, com cerca de 90% a 95% das ocorrências. Destacam-se ainda, problemas estruturais nas vias, formação deficiente dos condutores, escassez de ações fiscalizadoras, educacionais e punitivas no trânsito e

falta de manutenção veicular (SOUZA; MALTA; FREITAS, 2018; FERNANDES *et al.*, 2019).

Nesse sentido, Rodrigues (2017) analisou os comportamentos mais prevalentes de motociclistas em uma capital do Nordeste do Brasil, que pudessem favorecer a ocorrência dos acidentes de trânsito. Dentre os analisados, o de maior prevalência foi o nível de atenção (média=4,87 e dp=0,83), seguido do domínio da motocicleta (média=4,60 e dp=1,38). O fator definido como nível de atenção é composto por itens relacionados ao erro que pode ocorrer devido à falta de atenção dos usuários no trânsito e não uso de equipamento de proteção.

Outro dado relevante relacionado ao nível de atenção na condução de veículos, descrito pelo Anuário 2020 da Polícia Rodoviária Federal (PRF), foi que a falta de atenção se apresentou como uma das principais causas de AT com 22.414 ocorridos em 2020 por esse motivo, de um total de 62.447 acidentes (PRF, 2020).

Ao considerar a complexidade de enfrentamento dos AT e do crescimento da frota de motocicletas, a promoção da saúde e a prevenção de agravos exigem conhecimentos para além de dados de eventos e fatores de risco associados. Destaca-se, assim, a necessidade de estudos que enfoquem em formas de educação em saúde a esse público, que é tão exposto e ao mesmo tempo de difícil acesso a práticas educativas.

Dentre as alternativas que minimizem os acidentes de trânsito, são pertinentes maiores investimentos em campanhas educativas voltadas à prevenção. Para prevenir os acidentes de trânsito, fazem-se necessários mais investimentos em campanhas que contemplem as dificuldades e as barreiras de comunicação da sociedade. Tais campanhas devem priorizar o uso da mídia de ampla visibilidade, para alcance populacional em massa, de forma que devem ser consideradas as características regionais, dimensões econômicas, sociais e culturais (SEERIG *et al.*, 2016).

Verifica-se que, no contexto da educação em saúde no trânsito, é possível utilizar outras tecnologias e ações educativas, em relação ao vídeo, como no estudo de Lessa *et al.* (2018), que construiu uma cartilha educativa para adolescente sobre prevenção de acidentes de trânsito, a qual caracterizou-se como um meio eficiente para promover uma consciência tanto individual quanto coletiva. Freitas *et al.* (2019) aplicaram um programa educativo para promoção de conhecimentos, atitudes e

práticas preventivas de crianças em relação aos acidentes de trânsito, com melhora significativa no conhecimento do grupo experimental que recebeu o programa.

No estudo de Lira, Ulle e Mattos (2019), dentre as ações educativas desenvolvidas no município de Rondonópolis, estavam palestras de direção defensiva e segurança no trânsito; teatro com fantoches; projeto Agente de Trânsito Mirim; curso de direção defensiva e formação de agente de trânsito; cinema rodoviário; e blitz educativa, com boa adesão. Vídeos educativos relacionados ao trânsito podem ser vistos no *site* do Detran de alguns estados, a exemplo do Paraná, que traz vídeos relacionados ao uso de bebida alcoólica e direção e como prevenir acidentes, os quais apresentam baixa visualização, o que pode estar associado à falta de estímulo à visualização e não serem testados quanto à viável adequação ao público-alvo local.

Ademais, o que se observa, de forma geral, é a ampla utilização de vídeos educativos em outras temáticas e áreas relacionadas à saúde com efetividade comprovada (LENGRUBER *et al.*, 2021; GALINDO NETO *et al.*, 2019; SÁ *et al.*, 2020) e sua viabilidade como uma tecnologia educativa que pode facilitar a construção do conhecimento, de forma a promover saúde. Salvador *et al.* (2017) afirmam que os vídeos são mundialmente reconhecidos como benéficos para o processo diferenciado que se exige para aprendizagem, ao contribuir para o pensamento crítico, as decisões complexas, as habilidades práticas, a interação e a resolução de problemas.

Iniciativas de educação em saúde devem estar disponíveis não somente na modalidade presencial. Deve existir tecnologias educacionais que possibilitem acesso à informação sem a presença obrigatória de um profissional que ministre o conteúdo da educação em saúde. Dentre tais opções, as tecnologias digitais apresentam-se viáveis, diante da possibilidade de serem adequadas à realidade de cada público (RESTREPO-MORALES; MEDINA; VALLEJO, 2016).

Dentre as possibilidades de emprego de tecnologias educativas, o vídeo consiste em uma estratégia audiovisual de maior impacto na aprendizagem quando comparada com a orientação verbal e escrita, já que as imagens interativas associadas aos textos e sons permitem ao participante uma melhor compreensão e concentração do tema apresentado, o que facilita a construção do conhecimento, em especial se o vídeo for inferior a 10 minutos (PONTE *et al.*, 2020). Dessa forma, aponta-se que tal tecnologia educativa pode contribuir com a orientação de motociclistas perante a atenção e o domínio da motocicleta no trânsito.

O vídeo torna-se uma ferramenta capaz de facilitar o processo educativo dos motociclistas, uma vez que permite a utilização de recursos interativos e lúdicos, uma aprendizagem acessível e autodirigida, já que pode ser visto a qualquer momento, bem como permite pausa e repetição das informações, quantas vezes achar necessário. O vídeo ainda possibilita a padronização das instruções e o ensino em massa, ao atingir um maior número de motociclistas ao mesmo tempo.

Ademais, para sua utilização, faz-se necessário emprego de menor quantidade de recursos tecnológicos quando comparado ao uso de outras tecnologias e *softwares*, além de sua visualização ser possível por diferentes dispositivos móveis: computador, *tablets* e celular (GALINDO NETO, 2018). Além disso, pode favorecer o interesse dos motociclistas pelo aprendizado da temática abordada pela facilidade de acesso.

Estudos internacionais que comprovam a viabilidade do vídeo como tecnologia educacional para promoção da saúde de motociclistas são escassos, porém os que utilizaram esse tipo de tecnologia como ferramenta educativa tiveram sucesso na abordagem, como no estudo realizado por Jones *et al.* (2012), o qual mostrou que a intervenção educativa por vídeo autoguiada por projeções favoreceu a melhoria do conhecimento de segurança dos motoristas mais velhos e habilidades para uma direção mais segura no trânsito.

No Brasil, não se identificou, na literatura científica, a realização de estudos que comprovassem a viabilidade do vídeo educativo para orientação acerca do nível de atenção de motociclistas, apesar de ser uma das tecnologias mais bem aceita pela população em geral e no dia a dia, com informações em tempo real, tornando-se uma ferramenta indispensável para melhorar a qualidade de vida, acesso à informação e recurso informativo importante em saúde.

Ademais, destaca-se que a enfermagem possui papel relevante na educação em saúde por exercer sua atividade profissional nos variados tipos de serviços de saúde, por tratar-se da categoria com maior número de profissionais e por ter o ensino intrínseco ao seu exercício profissional, e que aplicação de tecnologias digitais caracteriza-se como um bom recurso a ser aplicado nas intervenções educativas (GALINDO NETO *et al.*, 2019). Nesse sentido, a presença das tecnologias no cotidiano da enfermagem, em especial no ambiente de trabalho e de cuidado, tem se tornado crescente e indispensável (CARVALHO *et al.*, 2014).

Acredita-se, assim, que este estudo disponibiliza à comunidade científica, em especial aos usuários de motocicletas, um instrumento educacional, didático, capaz de ampliar as oportunidades de saúde, participação e segurança dos motociclistas. Enfatiza-se, ainda, a contribuição para a Prática Baseada em Evidência (PBE) com a disponibilidade de um material educativo a ser aplicado em ampla escala aos motociclistas profissionais por meio de intervenção e que promova a inclusão de novos conhecimentos/abordagens na prática assistencial voltada ao referido público.

Diante do exposto, defende-se a tese de que o vídeo educativo construído acerca da atenção no trânsito é válido quanto ao conteúdo e à aparência segundo especialistas da área e motociclistas profissionais.

### **1.1 Objetivo geral**

- ✓ Construir e validar vídeo educativo acerca da atenção dos motociclistas no trânsito.

### **1.2 Objetivos específicos**

- ✓ Construir o *storyboard* do vídeo acerca da atenção dos motociclistas no trânsito;
- ✓ Validar o conteúdo do *storyboard* do vídeo com especialistas na área;
- ✓ Produzir vídeo acerca da atenção dos motociclistas no trânsito;
- ✓ Submeter o vídeo educativo à avaliação do público-alvo.

### **1.3 Hipótese**

- ✓ Vídeo educativo acerca da atenção no trânsito para os motociclistas é válido quanto ao conteúdo e à aparência segundo especialistas da área e condutores profissionais de motocicletas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Estudar os acidentes motociclísticos para Coutinho *et al.* (2019) possibilita o conhecimento da comunidade sobre os riscos expostos, permite identificar a importância de um comportamento seguro no trânsito, além de propiciar subsídios para o planejamento da assistência adequado ao evento traumático.

Diante disso, apresenta-se a seguir a revisão de literatura construída acerca da temática, em quatro tópicos: Contextualização dos acidentes de trânsito com motocicletas; Fatores associados à ocorrência de acidentes envolvendo motocicletas; Atenção dos condutores de motocicletas acidentados no trânsito; e Tecnologias educacionais em saúde para prevenção de acidentes de trânsito: revisão integrativa

### 2.1 Contextualização dos acidentes de trânsito com motocicletas

Os acidentes de trânsito são considerados os agravos à saúde de maior predominância, dentre as causas externas, com índices de morbimortalidades nas faixas etárias mais jovens, em idade produtiva, o que gera inúmeras repercussões, tanto para os indivíduos acometidos quanto para o sistema de saúde (SILVA *et al.*, 2016). Diante disso, torna-se de suma importância que os profissionais e a sociedade conheçam o perfil desse público, que tende a crescer e solicitar atendimentos cada vez mais especializados nos serviços de saúde.

Em 2020, estimativas mostravam os acidentes de trânsito como a segunda causa de morte em condutores de veículos e que o sexo masculino possuiu maior repercussão nesse público (GOMES *et al.*, 2014). Destaca-se ainda que, em 2020, houve previsão de que a taxa de mortes por acidentes de trânsito chegaria a 1,9 milhão e 2,4 milhões em 2030. Em 2009, essa taxa era de 1,3 milhão de acidentes, de forma que se observa crescimento exponencial, maior que o previsto (SILVA; SILVA; LIMA, 2015).

Em 2021, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) destacou como principais pontos relacionados à segurança do trânsito (WHO, 2021) que:

- ✓ Cerca de 90% das mortes no trânsito ocorrem em países em desenvolvimento de baixa e média renda;
- ✓ O custo médio dos acidentes para os países é cerca de 3% do seu Produto Interno Bruto (PIB);

- ✓ No mundo, 50% da população que morre nas vias públicas são pedestres, ciclistas e motociclistas, exceto na América do Norte, onde os condutores de automóveis são as principais vítimas de acidentes;
- ✓ O sexo masculino apresenta maior risco de morrer por acidentes de trânsito;
- ✓ Dentre os países, 10% têm legislação para o uso do cinto de segurança;
- ✓ Reduzir pela metade até 2020 o número de mortos e feridos por acidentes de trânsito em todo o mundo, de acordo com a meta da Agenda do Desenvolvimento Sustentável para 2030;
- ✓ As lesões resultantes de acidentes no trânsito são a principal causa de morte entre crianças e jovens em idade produtiva.

No Brasil, as causas externas representaram a segunda maior causa de óbitos, sendo a primeira entre os indivíduos de 5 a 39 anos, as quais incluem os acidentes de trânsito. O número de mortes e feridos graves superou 150 mil indivíduos, com um custo total (social e econômico) estimado em R\$ 28 bilhões (SEERIG *et al.*, 2016).

Entre os altos índices de mortalidade no trânsito percebidos atualmente, houve aumento significativo das vítimas de acidentes por motocicletas, o que pode ser justificado pelo uso em altas velocidades, necessidade de agilidade no uso, facilidade de compra e baixo custo de manutenção desse tipo de veículo, além da precariedade, ineficiência e altos custos dos transportes coletivos. O valor pago por mês para aquisição de uma motocicleta é semelhante ao custo mensal do transporte público, quando somadas todas as tarifas pagas. Cerca de 50% dos indivíduos que compraram uma motocicleta no Brasil tiveram o objetivo de substituir o uso do transporte público, o que comprova que a motocicleta deve ser considerada relevante e predominante opção de transporte popular no Brasil (SEERIG *et al.*, 2016).

Além disso, o aumento de quase 600% na produção brasileira de motocicletas, associado à forma como é utilizada e às vulnerabilidades dos condutores, transformou os motociclistas em principais vítimas de acidentes de trânsito (LIANG *et al.*, 2015; ALMEIDA *et al.*, 2016), constituindo-se em importante e negligenciado problema de saúde pública (DINIZ; PINHEIRO; PROIETTI, 2015).

Alguns fatores podem explicar o aumento de 400% na aquisição das motocicletas observado no Brasil desde 2003: acesso facilitado ao bancário; menor custo comparado aos carros; ineficácia do transporte público. Assim, a motocicleta foi considerada um transporte alternativo. Esse aumento, no entanto, foi diretamente proporcional ao crescimento de consequências indesejadas, como alto número de

acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, com muitos casos envolvendo vítimas fatais. De acordo com as leis brasileiras, para conduzir motocicletas, os indivíduos devem ter mais de 18 anos, possuir habilitação específica após ser submetido a treinamento obrigatório e usar o capacete (SEERIG *et al.*, 2016).

De acordo com dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde - RIPSAs (2015), os fatores de risco que influenciaram o envolvimento em acidentes foram velocidade inadequada ou excessiva, acima da permitida por lei; consumo de bebidas alcoólicas ou outras drogas; fadiga; viagem noturna; manuseio, manutenção e frenagem de veículos; problemas no projeto, traçado e manutenção das vias que podem levar a comportamento inseguro; visibilidade prejudicada devido a fatores ambientais; problemas de visão; não uso de capacete; entre outros.

O crescente índice de AT nas vias é resultante do número de veículos em circulação, da desorganização do trânsito, da baixa fiscalização dos órgãos competentes, das condições dos veículos, do comportamento dos usuários e da impunidade dos condutores infratores (DEMARCO *et al.*, 2016).

Os motociclistas compõem o grupo com maior envolvimento em acidentes no trânsito e os que sofrem as lesões mais graves, fato que pode ser justificado pela maior vulnerabilidade. Isso porque não há uma estrutura física capaz de proteger o condutor dos impactos advindos do acidente, acarretando maiores chances de ser arremessado e atropelado. Apesar dos riscos, a demanda por esse tipo de transporte cresce cada vez mais devido ao seu baixo custo para aquisição e manutenção, sua agilidade, praticidade e utilização como meio de trabalho por mototaxistas e motoboys (SOARES *et al.*, 2015).

Sabe-se que os usuários de motocicleta têm risco sete vezes maior de morte e quatro vezes maior de lesão corporal quando comparados aos usuários de automóveis e demais veículos. Esse achado demonstra claramente o risco envolvido quando motocicletas são usadas e, ainda, se for considerado o tipo de condução (SEERIG *et al.*, 2016).

As hospitalizações, no Brasil, por acidentes de trânsito com motociclistas cresceram 115%, em 2014. Tal cenário resulta em impactos sociais e econômicos significativos na Previdência Social, em especial no setor saúde. O Sistema Único de Saúde (SUS) teve um total de 230 milhões de gastos com internações, sendo que 113 milhões, que correspondem a 49,1% dos gastos, foram com acidentes por motocicletas. Ainda que diversos esforços tenham sido aplicados, observa-se que a

frota de motocicletas aumentou cerca de 405% entre 2001 e 2014, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país (SOUZA; MALTA; FREITAS, 2018; FERNANDES *et al.*, 2019).

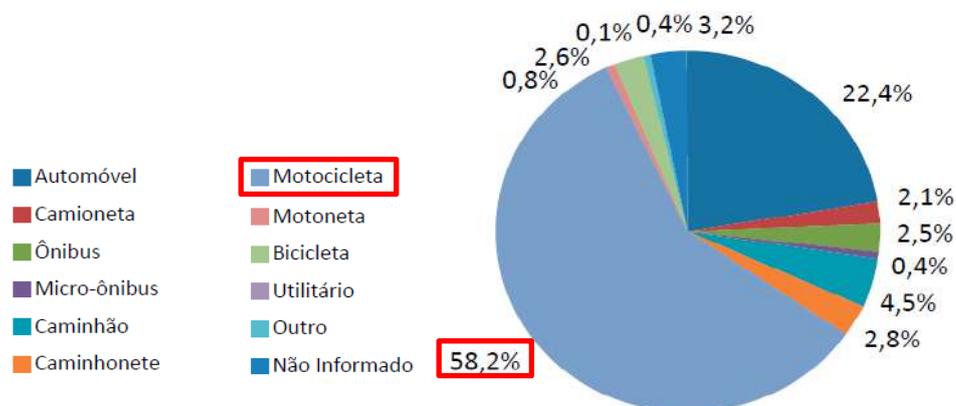
Os índices de AT apresentados e internações decorrentes reforçam as evidências de que os acidentes de trânsito constituem um problema de saúde pública, tanto do ponto de vista econômico, o qual inclui custos sociais e financeiros inerentes às lesões causadas, quanto da necessidade de os governos e órgãos competentes transformarem o contexto dos acidentes de trânsito com motocicleta com planejamento e implementação de medidas para prever e evitar as lesões e sequelas causadas por eles (RESTREPO-MORALES; MEDINA; VALLEJO, 2016).

No Brasil, a taxa de mortalidade por acidentes envolvendo motociclistas passou de 2,3, em 2000, para 7,1 por 100 mil habitantes, em 2010. Diniz, Pinheiro e Proietti (2015) afirmam que em 2010, pela primeira vez, os motociclistas foram os que tiveram maior número de mortes no trânsito, com 13.452 (33%) óbitos, como também um alto índice de incapacidade permanente resultante dos acidentes. Em 2011, 108.264 motociclistas apresentaram invalidez permanente, recebendo, assim, o Seguro e Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT). Vale ressaltar que ainda nesse mesmo ano o SUS investiu R\$ 96 milhões com atendimentos a motociclistas acidentados.

No Piauí, o panorama não é diferente, já que apresenta a maior taxa de mortalidade de ocupantes de motocicleta, com 21 por 100 mil habitantes. Dados do mapa da violência envolvendo acidentes de trânsito demonstram que o número de óbitos entre 2001 e 2011 triplicaram, com um crescimento de 126% ao todo entre os anos. Ademais, constatou-se que, em 2001, esse estado ocupava a 20ª posição, com uma taxa de 15 óbitos por 100 mil habitantes, e em 2011 passou para a quarta posição (SILVA *et al.*, 2017).

Dados do Departamento de Trânsito do Piauí descrito no Anuário de 2011 evidenciaram um aumento de cerca de 14% no número de veículos em 2011, sendo que em Teresina esse número foi de 666.006 e, destes, 48% eram motocicletas, e no mesmo período teve 58,2% de envolvimento em AT (Figura 1). O que demonstra o crescimento acentuado desse veículo e, conseqüentemente, aumento dos riscos a que estão expostos seus condutores (DETRAN, 2011).

Figura 1 - Veículos envolvidos em acidentes de trânsito com vítimas, no estado do Piauí, em 2011. Teresina, Piauí, 2021



Fonte: Detran (2011).

Ao considerar o aumento da frota de motocicletas e de seus condutores, torna-se necessário serem constantemente fiscalizados, pois os dados sobre os acidentes envolvendo esses veículos são alarmantes. Além de intervenções estaduais e intersetoriais para formulação de políticas de educação no trânsito e voltadas aos aspectos comportamentais dos condutores, já que a maioria dos acidentes poderiam ser evitados pelo próprio condutor (SOUSA *et al.*, 2020).

Segundo Rios *et al.* (2019), o conhecimento do impacto dos AT na saúde da população é maior do que as estatísticas mostram, visto que ainda há uma subnotificação dos dados. Tradicionalmente, as informações são obtidas pelos sistemas de informação do Ministério da Saúde, tais como sistema de mortalidade, internação hospitalar e do projeto VIVA, bem como registros das ocorrências feitos pelos órgãos de trânsito e polícias rodoviárias federais, o que resulta em uma variabilidade de dados, não revelando de fato a real magnitude dos acidentes e dos envolvidos.

Diante desse crescente número de casos de acidentes com motocicletas, há cada vez mais a necessidade de maiores intervenções e investimentos para o atendimento aos motociclistas, na perspectiva de minimizar os altos índices de morbimortalidade, já que necessitam de atendimentos cada vez mais especializados nos serviços de saúde (SILVA *et al.*, 2017).

Ao considerar o aumento do desemprego no país, muitos jovens passaram a utilizar a motocicleta para trabalhar como motoboy ou mototaxistas, profissões em que

a velocidade é fator preponderante para alcançar as metas, o que culmina em maior exposição a situações nas quais arriscam suas vidas e a vida de outras pessoas.

Apesar de no estudo de Rodrigues (2017) o uso da motocicleta para o trabalho ter tido baixa prevalência, Miziara, Miziara e Rocha (2014) destacam que a motocicleta, no Brasil e em vários países do mundo, é um veículo importante, em especial para os motociclistas que a utilizam como forma profissional, prestando serviços como mototaxista e motoboys. No entanto, esse aumento do uso da motocicleta como forma de transporte e ferramenta de trabalho contribuiu de forma significativa para o aumento dos acidentes e as morbimortalidades por essa causa.

Desse modo, os AT precisam ser abordados interdisciplinarmente por diferentes áreas, em conjunto com órgãos governamentais, por meio do desenvolvimento de ações intersetoriais integradas, já que os comportamentos individuais podem ser modificados. Exemplo disso é a redução de 10% dos AT observada em 2015-2016, atribuída à Lei Seca e à Municipalização do Trânsito, ações estas que promoveram mudança nos hábitos da população perante o regime punitivo e financeiro aos infratores e a criação de órgãos executivos de trânsito nos municípios (BECEIRO *et al.*, 2019).

Na tentativa de prever, prevenir e reduzir danos decorrentes dos acidentes de trânsito e demais causas externas, o Ministério da Saúde lançou, em 2001, a Política Nacional de Redução de Morbimortalidade de Acidentes e Violências (PNRMAV). O papel da saúde no enfrentamento dos acidentes e violência no país é destaque na política, mediante ações e diretrizes articuladas e sistematizadas (BRASIL, 2001).

A supracitada política coaduna com o Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020, que foi elaborado para identificar as vulnerabilidades, com o propósito de reduzir em 50% as mortes e salvar 5 milhões de vidas no trânsito. Entretanto, o que se observa é que os acidentes mantêm o padrão de ocorrências com tendências de crescimento com o envolvimento da sociedade civil. Para o alcance de tais aspectos, é preciso que questões sociais, políticas e culturais sejam consideradas a fim de que o problema não seja enfrentado de forma simplista, atribuindo todos os AT ao comportamento dos motoristas e passageiros (BECEIRO *et al.*, 2019; RIOS *et al.*, 2019).

No cenário global, o Brasil participa da iniciativa mundial denominada *Road Safety in 10 Countries*, para redução da morbimortalidade entre 2011 e 2020, já que compõe o conjunto dos dez países que concentram quase metade das mortes

provocadas por AT. A inclusão do país nesse programa se deu devido à elevada magnitude de óbitos e lesões não fatais decorrentes do trânsito (RIOS *et al.*, 2019).

## **2.2 Fatores associados à ocorrência de acidentes envolvendo motocicletas e o nível de atenção**

Ao verificar os fatores envolvidos na ocorrência de acidentes de trânsito, o comportamento humano, em particular, é caracterizado como o de maior significância. Os comportamentos de risco no trânsito são considerados como infrações, entretanto os órgãos de trânsito apresentam dificuldade para descobrir a etiologia desse comportamento, deixando, na maioria das vezes, de aplicar condutas jurídicas, psicológicas e educativas adequadas ao infrator para, assim, diminuir as ocorrências e até mesmo prevenir acidentes (GÜNTHER *et al.*, 2015).

Estudar o comportamento humano no trânsito possibilita construir caminhos para um melhor entendimento dos riscos aos quais os motociclistas estão expostos, uma vez que os fatores comportamentais, associados aos elementos físicos e sociais dispostos no ambiente, favorecem a origem e manutenção dos acidentes de trânsito. E, dada a sua magnitude e transcendência, tais fatores associados devem ser tratados como problema de saúde da sociedade para que os comportamentos identificados dos motociclistas possam contribuir para formulação de estratégias educacionais.

A motocicleta é o tipo de veículo que possibilita para os condutores liberdade, emoção, aventura, poder, desafios e sensações que podem fazer que esse motociclista possa conduzir esse transporte em alta velocidade e desrespeitando as leis de trânsito, já que geralmente cultuam, como ato heroico e como forma de prazer, a infração das leis de trânsito e maior exposição aos riscos (CAVALCANTE *et al.* 2015).

Um dos fatores evitáveis que contribuem para o aumento da gravidade das lesões em motociclistas refere-se à falta de uso de equipamentos de proteção. Altos índices de lesões cranioencefálicas, por exemplo, estão diretamente relacionadas ao não uso do capacete (SOUTO *et al.*, 2020; MASCARENHAS *et al.*, 2016).

Alguns fatores elevam o risco de ocorrências de trânsito envolvendo motociclistas, a saber: quantidade de veículos em circulação; a desordem do trânsito; a deficiência da fiscalização; as condições dos veículos; as imprudências dos condutores; impunidade dos infratores; reflexos diminuídos dos motociclistas

decorrentes do uso de álcool, drogas e medicamentos; falta de habilitação para dirigir; excesso de confiança; e atração dos motociclistas pelo risco, conforme mostra em resumo a Figura 2.

Figura 2 - Fatores que influenciam no comportamento dos motociclistas no trânsito.  
Teresina, Piauí, 2021



**Fonte:** Cordeiro (2017); Soares *et al.* (2015).

Outro fator que pode estar relacionado à ocorrência de acidentes de trânsito com motociclistas são as pressões por parte dos empregadores e clientes pela rapidez das entregas quando a motocicleta está sendo utilizada como meio de trabalho, o que acaba por levar, em muitas situações, a momentos de fadiga, cansaço, diminuição dos reflexos e concentração (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Um ponto importante de ser ressaltado nesse aspecto é que os motociclistas profissionais que ganham por produtividade são indiretamente induzidos à condução de seus veículos em altas velocidades e a terem longas jornadas de trabalho, aumentando o cansaço físico e, conseqüentemente, o risco de acidentes nessa população.

Em geral, as viagens são realizadas em troca de um valor pequeno, do qual ainda é descontado o valor da gasolina e a manutenção da motocicleta, sendo o lucro mínimo, quando comparado às despesas a serem custeadas, tornando necessárias sucessivas corridas ou entregas no mesmo horário e diferentes localizações. Há, ainda, aqueles que trabalham em regime de aluguel da motocicleta e precisam pagar mensalmente um valor ao proprietário (GANEM; FERNANDES, 2019).

Os motociclistas compõem o grupo que conduz seus transportes com as maiores velocidades, seja devido ao trabalho, seja por satisfação ou imprudência pessoal, acarretando maior exposição a si, assim como a outros, pois a utilização desse modo de transporte motiva comportamentos infratores. Assim, tornam-se necessários, para melhor condução desses veículos, o respeito à velocidade recomendada e a implementação de estratégias eficazes e sustentáveis no que se refere ao comportamento de condutores (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Cavalcanti *et al.* (2020) destacam que a quantidade de motocicletas em circulação nas vias públicas, a desorganização no trânsito, a ausência de fiscalização, o comportamento dos condutores e a impunidade dos infratores são considerados fatores causadores e predisponentes para que o número de vítimas por acidentes motociclísticos seja proporcionalmente maior do que o número de vítimas por acidente nos demais transportes. No Brasil, especialmente na capital Teresina, as vias públicas e o planejamento urbano não acompanharam o aumento no número de veículos, tornando os condutores ainda mais vulneráveis à ocorrência desses eventos.

O fator humano pode ser afetado por diversos aspectos psicofísicos, que influenciam as habilidades e o processo decisório do condutor no trânsito, expondo-o a manobras de riscos e a acidentes, com baixa probabilidade de serem evitados. Os fatores que podem justificá-los são divididos em causas diretas e indiretas. As causas diretas são aquelas resultantes de um erro ou problema de reconhecimento de sinais e obstáculos, erros na tomada de decisão e na execução de uma manobra, enquanto que as causas indiretas são aquelas condições ou estados do condutor que afetam contrariamente as habilidades necessárias para a segurança na condução (HOFFMANN; CRUZ; ALCHIERI, 2011).

Fernandes *et al.* (2019) afirmam que a identificação dos fatores ambientais que influenciam nos acidentes deve ser considerada no planejamento urbano local. A realização de intervenções preventivas focadas na segurança veicular, fiscalização e alterações comportamentais e protetivas individuais e coletivas podem ser preveníveis, quando medidas de segurança são aplicadas de forma contínua, apesar dos acidentes de trânsito serem de ocorrência cotidiana.

Outro fator a ser destacado é a falta de visibilidade e identificação pelos motoristas dos demais veículos, bem como o temor dos motociclistas com a troca de faixa por parte dos veículos maiores. Não são raros os acidentes em que os automóveis e caminhões, ao mudar de faixa ou direção, não observam a aproximação

da motocicleta ou calculam mal a velocidade que transitava. Soma-se a isso o comportamento inadequado do condutor da motocicleta, que transita/conduz em velocidade excessiva, sendo inevitável a sua reação para frear ou desviar e o tempo para desacelerar a motocicleta (COELHO, 2017).

Uma análise realizada de acidentes com motocicletas na China, quanto aos comportamentos de risco, constatou que estes ocorrem em diferentes cenários e que as causas relacionadas foram verificar adequadamente seus espelhos ao virar ou mudar de faixa e falhas de percepção em cruzamentos. Essas identificações sobre acidentes fornecem um suporte a mais para o desenvolvimento de medidas de prevenção e assistência ao motorista (WANG *et al.*, 2021)

A relação entre o uso de álcool e a ocorrência de acidentes é evidente. O álcool, mesmo em pequena quantidade, proporciona falso sentimento de confiança e interfere nas habilidades essenciais para condução de um veículo, como atenção, coordenação e tempo de reação. Diante disso, uma parcela significativa da população que se envolve em acidentes de trânsito diariamente está relacionada à ingestão de bebida alcoólica e à condução de veículos após ingerirem (AGUIAR *et al.*, 2019).

O conhecimento dos condutores envolvidos no acidente de trânsito, assim como as circunstâncias que levaram à ocorrência desse evento, permite detectar como o comportamento humano se constitui uma das principais causas dessa ocorrência, sendo, desse modo, passível de modificação, caso fossem aplicadas intervenções preventivas, de maneira efetiva aos condutores dos veículos (REZENDE NETA *et al.*, 2012).

Estudo realizado em uma capital do Nordeste do Brasil por Rodrigues (2017) identificou os comportamentos mais recorrentes associados ao acidente envolvendo motociclistas, a saber: nível de atenção; domínio da motocicleta; erros no trânsito; erros não previsíveis.

No que se refere ao perfil dos condutores de motocicletas vítimas de acidentes de trânsito, em estudo realizado no hospital de referência em urgência de Teresina (PI), identificou-se que a maioria era do sexo masculino, idades que variaram entre 18 e 59 anos, média de idade de 35 anos, concentrando-se cerca de 56% entre 30 e 59 anos. Identificou-se predominância da cor parda em 63%, 44% solteiros e os casados representaram 28%. Quanto à fonte de renda, 39% exerciam trabalhos autônomos e 25,6% trabalhavam remunerados com carteira assinada (RODRIGUES, 2017).

Estudo transversal, realizado nesse mesmo hospital, em 2017, encontrou dados semelhantes, ao afirmar que a média de idade dos motociclistas foi de 36,6, do sexo masculino (87%), diferindo apenas quanto ao estado civil, pois foram mais prevalentes os casados (53%), seguidos dos solteiros com 50% (SILVA *et al.*, 2017).

Observou-se que, dos 360 condutores acidentados, em consonância com o estudo anterior, 64% referiram não possuir habilitação ou que o documento se encontrava em andamento, 77% relataram ser proprietários da motocicleta e 78% possuíam mais de quatro anos de condução. O uso de equipamento protetivo no momento do acidente prevaleceu em 64% participantes, 75% negaram uso de álcool e 7% afirmaram ser motociclistas profissionais (VASCONCELOS *et al.*, 2019)

Encontram-se os fatores associados à ocorrência dos acidentes nesse grupo, como dirigir motocicletas em maior velocidade, uso de álcool e outras drogas e não utilização de equipamentos de proteção. Essa resistência masculina à atenção à saúde aumenta não somente a sobrecarga financeira da sociedade e nos serviços de saúde, mas também e, sobretudo, o sofrimento físico e emocional do paciente e de sua família, quando acometido por algum agravo, em especial os acidentes, que acabam levando a lesões e sequelas incapacitantes.

O conhecimento dos fatores relacionados à condução e à ocorrência de acidentes de trânsito com motocicletas é fundamental para o planejamento e o aprimoramento de políticas públicas e de orientações sobre ações de fiscalização e campanhas educativas. Assim, com o intuito de contribuir nesse contexto, este estudo apresenta a construção e a validação de um vídeo educativo acerca do nível de atenção no trânsito.

Nota-se que a principal forma de prevenção dos acidentes de trânsito é a educação em saúde. Apesar de ser um trabalho que exige tempo e muitas vezes resistência, é indispensável sua realização para a mudança comportamental, já que possibilita à população a oportunidade de repensar seus comportamentos de risco, com foco no uso de equipamentos de segurança e, sobretudo, na importância do cumprimento das leis de trânsito (ALBRECHT *et al.*, 2018; SAMPAIO *et al.*, 2019).

De acordo com Castellucci *et al.* (2020), as intervenções educativas em motoristas podem ser usadas para manter ou melhorar a segurança dos motoristas no trânsito, porém é necessário testar ainda mais essas intervenções criadas, combinando-as e determinando sua viabilidade na melhoria do desempenho ao dirigir e suas relações.

Em vista disso, considerando a dinâmica e a multicausalidade dos AT envolvendo motocicletas, exige-se diversidade na atuação ativa dos profissionais da saúde, que tradicionalmente trabalham com intervenções baseadas em orientações verbais e normativas como estratégia de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, o risco perante esse contexto mostra-se na compreensão e no acesso igualitário às orientações a depender das representações sociais de vida e relacionadas à promoção da saúde (SOUSA; PAULA; BATISTA, 2017).

Tem-se, então, um desafio posto aos profissionais, enquanto educadores em saúde, que deverão lançar mão de alternativas para facilitar a translação do conhecimento, mediante utilização de recursos que incluem desde tecnologias leves, como orientações em grupo por meio de oficinas, até a utilização de tecnologias leves-duras, como vídeos.

### **2.3. Atenção dos condutores de motocicletas acidentados no trânsito**

Os acidentes de trânsito em sua grande maioria podem ser evitáveis, já que são resultantes, muitas vezes, de comportamentos imprudentes dos condutores, como nos excessos de velocidade; conduções sob efeito de álcool e outras drogas; não utilização de equipamentos de proteção individual; nível de atenção; precárias condições das vias; baixo nível educacional e de fiscalizações ativas no trânsito (BARBOSA *et al.*, 2014).

É frequente, no cotidiano do trânsito, a observação de atitudes inadequadas por parte de alguns condutores, que prejudicam o bom desempenho do trânsito, expondo-os e demais usuários da via a riscos, as quais são consideradas como desvios comportamentais no trânsito. Intervenções relacionadas ao ensino de trânsito, desde as escolas em todas as faixas etárias, seriam uma das formas de combater tais desvios comportamentais (BOVA; WALL, 2005).

No que se refere ao comportamento do condutor, as características de personalidade podem afetar de forma negativa os mesmos. Por esse motivo, tornou-se interessante realizar pesquisas que investiguem as possíveis relações entre os traços de personalidade e os comportamentos dos condutores, já que os estudos disponíveis abordam, em sua grande maioria, a caracterização dos condutores e o cenário do acidente, não avaliando de forma específica o que levou a sua ocorrência.

Assim, procurou-se identificar os comportamentos considerados de risco no trânsito, que poderiam influenciar na ocorrência de acidentes. No estudo de Pinto (2013), que avaliou o comportamento de risco de motociclistas no cenário brasileiro, identificou-se que os comportamentos de maior ocorrência foram uso de luz baixa na moto, acelerar forte com a intenção de deixar os outros motoristas para trás ao abrir o sinal e dirigir acima da velocidade permitida. Já no estudo de Rodrigues (2017), os comportamentos mais recorrentes foram relacionados ao nível de atenção, domínio da motocicleta, erros no trânsito e erros não previsíveis.

Os comportamentos mais frequentes relatados pelos condutores, no estudo de Stephens *et al.* (2017), realizado na Austrália, identificados por meio da escala *Motorcycle Rider Behaviour Questionnaire*, foram relacionados ao uso de equipamentos de proteção. Esse achado sugere que os motociclistas, dessa realidade, quase sempre usavam esses tipos de equipamentos. Em contraposição, o item de pontuação mais baixo foi conduzir quando você estiver acima do limite legal de álcool (média =  $1,16 \pm 0,54$ ).

No que se refere à nomenclatura dada aos fatores, observou-se que algumas questões pertenceram aos mesmos fatores definidos nos estudos de Elliott, Baughan e Sexton (2007) e Pinto (2013). No estudo de Rodrigues (2017), o fator denominado como “Nível de atenção” foi composto por dois itens, sendo “Não percebe ou antecipa que o outro veículo pode cortar a sua frente e então tem dificuldade de parar?”, definido nos estudos Pinto (2013) e Elliott, Baughan e Sexton (2007) como um erro no trânsito, enquanto que o outro “Usa luz baixa na sua moto?” é considerado como um equipamento de segurança excepcional por Pinto (2013), assim como pela ECMT utilizada neste estudo. Para Elliott, Baughan e Sexton (2007), esse item não apresenta classificação.

Dessa forma, observa-se que ao serem comparados os fatores, referentes ao nível de atenção e domínio da motocicleta, que apresentaram maior registro, assim como os mais presentes, nomeados como erros de trânsito e erros não previsíveis, com os resultados obtidos no estudo de Pinto (2013) e Elliott, Baughan e Sexton (2007), não houve compatibilidade, já que as maiores médias obtidas pelos referidos autores estão relacionadas aos equipamentos de proteção e a violações de velocidade.

Assim, o comportamento mais recorrente identificado no estudo de Rodrigues (2017) foi o nível de atenção, considerado um bom comportamento para os

condutores e que precisa ser explorado e cada vez mais orientado aos condutores. Entretanto, há três fatores considerados como de risco (domínio da motocicleta/erros de trânsito/erros não previsíveis), os quais podem ter influenciado os comportamentos de risco, que favoreceram a ocorrência dos acidentes envolvendo as motociclistas em Teresina, Piauí.

Dado que corrobora com o estudo de Andrade e Antunes (2020), que dos 643.231 acidentes com vítimas nas rodovias federais brasileiras 194.203 tiveram como causa a falta de atenção ao conduzir e que essa proporção se manteve estável ao longo do período analisado. A seguir, na Figura 3, destacam-se as principais causas de acidentes com vítimas nas rodovias brasileiras.

Figura 3 - Distribuição dos acidentes com vítimas nas rodovias federais brasileiras segundo causa, de 2007 a 2016. Teresina, Piauí, Brasil, 2022



**Fonte:** Andrade e Antunes (2020).

Um estudo europeu observou que os fatores causais mais comuns se referem a erros de observação por parte do condutor, como olhar, mas não conseguir ver; virar ou cruzar na frente do outro veículo; ou perder o controle sem o envolvimento de outro veículo (BROWN *et al.*, 2021).

A atenção é um fator psicológico importante na condução veicular, pois o condutor de um veículo tem que se manter em estado de alerta durante todo momento ao volante e consciente de que está sempre correndo risco de um possível acidente

(ANDRADE 2007; BALBINOTA; ZAROB; TIMMC, 2011). Ante o exposto, a atenção possui quatro funções principais:

- ✓ Atenção seletiva: caracterizada pela competência de optar um estímulo entre múltiplos, a partir da memória, de regularidade passada no ambiente;
- ✓ Vigilância: capacidade de identificar a manifestação de um estímulo específico;
- ✓ Sondagem: buscar ativamente estímulos particulares;
- ✓ Atenção dividida: possibilidade de manter a atenção em diferentes estímulos e executar mais de uma tarefa ao mesmo tempo.

Ao considerar que o nível de atenção se encontra diretamente relacionado à ocorrência ou não dos AT, realizar uma abordagem que integre o comportamento dos condutores e outras intervenções educativas podem ser capazes de prevenir traumas e mortes decorrentes de acidentes de trânsito de uma maneira econômica. Para garantir a mudança de comportamento dos indivíduos, faz-se necessário implementar intervenções educacionais baseadas em técnicas, tecnologias ou modelos já comprovados (SANTOS *et al.*, 2021).

Dessa forma, torna-se de suma importância trabalhar com a educação em saúde, de forma interativa e focada na sensibilização e mudança de comportamentos individuais, visto que o trânsito só vai melhorar se cada um fizer a sua parte para evitar os acidentes e aumentar o respeito com os outros usuários das vias.

#### **2.4 Tecnologias educacionais em saúde para prevenção de acidentes de trânsito: revisão integrativa**

As tecnologias educacionais são ferramentas úteis e indispensáveis de serem empregadas na educação em saúde como um meio facilitador para prover conhecimento e saúde à população, visando atrair e sensibilizar os condutores de veículos que se mostram desinteressados por palestras, debates e outras formas de atividades educativas, ditas como cansativas (SOUZA *et al.*, 2018).

Nesse contexto, acredita-se que possuem potencial para contribuir na prevenção de acidentes, bem como para educação no trânsito, sobretudo no que se refere ao cumprimento das leis de trânsito, visto que não foram encontrados estudos de revisão que apresentassem as tecnologias desenvolvidas para educação em saúde no trânsito para motociclistas e, quando identificadas, traziam orientações focadas em temática específica, não sendo direcionada à prevenção de acidentes.

Por ser um problema de saúde pública evidente na sociedade e um público prioritário para a investigação científica, tornou-se necessário sintetizar os resultados de pesquisas acerca dessa temática com o objetivo de identificar na literatura científica as tecnologias educacionais em saúde para prevenção de acidentes de trânsito. Assim sendo, realizou-se esta revisão integrativa da literatura.

Para sua condução, percorreram-se seis etapas subsequentes, a saber: 1) seleção da questão norteadora; 2) definição das características das pesquisas primárias da amostra; 3) seleção, por pares, das pesquisas que compuseram a amostra da revisão; 4) análise dos achados dos artigos incluídos na revisão; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão, com síntese crítica dos achados (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

A questão de pesquisa que norteou o estudo foi estruturada a partir da técnica PICo, em que P refere-se ao problema (acidentes de trânsito); I, situação de interesse do estudo (tecnologias educacionais); e Co, caracteriza o contexto (educação em saúde). Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: quais as tecnologias disponíveis na literatura para educação em saúde na prevenção de acidentes de trânsito?

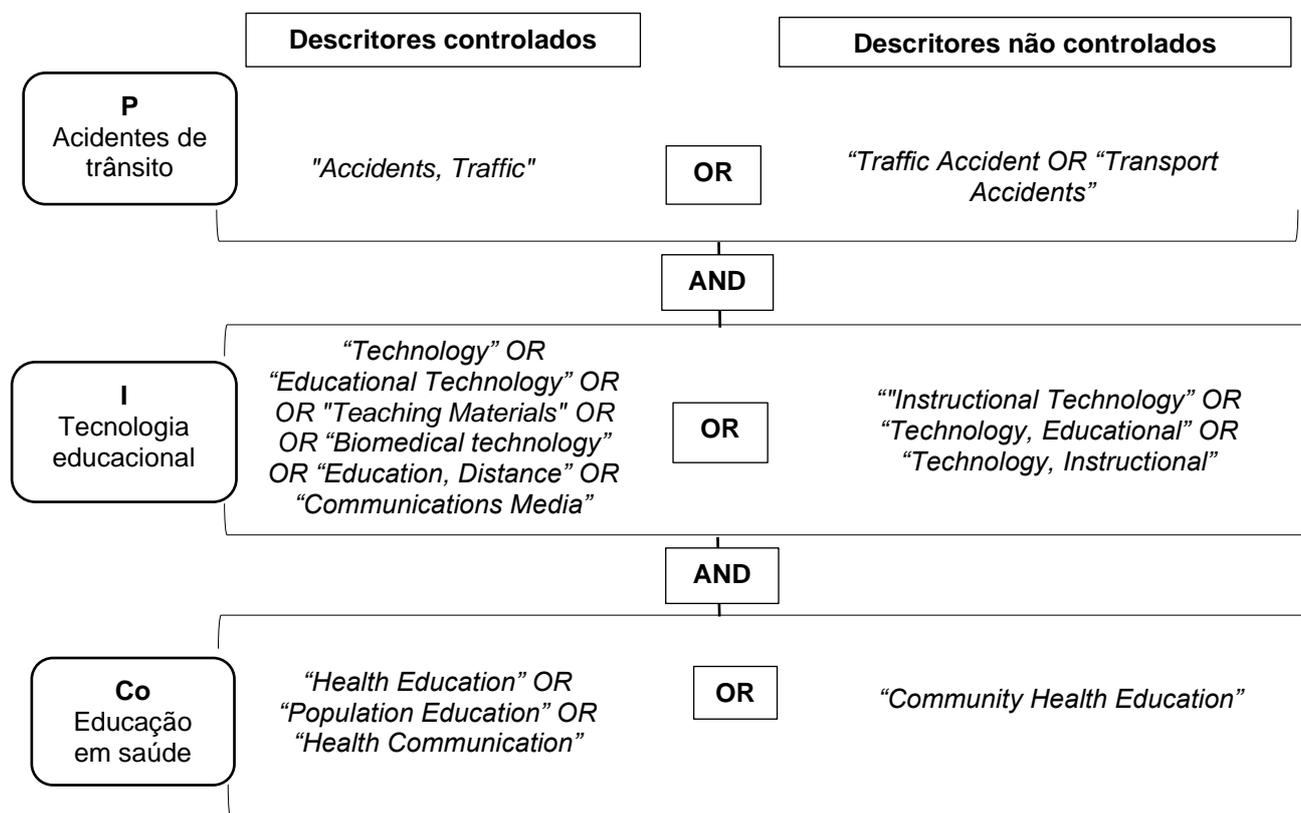
Para obtenção da amostra a ser incluída na revisão, o levantamento foi realizado em outubro de 2019, por acesso virtual às seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados em Enfermagem (BDENF), ambos via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed; *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), via Coleção Principal; Scopus (Elsevier); e *Web of Science*.

Para assegurar uma busca ampla dos estudos, os descritores e termos não controlados foram associados em diferentes combinações por meio dos operadores booleanos OR e AND. Os artigos, em sua totalidade, foram consultados por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os descritores no banco de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), seus equivalentes no idioma inglês, no *Medical Subject Headings* (MeSH) e os Títulos CINAHL.

Dessa forma, para a busca dos estudos, utilizou-se o formulário de busca avançada nas respectivas bases de dados, de igual associação, por dois

pesquisadores independentes, conforme pode ser visualizado na Figura 4, a aplicação dos descritores e suas relativas combinações, a partir do acrônimo PICO.

Figura 4 - Descritores controlados e não controlados empregados na estratégia de busca nas bases de dados. Teresina, Piauí, Brasil, 2021



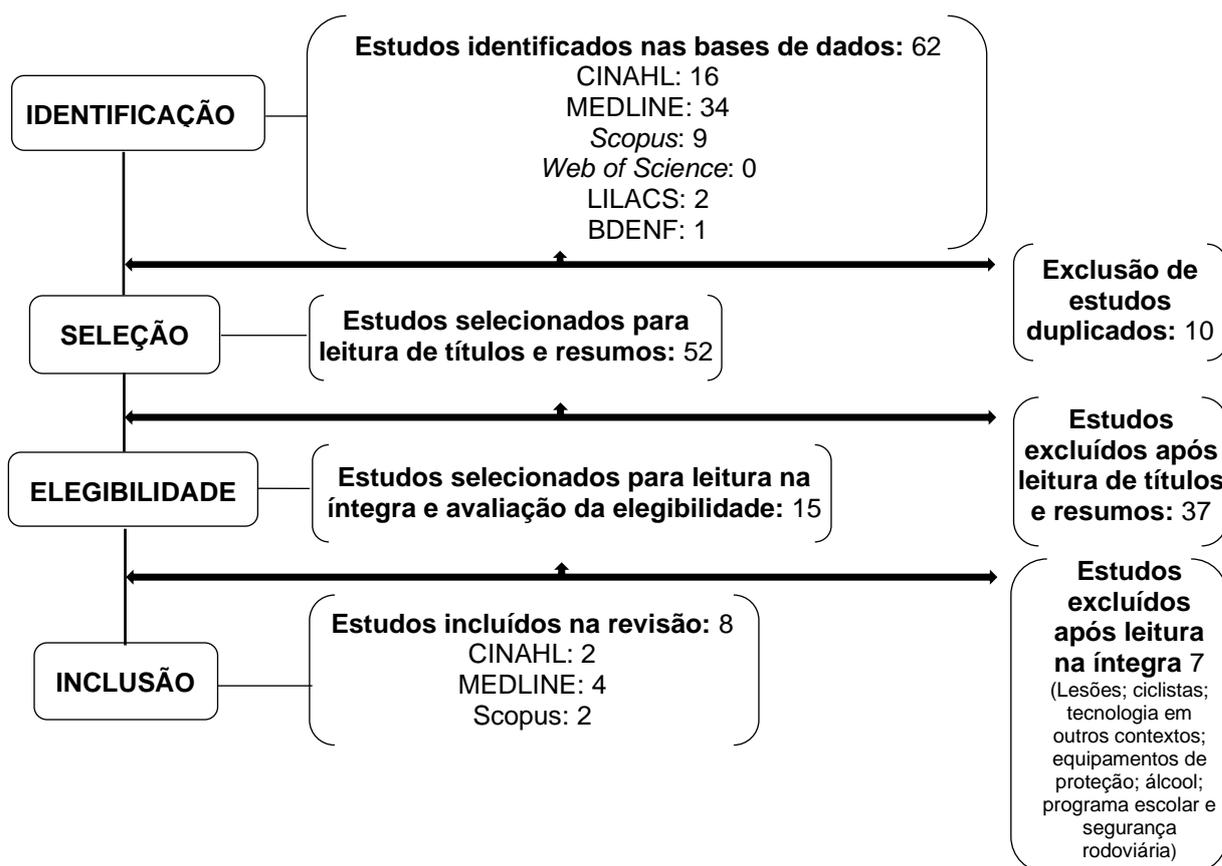
Fonte: DeCS, MeSH, Títulos CINHALL.

Utilizou-se como critérios de inclusão: artigos primários que apresentavam tecnologia educacional para prevenção de acidentes de trânsito, publicados até setembro de 2019, em qualquer idioma. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão de literatura, dissertações, teses, editoriais, relatos de casos e que não respondiam à questão da pesquisa. Os estudos duplicados entre as bases de dados foram contabilizados apenas uma vez.

Encontraram-se 62 artigos para análise, sendo 2 na LILACS, 1 na BDNF, 34 na MEDLINE, 16 na CINAHL, 9 na Scopus e 0 na *Web of Science*. A amostra final contou com 8 artigos. Os estudos encontrados foram exportados para o gerenciador de referências *Endnote Web*, disponível na *Web of Science*, com acesso via Portal de Periódicos CAPES (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

Vale ressaltar que a exportação dos artigos ocorreu das bases mais específicas para Enfermagem e Saúde para as comuns às demais áreas. A seleção amostral foi realizada com base nas diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), a qual se encontra detalhada na Figura 5.

Figura 5 - Fluxograma de seleção dos estudos primários incluídos na presente revisão. Teresina, Piauí, Brasil, 2021



Fonte: Portal de Periódicos CAPES

A extração dos dados dos dados foi realizada por meio de instrumento de coleta adaptado e proposto pela *Red de Enfermería em Salud Ocupacional* (RedENSO Internacional), o qual contempla dados da identificação do autor, bases de dados, dados da publicação, referencial teórico adotado, ano e local do estudo, características metodológicas, principais resultados e conclusões e tecnologia educacional utilizada para prevenção dos acidentes (MARZIALE, 2015).

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada por meio dos instrumentos padronizados do *Joanna Briggs Institute* (JBI), de forma independente por dois revisores, por meio do *Checklist for Randomized Controlled Trials* para estudos randomizados; do *Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional*

*Studies* para estudos qualitativos; e *Checklist for Quasi-Experimental Studies* para estudos quase-experimentais.

Para análise do nível de evidência, utilizaram-se as recomendações do *Oxford Centre fo Evidence-based Medicine*: 1A - revisão sistemática de ensaios clínicos controlados randomizados; 1B - ensaio clínico controlado randomizado com intervalo de confiança estreito; 1C - resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”; 2A - revisão sistemática de estudos de coorte; 2B - estudo de coorte, incluindo ensaio clínico randomizado de menor qualidade; 2C - observação de resultados terapêuticos ou estudos ecológicos; 3A - revisão sistemática de estudos caso-controle; 3B - estudo caso-controle; 4 - relato de casos, incluindo coorte ou caso-controle de menor qualidade; 5 - opinião de especialistas (PHILLIPS, 2009).

A seguir, para melhor compreensão dos resultados incluídos na revisão integrativa, apresenta-se no Quadro 1 uma síntese detalhada com dados dos autores, ano, país, desenho metodológico, objetivo, tecnologia aplicada, principais resultados e nível de evidência.

Na análise dos artigos incluídos na revisão, evidenciou-se que, dos oito artigos selecionados, quatro abordavam tecnologias voltadas à segurança infantil no trânsito, realizados para os pais, perante a colocação adequada de assentos no veículo, com publicações nos anos de 2019 e 2018 em maior quantidade (n=2), na base de dados MEDLINE/Pubmed (n=4). Quanto ao delineamento dos estudos, observou-se o predomínio dos ensaios clínicos randomizados (n=4) e estudos qualitativos (n=3).

Quadro 1 - Síntese dos artigos incluídos na revisão. Teresina, Piauí, Brasil, 2021

<b>Autores/ Ano/País</b>	<b>Desenho/ Amostra</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tecnologia educacional</b>	<b>Principais resultados</b>	<b>Nível de evidência</b>
Swartz <i>et al.</i> 2019 Estados Unidos	Estudo controlado randomizado foi realizado com 195 pais de crianças de 0 a 24 meses.	Avaliar eficácia de um DVD de mídia projetado para melhorar o conhecimento sobre a instalação do assento de carro de crianças e bebês.	Vídeo	Resultou em ganhos significativos sobre o conhecimento dos pais e instalação do assento para bebê no carro.	1B
George <i>et al.</i> 2019 Estados Unidos	Estudo quase-experimental longitudinal	Testar uma intervenção de prevenção comunitária de três componentes com empresas de álcool	<i>Outdoors</i> , aplicativos para celular, comerciais de televisão e reportagens em	Redução no percentual mensal de motoristas presos por dirigir sob a influência de álcool.	2B

		para reduzir o consumo de álcool e direção.	jornais e estações de televisão.		
Lessa <i>et al.</i> 2018 Brasil	Estudo qualitativo, do tipo metodológico	Construir uma cartilha educativa para adolescentes sobre prevenção de acidentes de trânsito.	Cartilha	Mostrou-se efetiva como material de suporte nas práticas educacionais realizadas pela enfermagem e por outros profissionais.	2C
Griffin <i>et al.</i> 2018 Austrália	Estudo qualitativo	Investigar o efeito de uma intervenção educacional em nível populacional.	Cartazes	Observou-se aumento da eficácia das estratégias de prevenção pós-intervenção, mas não significativo.	2C
Gauld <i>et al.</i> 2016 Austrália	Estudo qualitativo com 144 condutores	Validar crenças comportamentais, normativas e controle sobre iniciar, monitorar/ler e responder à tecnologia interativa social no <i>smartphone</i> .	Tecnologia interativa para <i>smartphone</i>	Identificou sete crenças como alvos potenciais para mensagens de educação pública, incluindo tráfego lento para ambos os comportamentos de monitoramento.	2C
Shenoi <i>et al.</i> 2010 Peru	Estudo prospectivo randomizado com 274 pais de crianças menores de 9 anos.	Testar o impacto de um vídeo educacional para melhorar o conhecimento sobre segurança de passageiros infantis.	Vídeo	A segurança dos passageiros pôde ser efetivamente comunicada aos pais no departamento de emergência analisado.	1B
Snowdon <i>et al.</i> 2008 Canadá	Estudo randomizado com 418 famílias que relataram sobre 732 crianças.	Buscar aprimorar segurança infantil em veículos.	Simulação no computador; livro de histórias; Apresentação de <i>slides</i>	Os resultados indicaram que o conhecimento aumentou significativamente após a intervenção.	1B
Zeedyk e Wallace 2003 Grã-Bretanha	Estudo randomizado com 120 famílias	Avaliar a eficácia de um vídeo sobre segurança rodoviária infantil.	Vídeo	O estudo indicou que o vídeo, quando usado de maneira casual, não possuía impacto sobre pais ou filhos.	1B

Fonte: CINAHL, MEDLINE e Scopus.

No que se refere às tecnologias utilizadas pelos artigos, observou-se uma diversidade de usos de tecnologias digitais e não digitais como método de educação em saúde na prevenção de acidentes de trânsito, com diferentes abordagens e públicos, as quais se mostraram práticas eficientes e acessíveis. O vídeo, dentre as tecnologias analisadas, foi o mais utilizado.

Evidenciou-se que a maioria dos estudos foi internacional (87,5%) com predominância de publicações nos Estados Unidos e Austrália, fato que demonstra a necessidade de publicações brasileiras sobre o tema, tendo em vista que os acidentes de trânsito na referida realidade apresentam elevados índices e com estimativas de tendência crescente para os próximos anos. Em relação ao nível de evidência, observou-se que quatro foram ensaios clínicos controlados randomizados (1B).

Embora tenha sido observada uma boa compreensão das tecnologias educativas, em especial do vídeo para orientações no trânsito, nota-se ainda que poucos estudos desenvolvem esse tipo de material para educação em saúde no trânsito, sobretudo para os condutores de motocicletas, que em um panorama mundial são as principais vítimas de acidentes no trânsito.

A enfermagem, nesse contexto, pode atuar na aplicação de intervenções, bem como na construção e validação de tecnologias educativas em saúde no trânsito, perante o contexto epidemiológico e estimativas futuras dos acidentes de trânsito, com ações de caráter prioritário, contínuas e com metodologias diversificadas a depender do público ao qual será direcionada (LESSA *et al.*, 2018). Dessa forma, destaca-se a efetividade do vídeo como tecnologia educativa em saúde no trânsito.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia - TCAM

Dentre os métodos disponíveis que influenciam positivamente no ensino-aprendizagem, as multimídias oferecem à comunidade um diferencial para uma educação mais eficiente por meio de diferentes modalidades sensoriais. Com isso, surge a necessidade de uma teoria que elucide as informações essenciais para a aprendizagem multimídia, visto que a abundante interação com aparatos tecnológicos e digitais para educação mudou bruscamente a forma de interagir e aprender da população.

Mayer (2005) destaca que por anos as palavras faladas ou escritas eram a principal forma de compartilhar informações. No entanto, no século XXI, devido aos avanços tecnológicos, as formas visuais de instrução, por meio de imagens e gráficos, têm ganhado mais espaço, tendo melhor aprendizado quando há uma combinação entre o visual e o verbal, e é o que Mayer defende em sua Teoria da Aprendizagem Multimídia.

Inspirado pela teoria da dupla codificação de Paivio, Richard E. Mayer, um psicólogo educacional americano, professor da Universidade de Califórnia, nos Estados Unidos, apresenta, por meio Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia, que a aprendizagem ocorre por um canal duplo de processamento cognitivo: o auditivo e o visual. Todavia, sabe-se que não basta ter acesso a uma gama de informações para a construção do conhecimento científico, faz-se necessário rever a forma como as informações estão sendo transmitidas, uma vez que a interação entre verbal e visual causada por mídia digital facilita a compreensão humana (MAYER, 2009).

Nesse sentido, os recursos multimídia são excelentes para prática de ensino, tendo em vista que é possível utilizar os canais de processamento de informação, visual e auditivo com o intuito de não sobrecarregar somente uma via de informação. Entretanto, o uso dos dois canais não garante que a sobrecarga não ocorra, pois isso está vinculado às formas como os dois canais são utilizados (MAYER, 2002).

As animações construídas para a aprendizagem multimídia, como vídeos, jogos e aplicativos dinâmicos, podem promover melhor aprendizagem e permitem o acesso à informação de forma massiva, tornando ambientes de estudo eficazes e diversos.

Para Braga (2018), quando se fala em aprendizagem por meio de recursos multimídia, é importante considerar três aspectos a seguir:

- ✓ A percepção humana é constituída de dois canais diferentes para o processamento das informações: o canal visual e o canal auditivo;
- ✓ A noção humana possui uma capacidade limitada de processamento de informação nos canais visual e auditivo;
- ✓ O conhecimento só ocorre caso o processamento cognitivo seja essencial no que se refere às informações oriundas dos dois canais.

Esses princípios são explicados por Mayer (2005) no Quadro 2.

Quadro 2 - Conceitos da teoria cognitiva de aprendizagem multimídia. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

<b>Princípios</b>	<b>Descrição</b>
Canal duplo	Canais separados para processar informações visuais e auditivas.
Capacidade limitada	Há limitação em relação à quantidade de informações que é possível ser processada de cada vez, em cada canal.
Processamento ativa	Aprendizado ativo é conseguido por meio da atenção a informações relevantes recebidas, selecionadas em uma representação mental coerente, e fazendo relação com conhecimentos preexistentes.

**Fonte:** Mayer (2005).

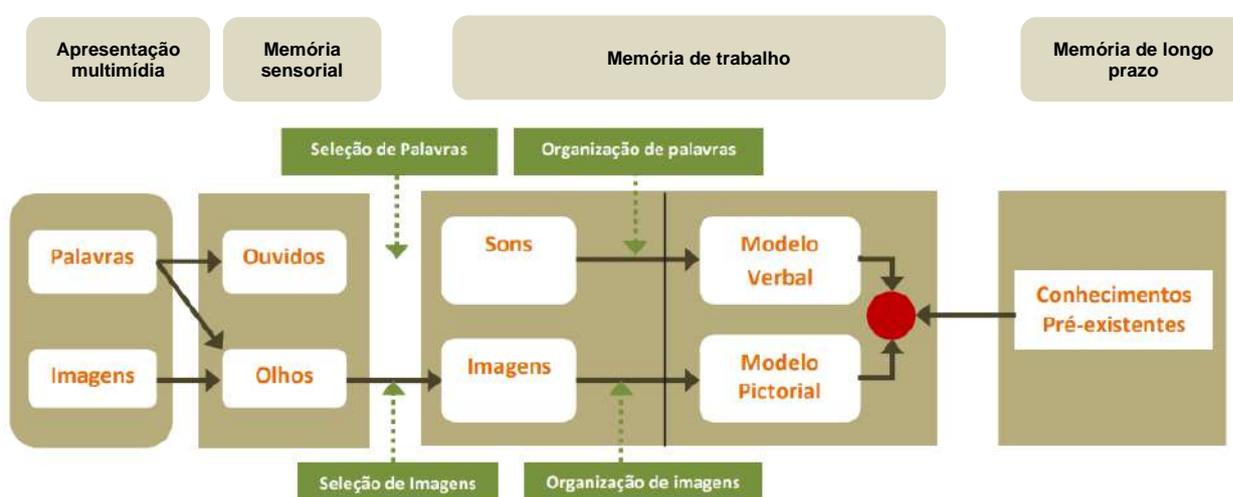
Dessa forma, o entendimento do aprendizado significativo, a partir de diferentes estímulos, decorre da forma de funcionamento dos canais de processamento da informação. No momento em que animações, imagens e conteúdo escrito são processados pelo canal visual, as palavras e sons são processados pelo canal verbal. O resultado desses processamentos realizados e integrados ao conhecimento prévio é definido por Mayer como memória de trabalho, por ser o local em que ocorre a integração do visual com o verbal para que depois seja armazenado na memória de longo prazo (MAYER, 2014, 2017).

A construção do conhecimento ocorre quando o aprendiz realiza a integração do seu conhecimento prévio com os conteúdos novos apresentados e essa integração ocorre de forma mais eficaz quando houver a estimulação simultânea com os conteúdos visuais e verbais. E, diante de tal fato, a multimídia apresenta-se como uma forte estratégia educativa por possibilitar a apresentação simultânea de imagens e de

conteúdo verbal. Outro aspecto importante em relação às multimídias educativas é o objetivo que tal tecnologia pretende atingir.

Segundo Filatro (2008), os olhos e os ouvidos captam imagens, sons e palavras e, por volta de 1 a 2 segundos, esses elementos são armazenados na memória sensorial. Após esse rápido período, os elementos vão para a memória de trabalho. A memória de trabalho é considerada o centro da cognição humana, onde o pensamento ativo ocorre e a informação é armazenada, temporariamente é processada.

Figura 6 - Representação da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia. Teresina, Piauí, Brasil, 2022



Fonte: Mayer (2005, 2009, 2017).

Contudo, ao considerar que a memória de trabalho possui capacidade limitada de processamento, o processo de aprendizagem exige que os novos conhecimentos e habilidades processados na memória de trabalho sejam integrados aos conhecimentos armazenados na forma de modelos mentais, na memória de longo prazo que é ilimitada. Porém, manter os conhecimentos na memória de longo prazo não é suficiente, é preciso que eles sejam novamente transportados à memória de trabalho sempre que houver novas situações de aprendizagem (FILATRO; CAIRO, 2015). Essa e as demais etapas são descritas por Mayer (2005) no Quadro 3.

Quadro 3 - Processos cognitivos na teoria cognitiva da aprendizagem multimídia.  
Teresina, Piauí, Brasil, 2022

Etapa	Descrição
Seleção de palavras	Relação das palavras mais relevantes de uma mensagem multimídia para criar sons na memória de trabalho.
Seleção de imagens	Relação das figuras mais relevantes de uma mensagem multimídia para criar imagens na memória de trabalho.
Organização de palavras	Relação entre as palavras selecionadas para criar um modelo verbal coerente na memória de trabalho.
Organização de imagens	Relação entre as imagens selecionadas para criar um modelo visual coerente na memória de trabalho.
Integração	Relação entre os modelos verbal e visual com conhecimentos prévios.

Fonte: Mayer (2005).

Tais processos descritos no Quadro 3 foram definidos por Mayer (2005) como Modelo SOI e consistem em Selecionar, Organizar e Interagir as multimídias que contribuem com o aprendizado eficiente. A seguir, descrevem-se os cuidados que podem ser tomados para estimular cada processo durante a aprendizagem:

- *Selecionar*: uso de técnicas de escrita, como tamanho, cor, uso de títulos, negritos, itálicos, sublinhados, marcação em cores, setas, símbolos e repetições de conteúdo relevante; utilização de variações verbais (pausas, ênfases e atribuição de tons mais intensos) para enfatizar importantes dentro do contexto; e a apresentação de forma clara e utilização de questionamentos.
- *Organizar*: pode ser potencializada por algumas condutas, como numeração ou manter uma sequência; comparação entre ideias ou itens diferentes; e organização de dados em imagens ou gráficos.
- *Integrar*: pode ser facilitada pelo uso de exemplos com suas respectivas resoluções e/ou que atraiam a atenção.

Nesse contexto, percebe-se a relevância de elaborar conteúdos que possam ser explorados por canais diferentes, porém planejados para evitar a ocorrência da sobrecarga cognitiva. Dessa forma, é primordial que o conteúdo educacional seja elaborado de acordo com os princípios da teoria da Aprendizagem Multimídia (MAYER, 2005; 2009):

- 1) *Princípio da coerência*: a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente quando as imagens, os sons e as palavras escritas, considerados irrelevantes, são descartados, tendo em conta que estes atrapalham o processo de aprendizagem

e de fato não contribuem para que a finalidade da instrução multimídia seja alcançada.

- 2) *Princípio da sinalização*: a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente quando são apresentadas dicas que os conduzam a entender a organização do conteúdo essencial a ser assimilado.
- 3) *Princípio da redundância*: a aprendizagem do conteúdo apresentado por diferentes maneiras é desnecessária para compreensão. No contexto deste princípio, a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente por meio de imagem e palavras faladas do que imagens, palavras faladas e palavras escritas.
- 4) *Princípio da contiguidade espacial*: se aprende com maior facilidade quando textos e imagens são colocados próximos no momento em que são exibidos. Esta aproximação ao serem exibidos é importante para que possa ocorrer uma relação imediata eliminando maior esforço cognitivo.
- 5) *Princípio da contiguidade temporal*: aprende-se de forma mais eficiente quando as palavras e imagens narradas e correspondentes aparecem ao mesmo tempo, do que separadas, do contrário, complicaria a estruturação dos conteúdos.
- 6) *Princípio da segmentação*: a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente quando as informações são apresentadas de forma fragmentada, por partes. Isso possibilita ter maior domínio sobre as informações assimiladas.
- 7) *Princípio do pré-treinamento*: existe maior efetividade na aprendizagem quando os pontos principais do conteúdo são apresentados antes da exibição de detalhes.
- 8) *Princípio da modalidade*: a aprendizagem ocorre de maneira mais efetiva quando a informação passada é apresentada por meio de imagens e palavras narradas, do que por meio de imagens e palavras escritas, visto que cada uma passa por um canal de processamento diferente. Para Souza (2015), o esforço cognitivo para associar imagens e textos pode ser minimizado quando a parte do texto que está vinculada à imagem for posicionada perto da mesma.
- 9) *Princípio multimídia*: o aprendizado torna-se mais efetivo quando no conteúdo exposto há associação de palavras e imagens exibidas juntas, do que de forma isolada com palavra. Nesse sentido, o uso coerente dos dois canais, visual e auditivo, favorece o processo cognitivo.
- 10) *Princípio da personalização*: a aprendizagem torna-se mais efetiva quando as informações são transmitidas com uso de palavras em estilo conversação em vez

do estilo formal. A conversação possibilita o contato com a realidade, além de tornar o conteúdo mais dinâmico e atrativo.

11) *Princípio da voz*: há maior aprendizado quando a narração é falada em voz humana do que uma voz mecanizada. O fato é justificado por estarem mais ligadas à realizada e tornar a visualização e a aprendizagem convidativas.

12) *Princípio da imagem*: a aprendizagem ocorre melhor com o uso de personagens narrando a fala na tela. Contudo, não necessariamente o conhecimento pode ocorrer como esperado, visto que também pode haver o desvio da atenção.

Acredita-se que, ao seguir os princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, pode-se gerar bons materiais educativos, com palavras e imagens, a exemplo do vídeo, a fim de auxiliar a aprendizagem e a promoção do conhecimento dentro da área da saúde. Ao considerar isso, esta tese seguiu os conceitos e os princípios que a teoria embasa.

Observou-se a efetividade na utilização da teoria de Mayer em outros estudos que contemplaram a avaliação de tecnologias educacionais para o ensino-aprendizagem e construção de vídeo educativo (SÁ, 2020; Sanches; Bueno; Okimoto, 2021; Santana; Souza; Neves, 2022). Na área de matemática (BRAGA, 2018; STAFUSA; SANTOS; CARDOSO, 2020; BRAGA *et al.*, 2019) e de informática (SILVA, 2017), para a construção de materiais educativos para o ensino-aprendizagem, levaram em consideração as estruturas cognitivas e a comparação de objetos de aprendizagem.

## 4 MÉTODO

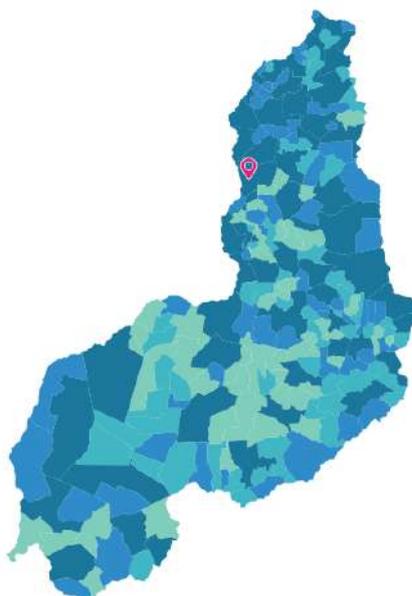
### 4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo metodológico, caracterizado pelo desenvolvimento, validação, adaptação e avaliação de ferramentas, instrumentos e métodos de pesquisa (HULLEY *et al.*, 2015; LACERDA; RIBEIRO; COSTENARO, 2018). A pesquisa foi conduzida em três momentos: inicialmente, a construção do vídeo; em seguida, a validação de conteúdo pelos juízes especialistas; e posteriormente, seguiu com a avaliação da aparência pelo público-alvo.

### 4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado na cidade de Teresina, uma capital do Nordeste do Brasil, com população estimada, em 2020, de 868.075 habitantes e de 814.230 pessoas no último censo, com densidade demográfica de 584,94 habitantes/km<sup>2</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,751 (IBGE, 2020). Na etapa de validação do vídeo pelos especialistas, o estudo deu-se de forma virtual, com envio do *storyboard* e instrumentos via *google forms*. Na avaliação do vídeo pelo público-alvo, a aparência foi avaliada pelos motociclistas de forma presencial nos respectivos pontos apoio de trabalho, localizados em diferentes bairros na capital de Teresina.

Figura 7 - Localização de Teresina, PI, Brasil

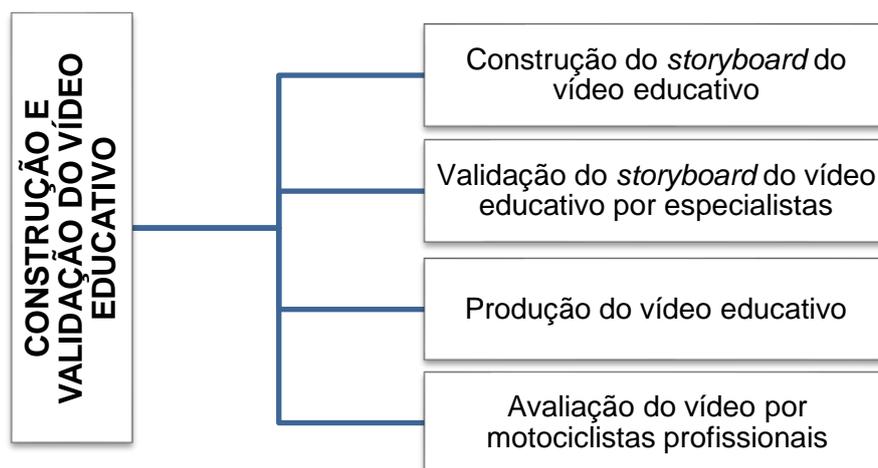


Fonte: IBGE (2020).

### 4.3 Etapas do estudo metodológico

Para compreensão da operacionalização do estudo, as etapas que foram seguidas são apresentadas na Figura 8.

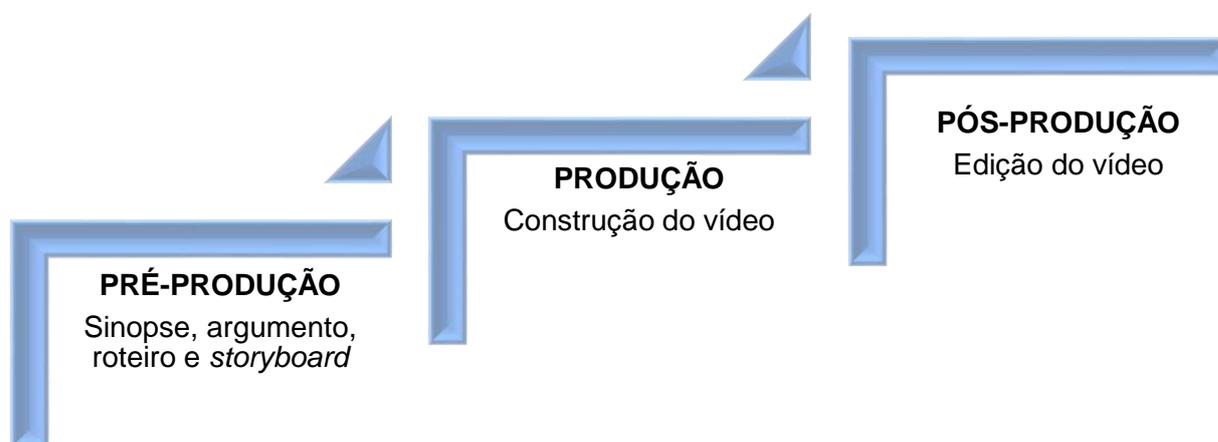
Figura 8 - Fluxograma das etapas do estudo metodológico. Teresina, PI, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

Diante das recomendações acerca da construção de materiais audiovisuais, para o processo de produção de um vídeo educativo, faz-se necessário seguir basicamente três etapas, segundo Kindem e Musburger (2005): pré-produção, produção e pós-produção (Figura 9).

Figura 9 - Etapas para preparação do vídeo educativo. Teresina, PI, Brasil, 20221



#### 4.3.1 Construção do *storyboard* do vídeo educativo

De acordo com Moraes (2008), os vídeos com abordagem social buscam utilizar uma linguagem adequada ao público para consequentes mudanças de hábitos, uma vez que o comportamento das pessoas pode ser alterado pelo discurso cuja construção de significados está na formação, na narração, com as diversas expressões, atitudes e imagens transmitidas pelo vídeo.

A pré-produção é a primeira etapa de preparação do vídeo educativo, a qual se trata do planejamento, projeto e preparação do vídeo, e compreende quatro componentes, a saber: sinopse, argumento, roteiro e *storyboard*. Para Kindem e Musburger (2005), a sinopse consiste em um resumo geral do que será exibido no vídeo, com informações referentes a “onde”, “quem”, “o que”, “quando” e “como” os fatos serão apresentados (APÊNDICE A). O argumento descreve, de forma breve, como se desenvolverá a ação (APÊNDICE A).

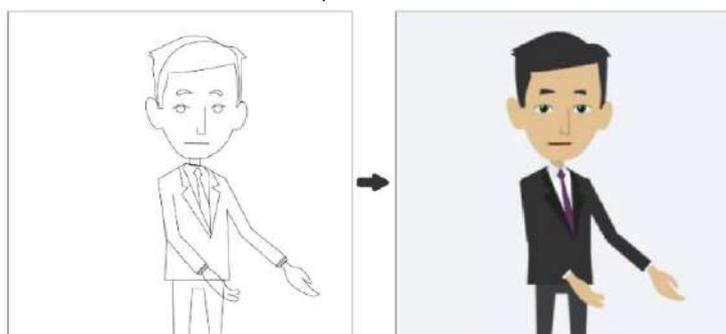
O roteiro é sequência de produção do vídeo, com detalhamento de tudo que envolve o vídeo já apresentado na síntese, com os respectivos detalhes das cenas (APÊNDICE A). O *storyboard* é a representação das cenas do roteiro em forma de desenhos sequenciais, semelhante a uma história em quadrinhos, sendo necessário neste estudo, tendo em vista os diversos elementos visuais e sonoros que o vídeo possui, uma vez que o roteiro textual não seria compatível com a representatividade do conteúdo (VARGAS; ROCHA; FREIRA, 2007; KINDEN; MUSBURGER, 2005).

O conteúdo do vídeo descrito no *storyboard* trouxe aspectos relacionados à atenção no trânsito por motociclistas e sua influência na prevenção de acidentes no trânsito. Para construção desse conteúdo, realizou-se uma busca ampla na literatura científica nacional e internacional, bem como na literatura cinzenta disponível, que abordassem o conteúdo, como cartilhas, manuais, informes técnicos, portarias, noticiários e *sites* institucionais dos departamentos de trânsito (OPAS, 2018; DETRAN, 2011; DENATRAN, 2005).

A construção do *storyboard* com imagens e animações foi realizada inicialmente de forma digital utilizando desenhos construídos com o apoio do *Corel Draw* por empresa de comunicação especializada e com *expertise* na criação de vídeos animados e sob avaliação e orientação do pesquisador principal em todas as etapas.

Neste estudo, optou-se pela construção de um vídeo com animações digitais, por ser mais atrativo, do que vídeos com atores. O formato de vídeo escolhido por animação digital favorece uma performance didática; informações em sequência lógica; emprego de recursos que desprenham maior atenção do público-alvo; conexão entre o lúdico e o real; narração e visualização das informações ao mesmo tempo; emprego de menores custos e recursos; e possibilidade de ajustes na velocidade na visualização (AMÉRICO, 2010; FILATRO; CAIRO, 2015; GALINDO NETO *et al.*, 2019). As imagens foram construídas por ilustração vetorial no programa *Corel Draw*, conforme mostra a Figura 10.

Figura 10 - Método de construção das imagens do *storyboard*. Teresina, Piauí, Brasil, 2022



O *storyboard* foi diagramado por meio do *Corel Dreaw*, contemplando 12 telas por página, totalizando 108 telas, em sequência cronológica das ilustrações, conforme as cenas foram narradas no vídeo, com a descrição da locução e ação das animações abaixo de cada cena. O trecho inicial do *storyboard* é demonstrado na Figura 11.

Figura 11 - Apresentação das telas iniciais do *storyboard* de vídeo. Teresina, Piauí, Brasil, 2022



#### 4.3.2 Validação de conteúdo e aparência do *storyboard* do vídeo

Ao considerar que os elementos visuais e sonoros que compõem um vídeo não são possíveis de serem exibidos no roteiro, optou-se, neste estudo, por realizar o processo de validação do *storyboard*. Etapa essa realizada por outros estudos na área de Enfermagem voltados a idosos e surdos, que tinham como objetivo principal a construção e a validação de vídeos educativos (SÁ, 2020, GALINDO-NETO, 2019).

##### 4.3.2.1 Validação de conteúdo do vídeo por juízes especialistas

Para Polit e Beck (2019), a validação de um instrumento, antes da utilização na prática, permite que ocorra a avaliação da qualidade das informações nele contidas. A validação de conteúdo é baseada no julgamento de juízes especialistas que analisam o conteúdo, bem como sua adequação e sugestão para retirada, acréscimo ou alteração de algum item.

Os participantes do estudo como juízes foram profissionais de saúde *experts*, efetivamente engajados na área de trauma, especialistas em Urgência e Emergência e pesquisadores da área de causas externas, voltados a acidentes de trânsito, bem como profissionais da área de Psicologia, com *expertise* em conhecimentos relacionados ao nível de atenção e comportamento.

Cabe destacar que a decisão de que os juízes seriam profissionais da saúde de diferentes áreas, e não somente enfermeiros, no processo de validação de conteúdo, deu-se, ao considerar o papel que áreas como Medicina e Odontologia têm no atendimento imediato ou tardio às vítimas de trauma, o que eleva as chances desse profissional conhecer a área em questão e peculiaridades necessárias de serem abordadas no material educativo voltado a esse público.

A seleção dos juízes especialistas ocorreu mediante aplicação de critérios de seleção adaptados de Jasper (1994), os quais definem que para ser considerado um especialista em determinada área é necessário preencher os seguintes requisitos: possuir habilidade/conhecimento especializado que torna o profissional uma autoridade no assunto; possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo; possuir habilidade/conhecimento adquirido pela experiência; possuir aprovação em um teste específico para identificar juízes; e possuir classificação alta atribuída por uma autoridade.

A partir disso, fizeram parte deste estudo os juízes cujo perfil atendeu, no mínimo, a dois dos critérios listados no Quadro 4, sugeridos por Jasper (1994), que tratam dos requisitos e respectivas características para identificação e seleção dos juízes especialistas na área de interesse.

Quadro 4 - Requisitos para seleção dos juízes especialistas para avaliação do *storyboard* de vídeo educativo, com base nas recomendações de Jasper (1994). Teresina, PI, 2021

REQUISITO	CARACTERÍSTICA
<p><b>Possuir habilidade/ conhecimento especializado que torna o profissional uma autoridade no assunto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possuir título de doutor ou pós-doutorado, com tese em temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Possuir título de mestre, com dissertação em temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Possuir título de especialista, com trabalho de conclusão de curso em temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Ter sido palestrante convidado em evento científico nacional ou internacional da área de interesse*;</li> <li>- Ter orientado trabalho acadêmico de pós-graduação <i>Stricto Sensu</i> (mestrado ou doutorado) com temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Ter orientado trabalho acadêmico de graduação com temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Participação em mesas-redondas de eventos científicos da área de interesse*.</li> </ul>
<p><b>Possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter experiência no desenvolvimento de pesquisas científicas na área de interesse*;</li> <li>- Ter experiência no desenvolvimento de pesquisas, especificamente de estudos metodológicos, com construção e validação tecnologias digitais;</li> <li>- Ter autoria em artigo científico publicado de estudos metodológicos ou nas temáticas relativas à área de interesse*, em periódicos classificados pela CAPES;</li> <li>- Participação em banca avaliadora de trabalho acadêmico de graduação com temática relativa à área de interesse*;</li> <li>- Participação em banca avaliadora de trabalho acadêmico de pós-graduação <i>Stricto sensu</i> (mestrado ou doutorado) com temática relativa à área de interesse*.</li> </ul>
<p><b>Possuir habilidade/ conhecimento adquirido pela experiência</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter experiência profissional docente na área de interesse*;</li> <li>- Ter experiência profissional assistencial na Urgência e Emergência, por no mínimo 2 anos;</li> <li>- Ter experiência na realização de atividades individuais e coletivas de educação em saúde com motociclistas.</li> </ul>
<p><b>Possuir aprovação em um teste específico para</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser profissional titulado em Psicologia Comportamental ou Engenharia do Tráfego;</li> </ul>

<b>identificar juízes.</b>	- Ser profissional titulado em Enfermagem Urgência e Emergência registrado no Conselho Regional de Enfermagem (COREN) e Associação Brasileira de Enfermagem (ABEN).
<b>Possuir classificação alta atribuída por uma autoridade</b>	- Ter recebido de instituição científica conhecida, homenagem/menção honrosa de reconhecimento como autoridade na área de interesse*; - Possuir trabalho premiado em evento científico nacional ou internacional cujo conteúdo seja referente à área de interesse*.

\*Área de interesse: Urgência e Emergência/Trauma/Causas Externas/Comportamento/Trânsito

No que se refere ao quantitativo de juízes, para Polit e Beck (2019), não há consenso na literatura quanto ao número necessário de juízes para a validação de um instrumento por não existir métodos totalmente objetivos para garantir uma cobertura adequada do conteúdo do instrumento. No entanto, torna-se cada vez mais frequente o uso de um grupo de especialistas independentes para avaliar a validade do conteúdo de novos instrumentos.

Ao considerar isso, este estudo baseou a escolha da quantidade de juízes especialistas em parâmetros estatísticos, seguindo a proposta de pesquisadores na área da validação em Enfermagem, definidos por meio da fórmula  $N = Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot (1-P) / e^2$ , em que  $Z_{\alpha}^2$  representa o nível de confiança ( $Z_{\alpha}^2 = 95\%$ ); P, a proporção esperada de juízes que concordam com o item avaliado ( $P = 85\%$ ); e a diferença esperada (erro) ( $e = 15\%$ ). Assim, a amostra foi constituída de 22 especialistas (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2012).

A seleção dos juízes ocorreu pelo método não probabilístico por conveniência, por meio da técnica do tipo bola de neve. A estratégia de recrutamento inicialmente ocorreu mediante contato com os docentes de universidades públicas do Piauí, Ceará e São Paulo, identificados em estudos já publicados e pela Plataforma Lattes, que orientavam pesquisas com validação de tecnologias ou tinham experiência profissional com a área de trauma, bem como profissionais referências na área de urgência e emergência em serviços de atendimento pré-hospitalar, atuantes dos Serviços de Atendimento Móvel de Urgência, em diferentes estados, por endereços eletrônicos dos especialistas e WhatsApp, quando disponibilizados.

Os demais juízes identificados foram recrutados pelas indicações dos profissionais já participantes, descritas ao final de cada formulário respondido ou encaminhadas via e-mail. Seguiu-se com esse tipo de amostragem por ser utilizada

em populações com características que possam ser difíceis de serem encontradas (POLIT; BECK, 2019).

Após cada indicação, para facilitar o atendimento dos critérios de inclusão dos especialistas, realizaram-se consultas na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Excluíram-se os juízes que não responderam aos instrumentos de avaliação, entregaram com preenchimento incompleto ou enviaram o instrumento após completar a amostra de 22 juízes. O recrutamento dos juízes foi encerrado quando completou os primeiros 22 profissionais, sendo pelo menos um juiz de cada região do Brasil, que enviasse os respectivos instrumentos preenchidos.

Posteriormente ao levantamento das respostas e análise dos resultados, realizaram-se ajustes nos itens sugeridos nos instrumentos de avaliação e nos itens em que a proporção de concordância dos especialistas foi estatisticamente inferior ao valor aceitável (POLIT; BECK, 2019). Não houve itens com baixa concordância, após modificações sugeridas, não havendo necessidade de reavaliação do *storyboard* pelos juízes.

#### 4.3.2.2 Instrumentos para validação e avaliação do vídeo pelos juízes

Para verificar a contemplação dos requisitos indicados por Jasper (1994), realizou-se a consulta no currículo dos profissionais, mediante busca pelo nome completo na Plataforma Lattes; em seguida, encaminhou-se, via e-mail e/ou via aplicativo de mensagens (WhatsApp), um formulário eletrônico construído por aplicativo de formulários *online* (*Google Forms*), que continha:

- Carta Convite para participação como Juízes (APÊNDICE B);
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C);
- Formulário de caracterização do perfil dos juízes (APÊNDICE D): com 12 questões sobre a formação profissional e atuação na área de interesse;
- Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional em Saúde (IVCES) (ANEXO A): construído e validado por Leite *et al.* (2018), com 18 itens divididos em três domínios (objetivos, estrutura/apresentação e relevância). Cada item é avaliado de acordo com a concordância e relevância: adequado (2); parcialmente adequado (1); inadequado (0). O escore total é calculado por meio

da soma de todos os domínios. Além disso, o instrumento continha ainda questão aberta para comentários e sugestões;

- *Storyboard* do vídeo educativo (ANEXO E).

Vale ressaltar que, ao abrir o formulário *online* para validação, inicialmente se apresentaram os devidos esclarecimentos aos juízes especialistas acerca do material a ser avaliado por meio de uma mensagem descrita no formulário do *Google Forms* (APÊNDICE B). No formulário de avaliação, disponibilizaram-se espaços para registro de sugestões ou justificativas dos juízes especialistas, em cada domínio do IVCES. Além disso, ao final do formulário, solicitou-se a indicação de outros profissionais com potencial perfil para avaliação.

Obtiveram-se, desse modo, indicações e contatos (e-mail e/ou telefone) de profissionais de saúde de todas as regiões do Brasil, com convites de participação na pesquisa como juízes enviados a 54 profissionais que atendiam aos requisitos estabelecidos previamente para a participação do estudo.

O recrutamento dos juízes especialistas foi encerrado quando as primeiras 22 avaliações completas foram respondidas, contemplando ao menos uma avaliação de cada região do Brasil. Participaram da validação profissionais da saúde de diferentes áreas: Medicina, Enfermagem, Odontologia e Psicologia, dos respectivos estados do Piauí, Maranhão, Ceará, Pará, Distrito Federal, Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Destaca-se ainda que, apesar de não ter sido estipulado prazo máximo para resposta, as 22 avaliações foram finalizadas nos primeiros 14 dias, após a data do envio dos convites.

No que se refere aos ajustes solicitados, identificaram-se sugestões nos objetivos e estrutura/apresentação, com nove e quatro itens, respectivamente, ambos contemplados e revistos com a empresa especializada na construção do vídeo. Os ajustes informados foram realizados pelo mesmo *designer* responsável pela construção do *storyboard*, sob orientação e acompanhamento do pesquisador.

As sugestões de melhoria realizadas pelos juízes tratavam em sua maioria de ajustes nas cenas para melhor compreensão e adequação à locução, informações mais detalhadas sobre uso de equipamentos de proteção individual no trânsito, manobras arriscadas, postura dos passageiros, sequelas e impactos pós-acidente e cumprimento das leis de trânsito e multas.

#### 4.3.3 Construção do vídeo educativo

Após finalizar o processo de validação do *storyboard*, deu-se início à fase caracterizada como produção, em que teve a construção do vídeo, com base no *storyboard* avaliado pelos juízes especialistas. A produção foi operacionalizada pela mesma empresa de comunicação responsável pela construção do *storyboard* e acompanhada pelo pesquisador responsável.

O vídeo foi construído com a utilização da animação de imagens e narração em áudio. A produção do vídeo foi direcionada com base nos 12 princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia: da coerência; da sinalização; da redundância; da contiguidade espacial; da contiguidade temporal; da segmentação; do pré-treinamento; da modalidade; multimídia; da personalização; da voz; e da imagem (MAYER, 2002; 2014; 2017).

Utilizaram-se imagens com animação digital e narração em áudio para construção do vídeo. Para as imagens vetorizadas, os programas *Corel Draw* e *Photoshop* foram utilizados. O áudio constituiu-se de locução informativa, em voz masculina, com linguagem compreensível e adaptável ao público-alvo, de fácil compreensão, realizada por uma empresa de narração profissional, vinculada à da construção do *storyboard*, com posterior edição no programa *Adobe Audition CS6*.

Na edição do vídeo, a animação das imagens foi realizada com apoio do programa *After Effects* e a sincronização das animações com o áudio da narração por meio do programa *Premiere*. Após a construção das imagens e gravação da narração, iniciou-se a fase de pós-produção, na qual são executadas a edição, a finalização e a organização final do vídeo (FILATRO; CAIRO, 2015; KINDEM; MUSBURGER, 2005).

Ao concluir o processo de validação do *storyboard*, iniciou-se a fase de produção, a qual correspondeu à construção do vídeo com base no *storyboard* avaliado pelos juízes especialistas. A produção foi operacionalizada pela mesma empresa de comunicação responsável pela pré-produção e foi acompanhada pelo pesquisador. O áudio do vídeo foi constituído por locução em voz masculina, mantendo uma constância de tom durante todo o vídeo, sem adição de música de fundo, seguindo as recomendações da TCAM.

Para gravação da locução, contratou-se empresa especializada nesse serviço, parceira da empresa de comunicação. A edição do áudio foi realizada com auxílio do

programa *Adobe Audition CS6*. Na sequência, as imagens vetorizadas, construídas na fase de pré-produção, foram animadas pelo programa *Adobe After Effects CS6*.

Após esse processo, iniciou-se a fase de pós-produção, em que foram executadas as últimas edições, finalização e organização final do vídeo (FILATRO; CAIRO, 2015; KINDEM; MUSBURGER, 2005). Para realizar o processo de obtenção do produto final, a conversão das edições de imagem e áudio no formato de vídeo, utilizou-se o programa *Adobe Media Encoder CS6*. O vídeo, após finalizado, foi disponibilizado na resolução *Full HD* e formato final de codificação em MP4 e com armazenamento realizado em drive e-mail, HD externo, CD, *pendrive* e notebook.

#### 4.3.4 Avaliação do vídeo educativo por motociclistas profissionais

Após a finalização do vídeo, participaram ainda do estudo os motociclistas profissionais, mototaxistas, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, que utilizam a motocicleta na condição de condutor, para transporte de pessoas e produtos, visto ser um público que precisa de agilidade e atenção no trânsito e, conseqüentemente, a sua maioria conduz suas motocicletas em altas velocidades e/ou de forma arriscada para menor tempo de condução entre uma corrida e outra. A avaliação é necessária, já que permite verificar, de forma prática, a compreensão e a apresentação do vídeo por parte do público ao qual se propõe (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

A composição da amostra foi obtida por meio de amostragem não probabilística consecutiva, a qual é comumente composta por participantes mais acessíveis, que preenchem os critérios descritos acima e que são de fácil acesso ao investigador (HULLEY *et al.*, 2015). Excluíram-se os motociclistas profissionais que não concluíram a avaliação do material ou entregaram os instrumentos incompletos.

Os parâmetros utilizados para a amostra de motociclistas que avaliaram o vídeo foram os mesmos detalhados na avaliação de conteúdo por juízes especialistas, a fórmula de cálculo  $n = Z\alpha^2 \cdot P \cdot (1-P) / e^2$  (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2012). Dessa forma, 22 mototaxistas avaliaram a aparência do vídeo, recrutados de forma aleatória nos seus pontos apoio de trabalho, conforme informações disponibilizadas pela associação de mototaxistas do Piauí.

Realizaram-se contatos iniciais com o Sindicato de Mototaxistas e Associação de Entregadores do Piauí para obtenção de quantitativos de profissionais cadastrados

e posterior contato/visita aos pontos de trabalhos dos mototaxistas, localizados nas diferentes zonas de Teresina, capital do Piauí.

Em razão da pandemia de Covid-19, no momento da avaliação, seguiram-se as recomendações indicadas pelo Ministério da Saúde para o enfrentamento do vírus, a saber: uso de máscaras; higienização das mãos e dos aparelhos compartilhados (fone de ouvido e *tablet*) com álcool 70%; manter distância mínima de um metro. Na presença de sintomas respiratórios visualizados, solicitava-se o uso da máscara sem manuseá-la e seguia-se com a avaliação caso comprovada a ausência de infecção por Covid-19 ou a participação era realizada em outro momento a combinar.

#### *4.3.4.1 Instrumentos para avaliação do vídeo educativo pelo público-alvo*

Conforme agendamento, os motociclistas foram abordados no local de trabalho pela pesquisadora para a explicação dos procedimentos da pesquisa e exposição do vídeo. Nesse momento, os motociclistas que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE F) e o formulário de caracterização socioeconômica, da motocicleta e do trabalho (APÊNDICE G). Na sequência, houve a exibição do vídeo de forma individualizada aos motociclistas profissionais a fim de prender a atenção durante a exibição.

O vídeo foi reproduzido por meio de *tablet* conectado a um fone de ouvido, com uso de touca descartável a cada avaliação. Utilizou-se um local reservado nos pontos de trabalho, no intervalo de cada corrida e no momento oportuno que não fosse a sua vez na corrida a fim de evitar distrações. Estavam presentes no local os demais motociclistas profissionais que se encontravam no momento no ponto de trabalho.

Para avaliação do vídeo pelo público-alvo, preencheu-se o instrumento para validação de aparência de tecnologias educacionais em saúde (IVATES), desenvolvido por Souza, Moreira e Borges (2020), pioneiro e específico para análise do processo de validação de aparência de tecnologias que utilizam o recurso visual como elemento facilitador no processo de aprendizagem em saúde.

O IVATES contempla 12 perguntas em escala Likert relacionadas aos objetivos, organização, escrita, aparência e motivação, com pontuação de 1 a 5, classificada como (1) discordo totalmente, (2) discordo, (3) discordo parcialmente, (4) concordo e (5) concordo totalmente (ANEXO B). Após análise dos instrumentos, não foram realizadas modificações nos itens por não haver nenhuma indicação por parte do

público-alvo. Todos os itens foram avaliados com concordo totalmente, com exceção de um item que teve avaliação de concordo por uma parte dos motociclistas.

#### 4.3.5 Análise dos dados

Os resultados dos instrumentos de identificação dos juízes e público-alvo foram analisados por meio de estatística descritiva, com uso de frequência absoluta e relativa, apresentados em quadros e tabelas. De posse dos instrumentos de avaliação, inicialmente os dados foram submetidos à dupla digitação no *Microsoft Excel*; em seguida, os dados obtidos foram compilados no programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0.

Para verificar a proporção de juízes e público-alvo que concordaram com os diferentes aspectos do conteúdo e aparência do vídeo, utilizou-se o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que permite analisar cada item individualmente e depois o instrumento como um todo (POLIT; BECK, 2019; ALEXANDRE; COLUCI, 2011). O item é considerado válido se a proporção de concordância for igual ou maior que 0,85 (POLIT; BECK, 2019).

O cálculo do IVC é feito da seguinte forma:

- *Item-level Contentte Validity Index (I-CVI)*: calculado para cada item do instrumento, caracterizado pela proporção de juízes que concordaram com determinado item. O cálculo ocorreu a partir da quantidade de juízes que concordaram dividida pela quantidade total de juízes.

$$I-CVI = \frac{\text{quantidade de juízes que concordaram}}{\text{total de juízes}}$$

- *Scale-level Contentte Validity Index, AVERAGE Calculation Method (S-CVI/UA)*: calculado para avaliar a unanimidade de itens entre os juízes. O cálculo é feito por meio da divisão do número de itens que tiveram concordância por juiz pela quantidade total de itens avaliados.

$$S-CVI/AVE = \frac{\text{Número de itens que os juizes concordaram}}{\text{número de itens avaliados pelos juizes}}$$

- *Scale-level Contentte Validity Index, Universal Agreement (S-CVI/AVE)*: corresponde à média dos I-CVIs. O cálculo se dá pela divisão da soma de todos os ICVIs pelo número total de juízes.

$$S-CVI = \frac{\text{soma de todos os ICVIs}}{\text{número total de juizes}}$$

Para a análise estatística de concordância, segundo cada item do instrumento, utilizou-se a versão 3.1.1 do *software R* para aplicação do teste Binominal e posterior verificação estatística da concordância igual ou superior a 0,85 dos itens. Para essa análise, o nível de significância ( $\alpha$ ) adotado foi de 5%, de modo que valores  $p$  superiores a 0,05 indicam a proporção de juízes que foi estatisticamente superior ao ponto de corte estabelecido para adequação e pertinência do vídeo educativo (OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014).

#### 4.3.6 Aspectos éticos e legais

A pesquisa foi submetida à apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí – UFPI, sendo obedecidos todos os preceitos éticos referentes à Resolução nº 466/ 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

A coleta de dados deste estudo teve início após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 56399422.0.0000.5214 e Parecer nº 5.316.287 (ANEXO D).

A participação no estudo ocorreu de forma voluntária e a anuência documentada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, o qual foi emitido em duas vias, uma para a pesquisadora e outra para os participantes do estudo, documento base para qualquer questionamento relativo aos aspectos éticos. Mantiveram-se a confidencialidade e a privacidade dos dados coletados, além do direito a recusar-se ou desvincular-se da pesquisa em qualquer momento, sem que lhe seja atribuído algum prejuízo durante toda a pesquisa.

As respostas às questões abertas e sugestões dos participantes foram apresentadas mediante registro na íntegra pela pesquisadora conforme descrito nos instrumentos de avaliação pelos entrevistados, sendo cada descrição codificada com uma letra seguida por um número sequencial, a partir de um até a numeração necessária, com a finalidade de preservar o anonimato e a descrição dos aspectos pertinentes ao vídeo.

Os dados oriundos desta pesquisa foram utilizados exclusivamente para fins científicos (APÊNDICE H) e o material resultante do estudo ficará com a pesquisadora

principal por um período de cinco anos e, após esse período, será destruído (BRASIL, 2012).

O estudo possui risco mínimo, para os participantes, de constrangimento durante a coleta de dados perante a validação dos dados. Entretanto, esses riscos foram minimizados pela privacidade assegurada durante a coleta, pelo esclarecimento referente ao fim exclusivamente científico dos dados e pelo anonimato da identidade dos participantes da pesquisa.

Os benefícios deste estudo ancoram-se na disponibilização de uma tecnologia educativa para melhoria do nível de atenção de motociclistas no trânsito, o que pode contribuir com informação de fácil e rápido acesso ao cuidado educativo dos motociclistas profissionais, considerando ser essa população a mais vulnerável aos acidentes de trânsito. Desse modo, este trabalho pode ser um direcionador a outros programas de prevenção e contribuir para a redução do número de acidentes, assim como lesões, mortes e sequelas resultantes dos mesmos.

## 5 RESULTADOS

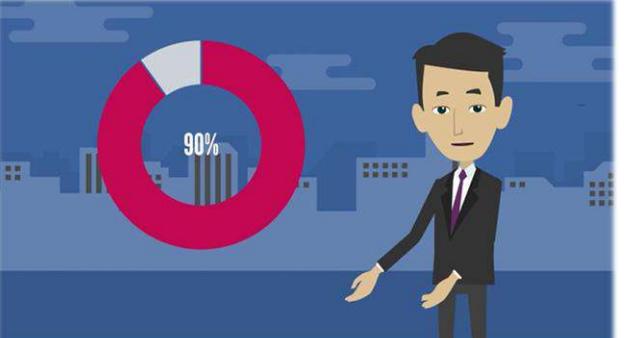
### 5.1 Construção do vídeo educativo

O vídeo voltado ao nível de atenção no trânsito para motociclistas foi intitulado “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes”. A versão final foi composta por animações e narração em áudio, possuiu 7 minutos e 52 segundos, em formato MP4, armazenado em drive, e-mail, HD externo, CD, pendrive e notebook. O conteúdo incluiu a abertura com símbolo da instituição de vinculação; apresentação do objetivo do vídeo; questionamento de como está a condução da motocicleta; dados epidemiológicos dos acidentes, lesões e mortes resultantes; e dicas para melhorar a atenção e evitar acidentes.

A abordagem do vídeo foi direcionada aos seguintes tópicos: foco e a concentração; uso de equipamentos de proteção; visibilidade nas vias; uso de álcool ou outras substâncias na condução; condução com sono; cuidados com os pedestres, ciclistas e outros veículos; excesso de velocidade e manobras arriscadas; e ultrapassagem e uso da sinalização com setas. Vale ressaltar que, para demonstrar que o risco de acidentes na condução de motocicletas pode estar presente em ambos os sexos, foram projetados personagens no vídeo do sexo feminino e masculino, além da inclusão de idosos, crianças e adolescentes, pelo risco de acidentes envolvendo essas faixas de idade, seja na condição de condutor, pedestre e/ou passageiro, respectivamente. A sequência de ilustrações e conteúdo relacionado que compuseram cada cena do vídeo são apresentados no Quadro 5.

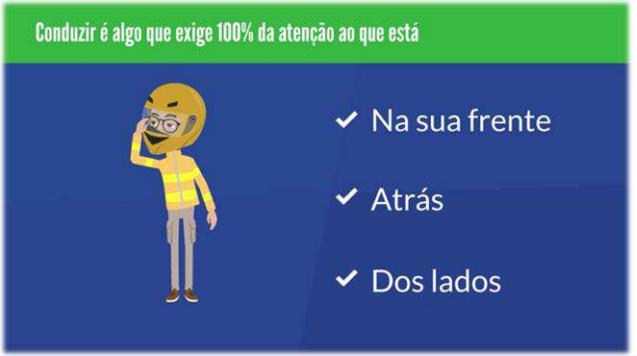
Quadro 5 - Ilustrações e conteúdo que compuseram as cenas do vídeo “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes”. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

Conteúdo	Cenas
Créditos iniciais Identidade visual da instituição	

<p>Apresentação do título do vídeo</p>	 <p><b>Motociclista</b> Fique atento no trânsito e previna acidentes</p>
<p>Questionamento sobre como está a condução da sua motocicleta?</p>	
<p>Já teve algum acidente de trânsito?</p>	 <p>Já teve algum acidente de trânsito?</p>
<p>Você sabia que cerca de 90% dos acidentes de trânsito são causados por erro humano, seja por cansaço, estresse ou por distração.</p>	 <p>90%</p>
<p>Representação da fala anterior (trecho - acidentes de trânsito)</p>	

<p>Representação da fala anterior (trecho - erro humano)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - seja por cansaço, estresse ou por distração)</p>	
<p>1,35 milhões de pessoas morrem por acidentes de trânsito no mundo e outras milhões sofrem lesões.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - outras milhões sofrem lesões)</p>	
<p>Como também que grande parte desses acidentes está relacionada à falta de atenção.</p>	

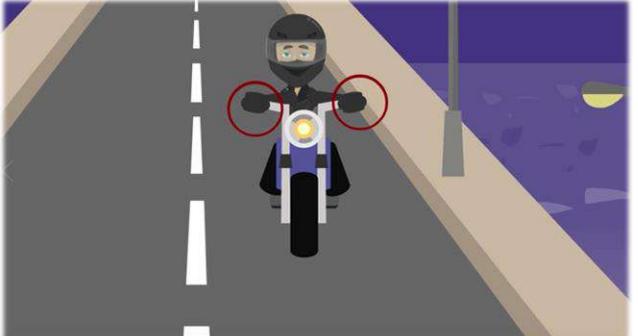
<p>Representação da fala anterior (trecho - falta de atenção)</p>	
<p>O Nordeste é a região que apresenta maior proporção de óbitos e lesões por essa causa, seguida da região Sul.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - maior proporção de óbitos e lesões)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - maior proporção de óbitos e lesões)</p>	
<p>Para mudar esse panorama e evitar as diversas situações em que é comum haver desvio momentâneo da atenção do condutor por alguma causa, faz-se necessário adotar medidas de segurança no trânsito.</p>	

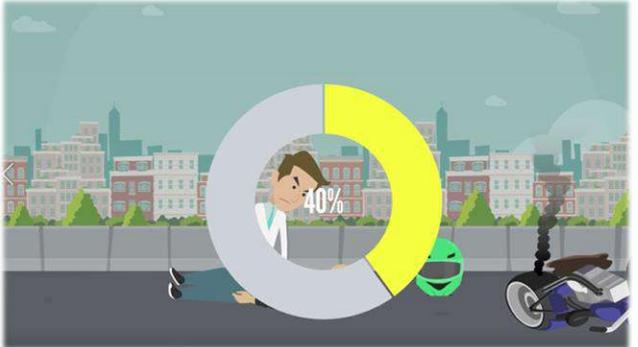
<p>Representação da fala anterior (trecho - desvio momentâneo da atenção do condutor por alguma causa)</p>	
<p>Faz-se necessário adotar medidas de segurança no trânsito.</p>	
<p>Conduzir é algo que exige 100% da atenção ao que está na sua frente, atrás e dos lados.</p>	<p>Conduzir é algo que exige 100% da atenção ao que está</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Na sua frente</li> <li>✓ Atrás</li> <li>✓ Dos lados</li> </ul>
<p>No caso dos motociclistas, as boas práticas de direção defensiva são ainda mais importantes.</p>	
<p>Afinal, a motocicleta é um veículo que deixa o condutor mais suscetível a riscos de acidentes no trânsito, bem como a impactos sociais e nos serviços de saúde pelas lesões e sequelas resultantes.</p>	

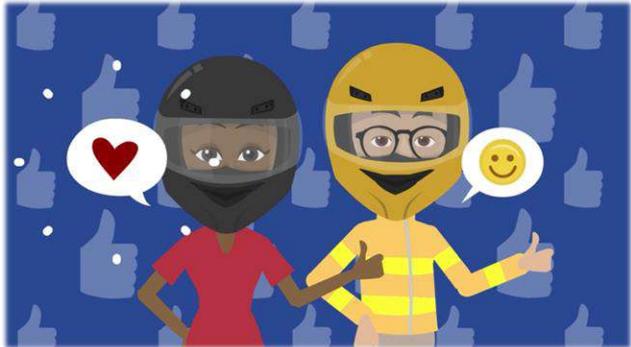
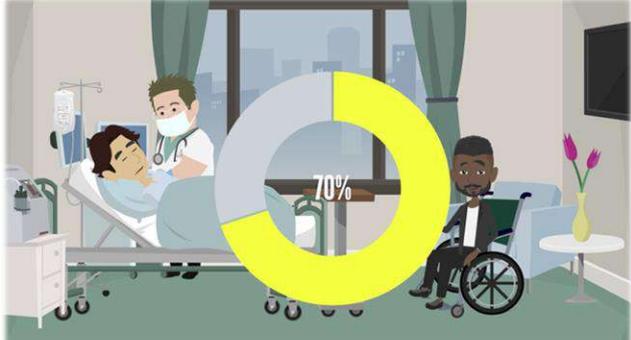
<p>Representação da fala anterior (trecho - suscetível a riscos de acidentes no trânsito)</p>	 <p>An illustration showing a green truck with a load of logs on its bed. The truck has crashed into a person lying on the ground. A person in a blue uniform is kneeling next to the person on the ground, possibly providing first aid. The scene is outdoors on a road.</p>
<p>Representação da fala anterior (trecho - a impactos sociais e nos serviços de saúde pelas lesões e sequelas resultantes)</p>	 <p>An illustration of a man in a dark suit and tie standing in the middle of a city street. He has his arms outstretched as if speaking to a group of people. In the background, there are buildings, trees, and other pedestrians, including a person on a bicycle.</p>
<p>Por isso, é importante conhecer algumas dicas a serem aplicadas para evitar acidentes de trânsito.</p>	 <p>An illustration featuring a person wearing a yellow safety vest and a yellow helmet with glasses. To the left is a red motorcycle. A red banner at the top reads "É importante". Below it, a white text box with a red border contains the text: "conhecer algumas dicas a serem aplicadas para evitar acidentes de trânsito." The background shows a cityscape.</p>
<p>Muitas das dicas a seguir você provavelmente já conhece e aplica no seu dia a dia.</p>	 <p>An illustration of a person wearing a black helmet and a high-visibility vest riding a green motorcycle on a road. The background shows a sunset or sunrise over hills.</p>
<p>No entanto, é importante reforçá- las com o intuito de propagar cada vez mais o tema e evitar acidentes.</p>	 <p>An illustration of a man in a dark suit standing on a sidewalk. To his left is a red motorcycle. In the background, there is a pedestrian crossing sign on a pole and a road with a crosswalk.</p>

<p>Dica 1 - Mantenha o foco e a concentração</p>	
<p>O uso de celulares na condução de motocicletas aumenta em até 400% o risco de acidentes.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - aumenta em até 400% o risco de acidentes)</p>	
<p>Chamadas de voz, redes sociais ou jogos digitais são algumas das distrações que não devem ser realizadas durante a condução.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - distrações que não devem ser realizadas durante a condução)</p>	

<p>Use somente quando estiver estacionado, com o motor desligado.</p>	
<p>Portanto, a regra é clara: celular e condução não combinam.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - celular e condução não combinam)</p>	
<p>Outras situações que exigem sua atenção:</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - reduzir a velocidade na chuva, na areia ou com neblina)</p>	

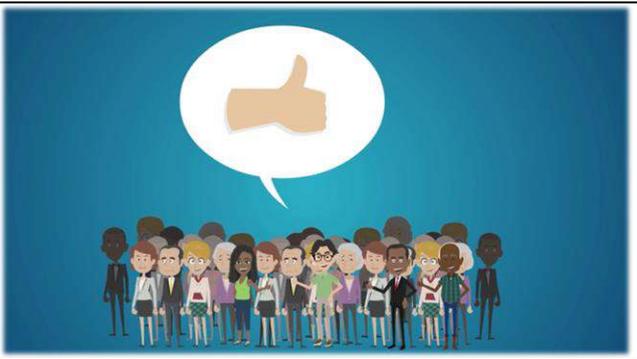
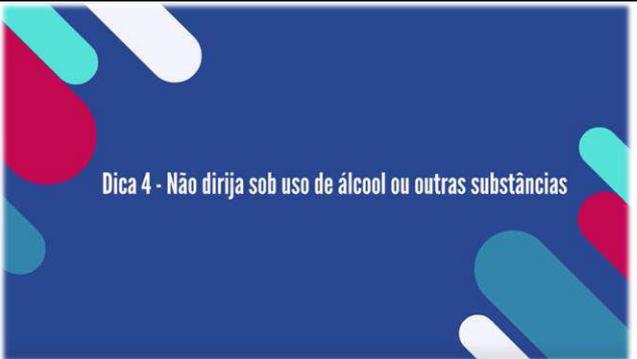
<p>Segure o guidom com as duas mãos.</p>	
<p>Solicite ao passageiro que movimente o corpo da mesma maneira que o condutor para garantir a estabilidade nas curvas.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - garantir a estabilidade nas curvas)</p>	
<p>Use equipamentos de proteção corretamente.</p>	
<p>Lembrar que somente a partir de 10 anos de idade que crianças podem ser transportadas em motocicletas, mantendo-se as devidas proteções.</p>	

<p>Representação da fala anterior (trecho - crianças podem ser transportadas em motocicletas, mantendo-se as devidas proteções)</p>	
<p>Dica 2 - Use sempre os equipamentos de proteção</p>	
<p>Isso impede que, em caso de queda, você se machuque.</p>	
<p>O risco de acidentes fatais diminui em 40% quando o motociclista está usando capacete. A redução para lesões graves é de 70%.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - diminui em 40%)</p>	

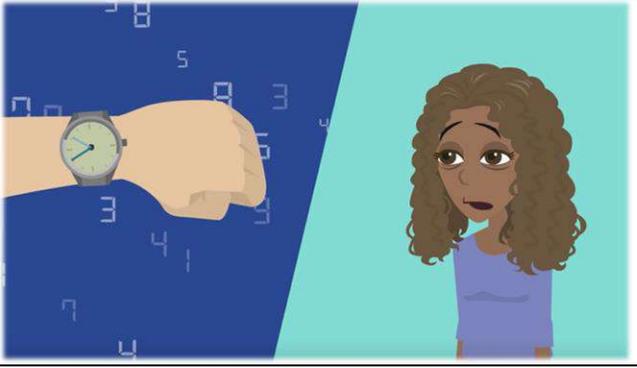
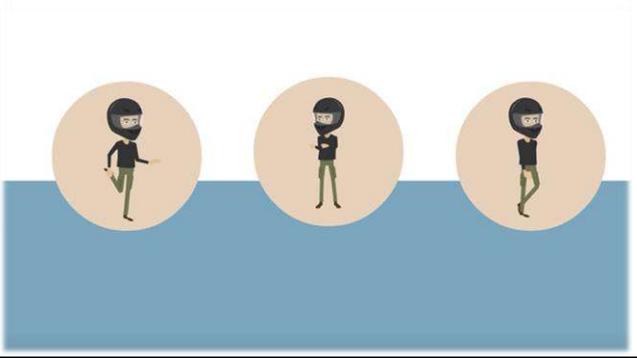
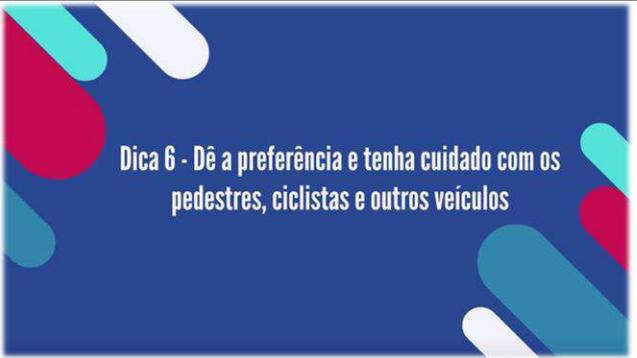
<p>Representação da fala anterior (trecho - o motociclista está usando capacete)</p>	
<p>A redução para lesões graves é de 70%.</p>	
<p>Os traumatismos cranioencefálicos são a causa de até 88% das mortes de motociclistas no trânsito.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - 88% das mortes de motociclistas no trânsito)</p>	
<p>Por isso a importância do uso do capacete, no tamanho adequado, afivelado, com a viseira baixa e dentro da validade.</p>	

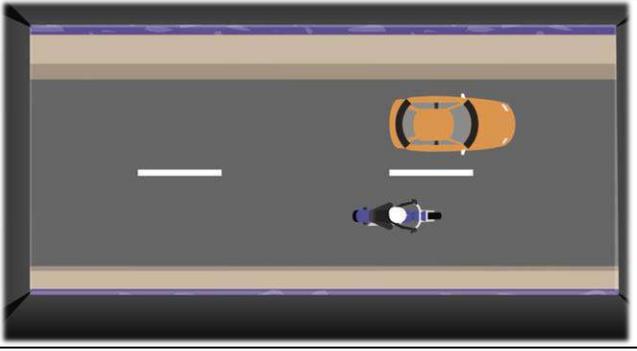
<p>Para reduzir a probabilidade de lesionar outras partes do corpo, indica-se o uso de jaquetas, calças, sapatos ou botas e luvas.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - jaquetas, calças, sapatos ou botas e luvas)</p>	<p><b>Indica-se o uso de</b></p> 
<p>Permitem melhor agarre e protegem as mãos no caso de colisão.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - protegem as mãos no caso de colisão)</p>	
<p>Dica 3 - Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias</p>	<p>Dica 3 - Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias</p> 

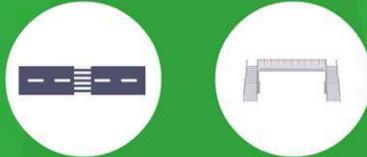
<p>Há diversas formas de melhorar a visibilidade nas vias, como:</p>	
<p>Uso diurno de faróis frontais</p>	
<p>O uso de roupas refletoras e protetoras (jaquetas ou coletes)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Roupas refletoras</li> <li>✓ Protetoras</li> <li>Jaquetas</li> <li>Coletes</li> </ul>
<p>Para aumentar a visibilidade de condutores durante a noite, reduzir a probabilidade de uma colisão.</p>	
<p>Roupas de cores brilhantes e refletores extra na motocicleta podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito.</p>	 <p>Roupas de cores brilhantes</p> <p>Refletores extra na motocicleta</p>

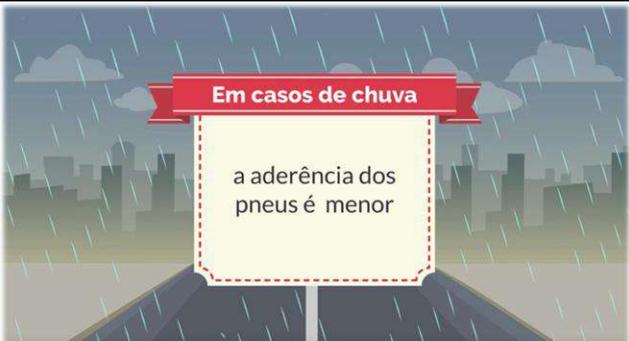
<p>Representação da fala anterior (trecho - podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito)</p>	
<p>Dica 4 - Não dirija sob uso de álcool ou outras substâncias</p>	
<p>O uso de bebidas alcóolicas e de outras drogas estimulantes diminui os reflexos do condutor.</p>	

<p>Representação da fala anterior (trecho - diminui os reflexos do condutor)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - diminui os reflexos do condutor)</p>	
<p>Isso sem falar em substâncias que provocam alucinações, agitação, delírios, confusão mental e sonolência.</p>	
<p>Dica 5 - Não dirija com sono</p>	
<p>Quando estamos com sono</p>	

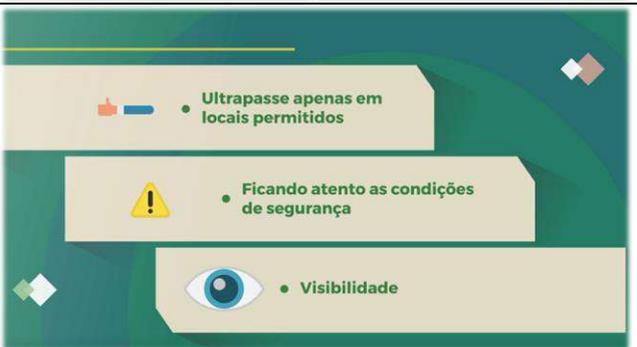
<p>Os reflexos ficam mais lentos.</p>	
<p>Se não tiver como outra pessoa dirigir para você, estacione a motocicleta e utilize outro meio de transporte ou pare em um lugar seguro, estique as pernas, movimente os braços e ande um pouco.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - pare em um lugar seguro)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - estique as pernas, movimente os braços e ande um pouco)</p>	
<p>Dica 6 - Dê a preferência e tenha cuidado com os pedestres, ciclistas e outros veículos</p>	<p>Dica 6 - Dê a preferência e tenha cuidado com os pedestres, ciclistas e outros veículos</p> 

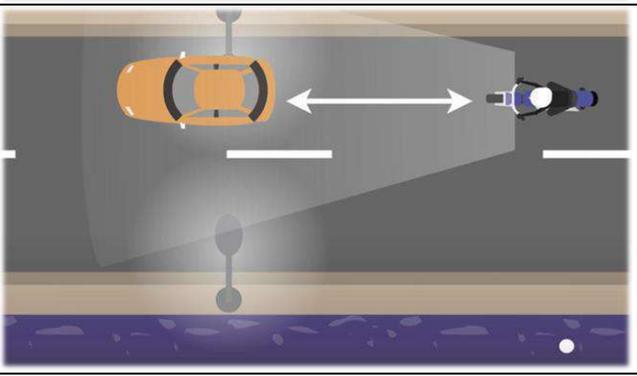
<p>A dica a ser lembrada é: gentiliza gera gentileza.</p>	 An illustration showing five diverse people of various ages and ethnicities holding hands and standing on a stylized Earth globe. The background is a light blue sky with soft white clouds.
<p>Em vez de disputar o primeiro lugar, simplesmente dê a preferência.</p>	 An illustration of a city street scene. On the left, a white semi-truck is stopped. In the middle, a blue car is driving. On the right, a red car is driving. In the foreground on the right, a person wearing a yellow helmet and uniform is riding a red scooter.
<p>Representação da fala anterior (trecho - simplesmente dê a preferência)</p>	 An illustration from the driver's perspective inside a car. A woman with dark skin and braided hair is driving. She is wearing a white shirt and large hoop earrings. The car's steering wheel and dashboard are visible.
<p>Alguém provavelmente fará o mesmo por você mais adiante.</p>	 An illustration of a person wearing a yellow helmet and uniform riding a red scooter on a residential street. In the background, there is a two-story house with a blue garage door and green trees.
<p>Ideal seria uma faixa exclusiva para motociclistas.</p>	 An illustration showing a top-down view of a road lane. A yellow car is in the upper part of the lane, and a blue motorcycle is in the lower part of the lane. White dashed lines mark the lane boundaries.

<p>Os veículos maiores são responsáveis pela segurança dos menores.</p>	
<p>Ao mesmo tempo em que todos cuidam dos pedestres</p>	
<p>Os condutores de veículos devem respeitar a distância de 1,50m ao ultrapassar ciclistas</p>	
<p>E os pedestres, ao realizar as travessias, devem utilizar sempre a faixa ou as passarelas.</p>	<p>Os pedestres, ao realizar as travessias</p>  <p>Utilizar sempre a faixa      Passarelas</p>
<p>Dica 7- Excesso de velocidade e manobras arriscadas</p>	<p>Dica 7- Excesso de velocidade e manobras arriscadas</p>

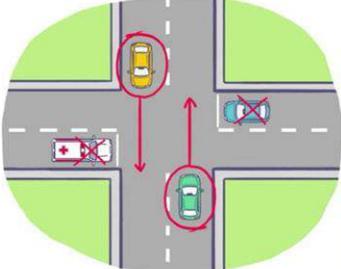
<p>Atentar para a velocidade permitida na via.</p>	
<p>Cada aumento de 1% na velocidade média eleva em 4% o risco de acidente fatal e em 3% o risco de acidente com lesão grave.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - 4% o risco de acidente fatal)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - 3% o risco de acidente com lesão grave)</p>	
<p>Em casos de chuva, a aderência dos pneus é menor.</p>	

<p>É importante reduzir a velocidade. Mantenha uma distância maior do veículo à frente, pois, em caso de frenagem, levará mais tempo, em pista molhada, até parar completamente.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - em caso de frenagem, levará mais tempo, em pista molhada, até parar completamente)</p>	
<p>Evitar uso de manobras arriscadas na condução, como dirigir deitado sobre o banco da motocicleta ou com os pés em cima do guidom.</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - dirigir deitado sobre o banco da motocicleta)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - ou com os pés em cima do guidom)</p>	

<p>Dica 8- Tenha cuidado redobrado com a ultrapassagem e uso da sinalização com setas</p>	
<p>É prudente ultrapassar somente quando tiver total segurança</p>	
<p>E quando a sinalização expressar que a manobra é permitida no local.</p>	
<p>O uso das setas é a maneira mais fácil de demonstrar sua pretensão no trânsito.</p>	
<p>Ultrapasse apenas em locais permitidos, ficando atento às condições de segurança e visibilidade.</p>	

<p>Deve ser realizada pela esquerda.</p>	<p>Deve ser realizada pela esquerda</p> 
<p>Sempre atento aos sons de sirene devido às ambulâncias que devem transitar na faixa da esquerda ou ter corredor livre entre as faixas ao serem presenciadas.</p>	<p>Sempre atento aos sons de sirene</p> 
<p>Representação da fala anterior (trecho - transitar na faixa da esquerda)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - ou ter corredor livre entre as faixas ao serem presenciadas)</p>	
<p>Mantenha a distância do veículo da frente para não perder o ângulo da visão. Não ultrapassar em curvas, túneis, viadutos, aclives, declives, lombadas e cruzamentos.</p>	

<p>Representação da fala anterior (trecho - curvas)</p>	 An illustration of a road curving to the right. In the background, there is a cityscape with various buildings under a blue sky with light clouds.
<p>Representação da fala anterior (trecho - túneis)</p>	 A photograph showing a road leading into a tunnel. The tunnel entrance is a large, arched opening in a rocky cliffside. The road is paved and has white lane markings. There are some lights and signs near the entrance.
<p>Representação da fala anterior (trecho - viadutos)</p>	 An aerial photograph of a viaduct. The viaduct is a concrete structure with a flat top, supported by pillars, crossing over a road. The surrounding area is green and hilly.
<p>Representação da fala anterior (trecho - aclives)</p>	 A yellow diamond-shaped warning sign with a black border. It depicts a black silhouette of a truck on a steep upward slope.
<p>Representação da fala anterior (trecho - declives)</p>	 A yellow diamond-shaped warning sign with a black border. It depicts a black silhouette of a truck on a steep downward slope.

<p>Representação da fala anterior (trecho - lombadas)</p>	
<p>Representação da fala anterior (trecho - cruzamentos)</p>	
<p>Agora, é a sua vez! Fique atento!</p>	
<p>Adote as dicas apresentadas para uma condução segura para você e demais usuários das vias públicas.</p>	
<p>Respeite as leis de trânsito.</p>	

<p>E evite, assim, a aplicação de multas.</p>	
<p>Encerramento com mãos sobrepostas, demonstrando que juntos se pode mudar os comportamentos de risco.</p>	
<p>Créditos finais</p>	 <p>Programa de Pós-graduação em Enfermagem</p> <p>Grupo de Estudos em Envelhecimento e Causas Externas de Morbimortalidade</p> <p>Tatyanne Silva Rodrigues</p> <p>Orientadora: Ana Maria Ribeiro dos Santos</p>

A organização dos conteúdos/imagens e estrutura do vídeo levou em consideração os 12 princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia. Assim, apresentam-se as condutas adotadas a fim de contemplá-los, de forma a facilitar o aprendizado do público-alvo quanto ao vídeo construído.

O **princípio da coerência** foi contemplado, uma vez que as imagens e áudio utilizados foram relacionados diretamente ao objetivo das informações. Não foram utilizados elementos visuais e sonoros que não contribuíssem com a transmissão das informações. Outra medida percebida foi não ter sido adicionado música de fundo com o texto narrado, visto que estes competem entre si para serem processados, ocorrendo, assim, uma sobrecarga na memória auditiva, o que foi possível de ser evitado e ter maior adequação no presente princípio.

O **princípio da sinalização** foi aplicado por meio da utilização de setas, símbolos, uso de títulos em negrito e outras cores que chamassem a atenção e ficar

em destaque determinado conteúdo. Utilizaram-se ainda ícones de indicação das condutas corretas e erradas na condução. Para favorecer o acompanhamento e a ênfase às informações visuais, utilizaram-se variações na tonalidade da narração. Os sinais auxiliam o aprendizado multimídia porque estimulam a atenção para elementos de informação muito específicos, auxiliando, dessa forma, na seleção de informações relevantes a partir de texto e imagens e, mais importante, sua integração em uma representação mental coerente (JOHNSON; MAYER, 2012).

O **princípio da redundância** foi contemplado, já que não se utilizou legenda na narração do áudio, apenas uso da animação e narração, bem como na apresentação de cada dica descrita. Já que para Mayer (2009) quando o conteúdo é destinado a um público que já possui experiência no assunto, a redundância pode se tornar enfadonha, além de não favorecer a aprendizagem, por isso não houve legenda, por serem dicas já vivenciadas pelos motociclistas na sua condução.

Mayer e Johnson (2008) destacam ainda que quando o texto redundante é curto e contém apenas termos-chave da narrativa, mesmo que ligeiramente discrepante, não prejudica a aprendizagem. No entanto, ainda há controvérsias em relação a esse princípio. Para Clark e Mayer (2011), existe uma crença de que algumas pessoas possuem estilos de aprendizagem diferentes: uns visuais e outras, auditivos. Nesses públicos, o texto deve ser sempre apresentado nos dois formatos para que o aluno opte.

A **contiguidade espacial** ocorreu, visto que, apesar do vídeo ter utilizado pouco texto escrito, as palavras apresentadas surgiam próximas das imagens correspondentes, na mesma cena, para sinalizar algo presente naquele tempo da cena.

A **contiguidade temporal** foi empregada, pois as animações e a narração aconteceram de modo simultâneo a fim de que o surgimento da imagem acompanhasse o tempo da narração que a relaciona. Mayer (2009) justifica que a apresentação simultânea da narrativa com a imagem causa menos sobrecarga cognitiva, facilitando a conexão mental entre o texto (narrado) e a imagem correspondente.

O **princípio da segmentação** foi contemplado, visto que as informações foram apresentadas em forma de dicas sequenciais, explicadas separadamente, tais como foco e concentração; uso de equipamentos de proteção; visibilidade nas vias; uso de álcool ou outras substâncias; sono na condução; cuidados com os pedestres, ciclistas

e outros veículos; excesso de velocidade e manobras arriscadas; ultrapassagem e uso da sinalização com setas.

A apresentação dos conteúdos foi feita do de menor complexidade para o maior e por serem dicas que fazem parte do dia a dia dos motociclistas são de fácil compreensão e assimilação. Clark e Mayer (2011) destacam que quando o conteúdo informado é grande ou complexo é possível que haja uma sobrecarga cognitiva, sendo uma situação presente quando é um tema novo, público inexperiente ou quando o conteúdo é grande, complexo e apresentado de forma muito rápida.

O **princípio do pré-treinamento** foi aplicado ao apresentar, no início da locução, o objetivo do vídeo e as consequências e repercussões que a falta de atenção no trânsito pode resultar. Em cada bloco de dicas, apresentou-se o título para melhor relação com o tema, antes que fosse realizado o aprofundamento das informações.

O **princípio da modalidade** foi atendido por meio da apresentação das animações associadas à narração por não haver texto escrito em cada animação, com exceção do texto escrito nas dicas e itens de alerta. Para Souza (2015), o esforço cognitivo para associar imagens e textos pode ser minimizado quando a parte do texto que está vinculado à imagem for posicionada perto da mesma.

O **princípio multimídia** foi utilizado e pode ser observado em todo o vídeo, já que foram usadas imagens e narração, o que pode favorecer ainda mais o processo de absorção do conteúdo.

O **princípio da personalização** foi aplicado a partir da utilização de linguagem popular simples e em forma de conversação, adaptada ao público-alvo. Uma técnica utilizada nesse processo foi direcionar a conversão por meio de perguntas e comentários direcionados ao público na primeira pessoa, em vez do uso na terceira pessoa.

O **princípio da voz** foi contemplado devido à narração do texto ter sido feita com gravação de voz humana e masculina, considerando que o público que mais conduz motocicletas são homens, bem como são mais expostos a riscos e acidentes no trânsito. Mayer e DaPra (2012) confirmam a importância de utilizar voz humana para melhorar a aprendizagem, pois em seu estudo foi de grande impacto para o processo formativo por tornar mais próximo da realidade, mesmo na ausência de agentes virtuais.

O **princípio da imagem** foi atingido, uma vez que a imagem do narrador não foi gravada e apresentada no vídeo, projetou-se a imagem de um personagem apresentador para o vídeo, do sexo masculino, para corresponder à voz narrada.

## 5.2 Validação de conteúdo e aparência do vídeo educativo

### 5.2.1 Validação do vídeo educativo por juízes especialistas

Dos 22 profissionais de saúde que participaram da validação de conteúdo do vídeo, 14 (63,6) deles tinham formação em Enfermagem, 7 (31,8%) em Medicina e 1 (4,5%) em Odontologia, com idade média de 40 anos, os quais contemplaram pelo menos três requisitos para seleção de juízes especialistas: demonstrar habilidade/conhecimento especializado que torna o profissional uma autoridade no assunto; possuir habilidade especial em determinado tipo de estudo; e ter habilidade/conhecimento adquirido pela experiência.

Tabela 1 - Caracterização dos juízes especialistas. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

Variáveis	n	%
<b>Idade</b>		
20 a 29	4	18,2
30 a 39	10	45,5
40 a 49	4	18,2
50 a 59	3	13,6
60 ou +	1	4,5
<b>Formação</b>		
Enfermagem	14	63,6
Medicina	7	31,8
Odontologia	1	4,5
<b>Maior titulação</b>		
Especialização	14	63,6
Mestrado	2	9,1
Doutorado	5	22,7
Pós-Doutorado	1	4,5
<b>Exercício profissional atual</b>		
Docência	15	68,2
Assistência hospitalar	14	63,6

*Continua...*

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Assistência pré-hospitalar	14	63,6
Pesquisa	6	27,3
Gestão	4	18,2
Administrativo	2	9,1
Assistência em saúde em outras áreas de atuação	2	9,1
Atuação na área de trânsito	1	4,5

*Conclusão*

A média de idade foi de 40,1 ± 10,4 anos.

Entre os 22 profissionais participantes, 22 (100%) possuem experiência anterior na assistência na área de urgência e emergência com abordagem a traumas; e 18 (81,8%) possuem experiência docente na área de urgência e emergência com abordagem a traumas, bem como na construção de materiais educativos para o público adulto, conforme Tabela 2. No que se refere à experiência atual, 15 (68,2%) encontram-se exercendo a docência, associada à assistência hospitalar e pré-hospitalar em sua maioria com 14 respondentes (63,6%).

Tabela 2 - Caracterização dos juízes especialistas quanto à atuação na área de trauma. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Possui experiência anterior na assistência na área de urgência e emergência com abordagem a traumas	22	100,0
Possui experiência docente na área de urgência e emergência com abordagem a traumas	18	81,8
Possui publicações de artigo científico em periódico indexado na área de urgência e emergência com foco em traumas	8	36,4
Possui publicação de resumo em anais de eventos científicos que aborde a temática traumas	9	40,9
Participou como aluno de treinamento/curso voltado à área de urgência e emergência	22	100,0
Possui experiência prévia na construção de materiais educativos para o público adulto	18	81,8
Participou anteriormente do processo de validação de conteúdo de materiais educativos e/ou tecnologias	10	45,5

No tocante à titulação, 14 (63,6%) possuíam título de especialista, 5 (22,7%) de doutores, 2 (9,1) mestres e 1 (4,5) pós-doutor. Quanto à produção científica, 8 (36,4%) possuíam publicação de artigo científico em periódico indexado na área de urgência e emergência com foco em traumas e 9 (40,9%) com publicação de resumo em anais de eventos científicos que aborde a temática traumas. Ademais, 10 (45,5%) participaram anteriormente da avaliação de conteúdo de materiais educativos.

Dos 22 juízes especialistas, todos concordaram com os itens dos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância, de forma que, para esses especialistas, o S-CVI/AVE foi de 1,0. Em relação ao I-CVI, os 18 itens avaliados obtiveram concordância de todos os juízes (I-CVI = 1,0), com destaque para itens: incentiva a mudança de comportamento; linguagem apropriada ao material educativo; informações esclarecedoras; tema atual; desperta interesse pelo tema; estimula o aprendizado (Tabela 3).

Tabela 3 - Concordância dos juízes especialistas quanto aos objetivos, estrutura/apresentação e relevância do vídeo educativo. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

	Parcialmente adequado /Adequado	IVC†	p-valor
1. Contempla o tema proposto	22 (100)	1	1
2. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem	22 (100)	1	1
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado	22 (100)	1	1
4. Proporciona reflexão sobre o tema	22 (100)	1	1
5. Incentiva a mudança de comportamento	22 (100)	1	1
6. Linguagem adequada ao público-alvo	22 (100)	1	1
7. Linguagem apropriada ao material educativo	22 (100)	1	1
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	22 (100)	1	1
9. Informações corretas	22 (100)	1	1
10. Informações objetivas	22 (100)	1	1
11. Informações esclarecedoras	22 (100)	1	1
12. Informações necessárias	22 (100)	1	1
13. Sequência lógica das ideias	22 (100)	1	1
14. Tema atual	22 (100)	1	1
15. Tamanho do texto adequado	22 (100)	1	1
16. Estimula o aprendizado	22 (100)	1	1
17. Contribui para o conhecimento na área	22 (100)	1	1
18. Desperta interesse pelo tema	22 (100)	1	1

Dos 18 itens descritos na tabela 3, 12 deles foram avaliados como parcialmente adequado pelos juízes, a saber: tamanho do texto adequado; sequência lógica das ideias; linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo; informações corretas; contempla o tema proposto; adequado ao processo de ensino-aprendizagem; esclarece dúvidas sobre o tema abordado; proporciona

reflexão sobre o tema; linguagem adequada ao público-alvo; informações objetivas; e contribui para o conhecimento na área.

Uma hipótese que justifica o item tamanho do texto adequado ter tido maior número de discordância entre juízes (27,3%) pode ter sido devido ao *storyboard* enviado para avaliação ter sido feito no modelo cartelado com 12 *slides* em uma página, o que acaba deixando o texto do conteúdo pequeno para visualização.

Destaca-se que o tamanho do material, julgado extenso por alguns especialistas, não teve possibilidade de ser menor em razão de o conteúdo ter sido descrito na íntegra, considerando que os juízes especialistas não teriam acesso ao conteúdo narrado. Assim como a relação com o tamanho do vídeo, que por ter sido dividido em blocos de dicas para melhor compreensão, ficando mais extenso para respeitar o tempo necessário à compreensão do público e relação com as cenas projetadas.

Dessa forma, considerando que a concordância de todos os itens foi superior a 0,85, o conteúdo do vídeo educativo “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes” é validado quanto aos objetivos, estrutura/apresentação e relevância. A Tabela 4 apresenta a concordância dos juízes especialistas acerca de cada item dos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância com IVC global de 1,0.

Tabela 4 - Concordância dos juízes especialistas acerca de cada item dos domínios objetivos, estrutura/apresentação e relevância. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

<b>Domínios</b>	<b>IVC</b>	<b>IVC global</b>
Objetivos: propósitos, metas ou finalidades	1	
Estrutura/Apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	1	1
Relevância: significância, impacto, motivação e interesse	1	

Após análise das avaliações dos juízes especialistas, realizaram-se recomendações de modificação no vídeo, que trataram do tamanho das letras e da quantidade de texto utilizado no *storyboard* e outros pontos específicos em cenas do vídeo, como deixar policiais na cena somente notificando a cena; adicionar outra pessoa da cena ligando para o resgate; ajustar o *design* do mapa do Brasil; adicionar trecho dos impactos sociais e nos serviços de saúde resultantes dos acidentes;

transporte de crianças na motocicleta; detalhar informações de uso do capacete, como tamanho adequado, afivelado, com a viseira baixa e dentro da validade.

Solicitou-se, ainda, a adição de cena com condutor realizando uma manobra arriscada, como pilotar deitado no banco e com as mãos soltas; faixa livre da esquerda para ambulância; e informações sobre aplicação de multas, caso as leis de trânsito não forem respeitadas. Vale ressaltar que não foram solicitadas modificações nas ilustrações das cenas. Seguiu-se com os ajustes das cenas conforme solicitada a adição e com a nova gravação da locução.

### 5.2.2 Avaliação de aparência do vídeo educativo por motociclistas profissionais

A avaliação da versão final do vídeo foi realizada por 22 mototaxistas, todos do sexo masculino, no exercício atual da função e durante seu horário de trabalho em seus pontos de apoio. A idade média foi de 42 anos, autodeclarados na cor parda em sua maioria (54,5%) e casados (54,5%).

A maioria possuía ensino médio completo (27,3%), seguido de ensino médio e fundamental incompleto (22,7%). Os 22 mototaxistas possuíam CNH ativa (100%), com renda individual de um a três salários em 86,4% dos respondentes, com motocicleta própria (86,4%), todas (100%) de 125 a 150 cilindradas.

No que se refere ao tempo de condução da motocicleta, 36,4% afirmaram ter mais de 10 anos (8 respondentes), seguidos de 5 a 7 anos (22,7%) e 8 a 10 anos (22,7%). Quando questionados quanto ao uso de equipamentos de proteção individual, 14 (63,6%) afirmaram usar. No aspecto do trabalho, o intervalo entre 06:00h - 18:59h teve 90,9% (20 respondentes), em sua maioria todos os dias da semana, com alguns atuando em dias da semana específicos, como sexta-feira, sábado, segunda-feira, quarta-feira e quinta-feira, e outros somente no fim de semana. Deles, 13 (59,1%) afirmaram nunca ter sofrido acidente na sua atuação profissional, seguidos de 40,9% que relataram já terem sofrido.

Tabela 5 - Caracterização dos motociclistas profissionais quanto a dados socioeconômicos e características profissionais. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	22	100,0

*Continua...*

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
20 a 29	4	18,2
30 a 39	7	31,8
40 a 49	7	31,8
50 a 61	4	18,2
<b>Cor/raça</b>		
Branca	5	22,7
Parda	12	54,5
Preta	5	22,7
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	7	31,8
Casado	12	54,5
Divorciado	1	4,5
União Estável	2	9,1
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental incompleto	4	18,2
Ensino fundamental completo	5	22,7
Ensino médio incompleto	5	22,7
Ensino médio completo	6	27,3
Ensino superior incompleto	2	9,1
<b>Possui CNH (Carteira Nacional de Habilitação)</b>		
Sim	22	100,0
<b>Renda individual</b>		
Menos de um salário mínimo	3	13,6
Um a três salários mínimos	19	86,4
<b>Motocicleta própria</b>		
Sim	19	86,4
Não	3	13,6
<b>Tempo de condução de motocicleta</b>		
2-4 anos	4	18,2
5-7 anos	5	22,7
8-10 anos	5	22,7
Mais de 10 anos	8	36,4
<b>Cilindradas da motocicleta</b>		
125cc – 150cc	22	100,0
<b>Usa equipamentos de proteção</b>		
Sim	14	63,6
Não	2	9,1
Às vezes	6	27,3

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Intervalo de horário que trabalha como mototaxista</b>		
06:00h - 18:59h	20	90,9
19:00h - 05:59h	2	9,1
<b>Dias da semana de trabalho</b>		
Segunda-feira	18	81,8
Terça-feira	17	77,3
Quarta-feira	18	81,8
Quinta-feira	18	81,8
Sexta-feira	19	86,4
Sábado	21	95,5
Domingo	14	63,6
Todos os dias	10	45,5
Final de semana	14	63,6
<b>Sofreu algum acidente de trânsito no horário de trabalho como mototaxista</b>		
Sim	9	40,9
Não	13	59,1
<i>Conclusão.</i>		

A média de idade foi de  $41,8 \pm 11,1$  anos.

A avaliação dos mototaxistas em relação ao vídeo educativo foi positiva, de forma que o S-CVI/AVE de todos os itens do instrumento foi de 1,0. Quanto ao item 1 (As ilustrações estão adequadas para o público-alvo), 10 dos respondentes colocaram concordo e ao item 12 (As ilustrações ajudam a mudança de comportamentos e atitudes do público alvo), 1 respondente afirmou concordar. Fato que pode estar relacionado à visualização das imagens pelos mototaxistas devido ao vídeo não possuir condutores personalizados com uniforme de mototaxistas.

A Tabela 6 apresenta a concordância dos motociclistas acerca dos itens da avaliação da aparência do vídeo. Na avaliação da aparência realizada pelos motociclistas, não houve sugestões de ajustes do vídeo.

Tabela 6 - Concordância dos motociclistas acerca dos itens da avaliação da aparência do vídeo. Teresina, Piauí, Brasil, 2022

<b>Variáveis</b>	<b>Concordo/ Concordo totalmente</b>	<b>IVC<sup>†</sup></b>	<b>p-valor</b>
1. As ilustrações estão adequadas para o público-alvo.	22 (54,5)	1	1
2. As ilustrações são claras e transmitem facilidade de compreensão.	22 (100)	1	1
3. As ilustrações são relevantes para compreensão do conteúdo do público-alvo.	22 (100)	1	1
4. As cores das ilustrações estão adequadas para o tipo de material.	22 (100)	1	1
5. As formas das ilustrações estão adequadas para o tipo de material.	22 (100)	1	1
6. As ilustrações retratam o cotidiano do público-alvo da intervenção.	22 (100)	1	1
7. A disposição das figuras está em harmonia com o texto.	22 (100)	1	1
8. As figuras utilizadas elucidam o conteúdo do material educativo.	22 (100)	1	1
9. As ilustrações ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica.	22 (100)	1	1
10. As ilustrações estão em quantidade adequada no material educativo.	22 (100)	1	1
11. As ilustrações estão em tamanhos adequados no material educativo.	22 (100)	1	1
12. As ilustrações ajudam a mudança de comportamentos e atitudes do público-alvo.	22 (100)	1	1

## 6 DISCUSSÃO

O desenvolvimento de estratégias preveníveis que impactem de forma positiva o comportamento dos motociclistas é fundamental para a redução da morbimortalidade no trânsito e caracteriza-se como ferramenta para promover cuidado em saúde. Vale ressaltar que a criação de tecnologias educacionais requer o pensar na construção, no objetivo e no público e sua validação prévia (ANDRADE; ANTUNES, 2020; SOUZA; MOREIRA; BORGES, 2020).

Nesse sentido, o vídeo construído e validado neste estudo é considerado pioneiro no contexto científico brasileiro, voltado aos motociclistas com informações acerca da atenção no trânsito. No levantamento da literatura nacional e internacional, evidenciou-se a ausência de tecnologia desenvolvida por vídeo ou outros métodos para esse público no Brasil e, quando identificada, foi voltada para outra temática e utilizadas outras tecnologias que não o vídeo. A disponibilização desse material aos motociclistas possibilita acesso a orientações de segurança no trânsito, auxiliando na atenção e prevenção de acidentes de trânsito.

O conteúdo do vídeo contemplou as seguintes dicas: foco e concentração; uso de equipamentos de proteção; visibilidade nas vias; uso de álcool ou outras substâncias na condução; condução com sono; cuidados com os pedestres, ciclistas e outros veículos; excesso de velocidade e manobras arriscadas; e ultrapassagem e uso da sinalização com setas.

No estudo de Andrade e Antunes (2020) acerca da falta de atenção ao conduzir veículos nas rodovias federais brasileiras, entre os anos de 2007 e 2016 houve 194.203 acidentes que tiveram como causa a falta de atenção ao conduzir, seguida de velocidade incompatível com a via e ingestão de álcool. A estatística é que a cada pessoa que morre no Brasil em acidente de trânsito por falta de atenção pelo menos outras 18 sofrem lesões, sendo no Nordeste o maior em número de óbitos.

Dados que corroboram com a Organização Mundial de Saúde, a qual destaca que os principais fatores de risco comportamentais para acidentes de trânsito são a velocidade adotada na via, uso de álcool, não uso de capacete, cinto de segurança, utilização de substâncias psicoativas e falta de atenção ao conduzir (WHO, 2015).

Apesar do conteúdo do vídeo ter sido extraído de material científico reconhecido e de referência na temática, fez-se necessário validá-lo para obtenção de respaldo científico do seu conteúdo. No tocante à validação do vídeo pelos juízes

especialistas, o conteúdo foi considerado adequado ao processo de ensino-aprendizagem. Esse aspecto também foi avaliado no processo de validação de outras tecnologias educacionais da saúde, como no estudo de Interaminense *et al.* (2020) e Muniz *et al.* (2022), que foram considerados válidos e de recursos educativos viáveis para contribuir com o conhecimento.

Durante a construção de tecnologias educacionais para o cuidado em saúde, ainda pouco se percebem ações de forma efetiva no tocante ao item educacional aos condutores de motocicleta. O que mais se percebe é a forma punitiva aplicando multa pesadas e administrativamente colocando pontuações na carteira, medidas essas que podem até minimizar o número de acidentes como consequência, mas são medidas imediatistas e com impactos negativos, assim como *outdoors* e cliques com imagens de óbitos e sequelas graves.

Fazem-se necessárias medidas em médio e longo prazo de educação continuada, por exemplo, criação de diferentes tecnologias e a inserção de disciplina obrigatória no currículo escolar desde o pré-escolar para que o usuário seja instigado a utilizar o trânsito não de forma abusiva e desrespeitosa, mas de maneira a cuidar dele como sendo propriedade sua, visando ao bem-estar de todos.

Entretanto, ainda é rotineira a visualização de condutas de imprudência no trânsito, como excesso de velocidade, porém aspectos relacionados ao próprio motociclista ou às suas práticas diárias de condução ainda são pouco discutidos como causas possíveis (SOUZA *et al.*, 2018).

Constata-se que tal realidade também é encontrada em outros países. Um estudo realizado no Reino Unido, que analisou 41 acidentes graves e fatais, identificou que o fator diretamente relacionado ao acidente foi alta velocidade ou ação precoce para alguns motociclistas e para outros, ação tardia. Observou-se, ainda, que os condutores eram mais propensos a ter habilidades insuficientes e os outros motoristas a ter a atenção como fator causal (TALBOT; BROWN; MORRIS, 2020).

Nesse sentido, ao considerar o contexto descrito, percebe-se que o vídeo obteve o direcionamento de conteúdo baseado na necessidade de intervenção no público ao qual se destina. Os juízes especialistas julgaram que o vídeo apresentou informações corretas, objetivas e esclarecedoras. Esse resultado corrobora com pesquisas realizadas por Muniz *et al.* (2022) e Silva *et al.* (2017), que obtiveram concordância semelhante entre avaliadores acerca da exatidão, objetividade e esclarecimento do conteúdo abordado.

O uso de vídeo educativo para educação no trânsito mostrou-se promissor em um estudo realizado nos Estados Unidos, com aplicação de vídeo com cenas realistas para testar as reações em cenários de condução no trânsito de motoristas experientes e novatos, sendo possível identificar que os experientes classificaram os vídeos com eventos como mais perigosos do que os motoristas novatos (EHSANI *et al.*, 2020).

Em outro estudo que teve abordagem experimental voltada a campanhas de tráfego e excesso de confiança no trânsito realizado com universitários do Brasil por Silva, Laiz e Tabak (2020), mostrou-se o impacto de vídeos com diferentes abordagens em campanhas educativas, os quais possuíam o mesmo conteúdo, porém exibidos de forma diferente, sendo constatado que os vídeos que tinham o conteúdo chocante foram mais eficazes na redução do excesso de confiança dos motoristas, seguidos por aqueles de caráter punitivo.

Nesse contexto, os resultados visualizados após a validação por profissionais com *expertise* na área de interesse demonstram a importância de a avaliação de conteúdo ser feita e contribuem para que o material contenha as informações corretas, objetivas e com os destaques necessários para garantir a clareza do conteúdo (GALINDO-NETO *et al.*, 2019).

Os juízes especialistas concordaram, ainda, que o conteúdo do vídeo incentiva a mudança de comportamento. Esses aspectos são importantes para a efetividade da tecnologia na prevenção de acidentes de trânsito, uma vez que o uso do vídeo transpassa a função de melhorar o conhecimento ou multiplicar a informação.

As modificações sugeridas pelos juízes especialistas foram acerca da reformulação de trechos da narração do vídeo e aumento da letra. Essas mudanças também foram realizadas em estudos brasileiros que construíram e validaram vídeos educativos, com orientações de reformulação de frases e conteúdos sequenciais e dinâmicos para deixar o conteúdo mais compreensível (GALINDO-NETO *et al.*, 2019; SÁ, 2020; LIMA *et al.*, 2017).

Dessa forma, com a modificação do texto da narração e ajuste do tamanho das letras, buscou-se aperfeiçoar o *layout* e torná-lo mais atrativo, com conteúdo apresentado de forma clara e simples. Tal aspecto é corroborado pela avaliação dos mototaxistas, que julgaram que o vídeo possuiu linguagem compreensível e didática, estimula o aprendizado, resgata o conhecimento já existente que não é praticado na rotina de condução diária e considerado adequado culturalmente.

Ao considerar que o vídeo foi elaborado com vistas a favorecer o processo de educação em saúde de motociclistas, tornou-se necessário que, além dos juízes especialistas, representantes do público-alvo avaliassem o material. Essa avaliação fez-se importante para oportunizar as sugestões a quem a tecnologia se destinou, de forma que permite corrigir incompreensões e realizar adaptações. É prudente levar em conta essa avaliação, pois estudos realizados nos Estados Unidos e na Alemanha mostraram que tecnologias educacionais construídas, apesar de avaliadas por profissionais, eram incompreendidas pelo público-alvo (ELTORAI *et al.*, 2015; HEIM *et al.*, 2017).

No que diz respeito à avaliação das ilustrações utilizadas no vídeo, os mototaxistas concordaram que as mesmas ajudaram a compreender o conteúdo. Com exceção de dez motociclistas que na avaliação do item “imagens adequadas ao público-alvo” classificaram como concordaram, e não como concordaram totalmente, fato que pode estar relacionado a não ter mototaxistas na cena, visto que, apesar da validação ter sido com o referido público, o vídeo se destina a todos os condutores de motocicleta. A avaliação desse critério também foi realizada em outros estudos brasileiros que construíram materiais educativos com ilustrações (CARVALHO *et al.*, 2019; GALINDO-NETO *et al.*, 2019; XIMENES *et al.*, 2019).

Nesse sentido, acredita-se que a animação das ilustrações, associada ao texto da narração em áudio, contribui para tornar o conteúdo apresentado compatível ao público-alvo. Assim, o uso de ilustrações em materiais educativos associado à narração aumenta as chances de compreensão de motociclistas, incluindo os não alfabetizados. Abbasi *et al.* (2017) destacam que o uso das ilustrações no vídeo permite a associação visual, o aprendizado, a memorização e a construção de habilidades específicas.

No processo de validação de conteúdo, o sucesso obtido nas avaliações do vídeo, pelos profissionais e público-alvo, deveu-se ao fato da sua construção ter sido norteadada pela Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia. Pois, conforme essa teoria, a organização do conteúdo, das palavras e das imagens é relevante para o processamento cognitivo verbal e visual e integração com o conhecimento prévio (MAYER, 2002; 2014; 2017). Em estudo realizado em São Paulo, no qual teve a aplicação dessa teoria, obtiveram-se também resultados positivos, apontando que o material foi eficiente para a retenção das informações, tanto narrativas quanto visuais,

o que aponta para o vídeo como um objeto de aprendizagem viável e aplicável (CARR, 2021).

Observa-se, ainda, que a utilização dos princípios da TCAM descritos por Mayer corrobora com a aprendizagem do público-alvo por nortear um processo de construção de tecnologias multimídias mais acessível, dinâmico e didático ao público que se destina atingir, uma vez que os princípios aplicados levam em consideração a forma de apresentação do conteúdo visual e verbal, a utilização de estímulos pictóricos, tais como setas e ênfase na locução, o estilo do texto da narração e a apresentação das informações em etapas. Destaca-se, assim, que na construção de tecnologias educacionais em saúde a fundamentação em um referencial teórico é necessária por atingir o objetivo educacional esperado de forma mais fácil.

Além disso, o embasamento teórico, rigor técnico e científico para validação de conteúdo e avaliação da compreensão pelo público-alvo respaldam a utilização do vídeo durante ações de promoção da saúde em diferentes âmbitos, como atividades de ensino, pesquisa e extensão, para público de diferentes faixas etárias que já conduzem motocicletas de forma profissional ou não.

Ao considerar a relevância do cuidado educativo realizado pela enfermagem na atuação diária e o fato do conteúdo do vídeo ter sido avaliado por profissionais da área de diferentes áreas, essa tecnologia torna-se recurso que pode ser incorporado às estratégias educacionais já desenvolvidas pelo enfermeiro, especialmente em nível de atenção básica, podendo ser utilizado pelos demais profissionais da saúde ou de forma independente e na ausência de profissionais de saúde, de forma autônoma, pela facilidade de acesso e por ser autodidático.

No que se refere aos mototaxistas, o conhecimento sobre o trânsito e a habilidade desenvolvida nos anos de trabalho são elementos importantes a serem considerados no cotidiano do trânsito entre os profissionais que utilizam a motocicleta como fonte de renda. Para eles, certamente, a experiência adquirida no trânsito tem influência positiva na diminuição das possibilidades de acontecer acidente de trânsito, sendo o vídeo educativo criado neste estudo um meio de conhecimento válido para relembrar e/ou despertar a atenção na condução, ao considerar o conhecimento prévio dos aspectos discutidos.

## CONCLUSÃO

O vídeo educativo “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes” para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito teve duração de 7 minutos e 52 segundos e contemplou os princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, descrevendo dicas a serem aplicadas no dia a dia para uma condução segura e livre de riscos para acidentes de trânsito.

Na validação de conteúdo, o vídeo foi considerado adequado quanto aos objetivos, estrutura/apresentação e relevância. Na avaliação da aparência pelo público-alvo, os mototaxistas avaliaram positivamente todos os itens do instrumento. A partir da análise do IVC, que mostrou valores acima de 80%, considerou-se o vídeo válido quanto ao conteúdo e à aparência.

Portanto, neste estudo, a tese de que o uso do vídeo educativo é válido para melhoria do nível de atenção foi confirmada. Percebeu-se que, apesar de serem dicas e atitudes presentes na rotina e que até grande parte já realiza ou sabe que deve ser realizada, o público-alvo demonstrou interesse pelo vídeo ao assistir de forma atenta e sem interrupções. Os mototaxistas destacaram ser interativo, didático e que de fato retrata a realidade de condução dos mesmos, ao afirmar que, se todos os condutores seguissem essas dicas, os acidentes de trânsito teriam menores índices.

Desse modo, os motociclistas que assistiram ao vídeo educativo apresentaram aumento da percepção dos riscos aos quais estão expostos na rotina de condução e, por ser uma informação de fácil acesso, essa tecnologia se torna uma ferramenta potencial de propagação de informação em saúde para o público-alvo acerca da atenção no trânsito. No entanto, a sua efetividade merece ser melhor investigada, ao considerar que a avaliação do vídeo foi realizada apenas por mototaxistas e comparada com outros métodos educativos, em vista da disponibilidade.

Ressalta-se que essas estratégias de educação em saúde, de forma breve, interativa e direcionada, tornam-se indispensáveis à rotina de atendimento dos profissionais de saúde por serem capazes de promover educação em saúde de qualidade e de baixo custo, bem como fortalecer o vínculo terapêutico com possibilidade de prevenir os acidentes de trânsito e melhorar a condução pelos motociclistas.

## 8 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Aponta-se como limitação deste estudo a avaliação de aparência ser realizada apenas com os mototaxistas, os quais se encontravam em seus locais de trabalho, com tempo e disponibilidade reduzidos, com possibilidade de fácil distração e por serem condutores que usam as motocicletas, a depender do tipo de corrida, com maiores velocidades para ganhar tempo e ter maior lucratividade, o que poderia divergir de resultados obtidos em intervenções com motociclistas que usam esse meio de transporte para passeio e de forma programada. Cabe ainda citar, que a percepção dos mototaxistas foi obtida com a verificação do vídeo uma única vez.

Apresenta-se, também, como outra limitação o fato de os mototaxistas possuírem anos de experiência na condução de motocicletas, o que pode divergir da realidade de pessoas que utilizam esse meio de transporte em menor tempo. Dessa forma, sugere-se que outros estudos utilizem essa intervenção e testem seus efeitos para avaliar os diferentes desfechos.

Nesse sentido, recomenda-se que outros estudos sejam desenvolvidos com os demais grupos de motociclistas e repliquem o método utilizado para verificar se os impactos no conhecimento são os mesmos ou se haveria outros desfechos. Acrescenta-se a isso a necessidade de avaliação dos efeitos em mais de um momento, após a intervenção, visto que o local de trabalho e o nível de concentração podem influenciar. Recomenda-se, ainda, a realização de pesquisas que avaliem a efetividade do vídeo educativo quando associado às orientações verbais ou outros métodos educativos, diante da diversidade de métodos disponíveis.

Por fim, espera-se ampla divulgação em mídias sociais do vídeo educativo “MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes” entre motociclistas profissionais e não profissionais para maior disseminação das informações e necessidade da verificação da efetividade do vídeo no conhecimento e habilidade dos motociclistas em geral. Assim, acredita-se que essa tecnologia contribuirá com o aumento da percepção de tais riscos pelos motociclistas e, assim, possibilitar a prevenção e redução do número de acidentes no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABBASI, M. *et al.* The pedagogical effect of a health education application for deaf and hard of hearing students in elementary schools. **Electronic Physician**, v. 9, n. 9, p. 5199-5205, 2017. Disponível em: <http://www.ephysician.ir/index.php/browse-issues/2017/9/800-5199>. Acesso em: 25 out. 2022.

AGUIAR, D. G. *et al.* Internação hospitalar de motociclistas acidentados no estado da Bahia. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 6, 1018-1038, 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/1292/1169>. Acesso em: 01 jul. 2021.

ALBRECHT, C.C. *et al.* Características das lesões em acidentes motociclísticos: uma revisão integrativa da literatura. **J nurs health**, v.8, n.3, e188303, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/11098>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000800006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006). Acesso em: 03 mai. 2021.

ALMEIDA, G. C. M. *et al.* Prevalência e fatores associados à acidentes de trânsito com mototaxistas. **Rev. Bras. Enferm.** Brasília, v.69, n.2, p. 382-388, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672016000200382&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672016000200382&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 mar. 2021.

ALVES, A. M. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção de quedas em idosos**. 2017. 165 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/21915/1/2017\\_dis\\_amalves.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/21915/1/2017_dis_amalves.pdf). Acesso em: 20 mar. 2021.

AMÉRICO, M. **TV Digital: Propostas Para o Desenvolvimento de Conteúdos em Animação Para o Ensino de Ciências**. 2010. 213 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010.

ANDRADE, F.R.; ANTUNES, J.L.F. Falta de atenção ao conduzir veículo automotor como causa de acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras. **Rev Bras Epidemiol.**, v.23, e200085, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/FqcCh6zbCmNgfZF3pngtYNK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 18 nov. 2022.

ARANGO, H. C. **Bioestatística: Teórica e Computacional**, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

BARBOSA, M. Q. Acidente Motociclístico: Caracterização das Vítimas Socorridas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). **Revista Brasileira de**

**Ciências da Saúde**, v. 18, n. 1, p. 3-10, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/12915>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BECEIRO, M.F. *et al.* Motociclistas acidentados: caracterização, perfil comportamental e sintomas de transtornos mentais. **Arch. Health. Sci.** v.26, n.2, p. 125-129, 2019. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1045948/artigo9.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRAGA, A.N. **A teoria cognitiva da aprendizagem multimídia e o desenvolvimento de atividades de alfabetização matemática**. Belém, 2018, 125p. Dissertação (Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas). Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará.

BRAGA, A.N. *et al.* A teoria cognitiva da aprendizagem multimídia no desenvolvimento de atividades de alfabetização matemática. **Scientia Plena**, v.15, 074803, 2019. Disponível em: <https://scientiaplenua.emnuvens.com.br/sp/article/view/4797>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas reguladoras de pesquisa envolvendo seres humanos**, Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Diário Oficial da União nº 112, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 737/ GM/MS, de 16 de maio de 2001. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2001.

BROWN, L. *et al.* Investigation of accidents involving powered two wheelers and bicycles - A European in-depth study. **J Safety Res.** v.76, p.135-145, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022437520301651>. Acesso em: 18 nov. 2022.

CARR, J. **Animação educacional infantil: uma análise dos vídeos “te vejo na escola” sob a ótica do design da informação e da teoria cognitiva**. Bauru, 2021, 200p. Dissertação (Mestrado em Design). Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

CARVALHO, K. M. *et al.* Construction and validation of a sleep hygiene booklet for the elderly. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, Suppl 2, p. 214-220, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v72s2/pt\\_0034-7167-reben-72-s2-0214.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v72s2/pt_0034-7167-reben-72-s2-0214.pdf). Acesso em: 25 jan. 2020.

CASTELLUCCI, H. I. *et al.* Are interventions effective at improving driving in older drivers? A systematic review. **BMC Geriatr**, v.20, n.1, p.125, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7119079/>. Acesso em: 01 jul. 2021.

CAVALCANTE, A. K. C. *et al.* Perfil dos acidentes de trânsito atendidos por serviço pré-hospitalar móvel. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 29, n. 2, p. 135-145, abr./jun. 2015. Disponível em:

[https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/12656/pdf\\_125](https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/12656/pdf_125). Acesso em: 03 mai. 2021.

CAVALCANTI, I.G.O.R. *et al.* Prevalência e fatores associados aos acidentes por motocicleta segundo zona de ocorrência. **Enfermería global**, n.107 - 120, jul-ago. 2020. Disponível em: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v19n59/pt\\_1695-6141-eg-19-59-93.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v19n59/pt_1695-6141-eg-19-59-93.pdf). Acesso em: 05 abr. 2021.

COELHO, J. **Caracterização dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas ocorridos em rodovias federais da grande Florianópolis entre os anos de 2012 e 2016**. 2016. 48p. Graduação (Trabalho de Conclusão de Curso) - Instituto Federal de Santa Catarina. 2016.

COELHO, P. S. C. *et al.* Tradução e adaptação da escala *Motorcycle Rider Behavior Questionnaire*: versão brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28. n.6, p.1205-1210, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hhKbw3fYPPJ3v HW5GKJJzXG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2020.

CORDEIRO, C.H.O.L. **Estudo exploratório da relação entre o perfil de motociclistas que transitam em Belo Horizonte e a ocorrência de acidentes**. 2017. 226p. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2017.

CLARK, R. C.; MAYER, R. E. **E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning**. San Francisco: Pfeiffer, 3ed, 2011.

DEMARCO, F. *et al.* USO de motocicletas no Brasil: perfil dos usuários, prevalência de uso e ocorrência de acidentes de trânsito - estudo de base populacional. **Cien Saude Colet**, v. 21, n, 12, 2016. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/uso-de-motocicletas-no-brasil-perfil-dos-usuarios-prevalencia-de-uso-e-ocorrencia-de-acidentes-de-transito-estudo-de-basepopulacional/15537?id=15537&id=15537&id=15537>. Acesso em: 16 jun. 2021.

DENATRAN. Direção defensiva Trânsito seguro é um direito de todos. 2005 Disponível em: DENATRAN: Manual de direção defensiva, Maio 2005 / Arquivos / Documentos / Vias Seguras - Vias Seguras (vias-seguras.com). Acesso em: 20 mai. 2021.

DETRAN. **Anuário Estatístico de 2011**. Disponível em: [http://www.detran.pi.gov.br/download/anuario\\_2011/anuario2011.pdf](http://www.detran.pi.gov.br/download/anuario_2011/anuario2011.pdf). Acesso em: 03 mai. 2021.

DINIZ, E. P. H. PINHEIRO, L. C. PROIETTI, F. A. Quando e onde se acidentam e morrem os motociclistas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.31, n12, p.2621-2634, dez. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2015001202621&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2015001202621&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 05 out. 2018.

ELLIOT, M.A.; BAUGHAN, C.J.; SEXTON, B.F. Errors and violations in relation to motorcyclists' crash risk. **Accid Anal Prev.**, v.39, p.491-499, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17034747/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

EHSANI, J.P. Developing and testing a hazard prediction task for novice drivers: A novel application of naturalistic driving videos. **J Safety Res.** v. 73, p. 303-309, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022437520300402>. Acesso em: 20 nov. 2022.

ELTORAI, A. E. et al. Most american academy of orthopaedic surgeons' online patient education material exceeds average patient reading level. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, [s.l.], v. 473, n. 4, p. 1181-1186, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11999-014-4071-2>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11999-014-4071-2>. Acesso em: 25 out. 2022.

FERNANDES, E. C. V. F. *et al.* Acidentes por motocicleta e fatores associados à condição de habilitação dos condutores. **Arch. Health. Sci.** v. 26, n. 2, p. 130-135, 2019. Disponível em: <https://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/download/1500/802/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de Conteúdos Educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

GALINDO NETO, N. M. **Efetividade de vídeo educativo no conhecimento e habilidade de surdos acerca da ressuscitação cardiopulmonar: ensaio randomizado controlado**. 2018. 180 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal do Ceará, 2018.

GALINDO-NETO, N. M. *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para surdos acerca da ressuscitação cardiopulmonar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, p. 1-12, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt\\_0104-1169-rlae-27-e3130.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-e3130.pdf). Acesso em: 30 ago. 2020.

GANEM, G; FERNANDES, R. C. P. Acidentes com motociclistas: características das vítimas internadas em hospital do SUS e circunstâncias da ocorrência. **Rev Bras Med Trab.** v. 18, n. 1, p. 51-8, 2019. Disponível em: <https://www.rbmt.org.br/details/1511/pt-BR/acidentes-com-motociclistas--caracteristicas-das-vitimas-internadas-em-hospital-do-sus-e-circunstancias-da-ocorrencia>. Acesso em: 10 jul. 2021.

GOMES, S. L. *et al.* Perfil das vítimas de acidentes motociclísticos admitidas nas terapias intensivas de um hospital público. **Rev. enferm. UFPE on line**, Recife, v. 8, n. 7, p. 2004-2012, jul. 2014. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/9877/10117>. Acesso em: 03 mai. 2021.

GÜNTHER, H. *et al.* **Pesquisas sobre comportamento no trânsito**. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015, 384p.

HEIM, N. *et al.* Comprehensibility of online-based patient education material in ophthalmology. **Der Ophthalmologe**, v. 114, n. 5, p. 450-456, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00347-016-0367-9> Acesso em: 25 out. 2022.

HOFFMANN, M. H.; CRUZ, R. M.; ALCHIERI, J. C. A. **Comportamento Humano no Trânsito**. 3 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011, 313p.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

INTERAMINENSE, I.N.C.S *et al.* Construction and validation of an educational video for human papillomavirus vaccination. **Rev Bras Enferm**. V.73, n. 4, e20180900, 2020. Disponível em: <https://www.readcube.com/articles/10.1590%2F0034-7167-2018-0900>. Acesso em: 20 nov. 2022.

IBGE. **Censo Demográfico 2020: Resultados gerais da amostra**, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2020.

IPEA. **Estimativa dos Custos dos Acidentes no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do Ipea**. Brasília, 2015. 20p.

JONES, V. *et al.* The effect of a low and high resource intervention on older drivers' knowledge, behaviors and risky driving. **Accid Anal Prev**, v.49, p.486-492, 2012.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457512001108?via%3Dihub>. Acesso em: 01 jul. 2021.

JOHNSON, C. I.; MAYER, R. E. An eye movement analysis of the spatial contiguity effect in multimedia learning. **Journal of Experimental Psychology: applied**, v. 18, n. 2, p. 178-191, 2012. Disponível: <https://eric.ed.gov/?id=EJ977651>. Acesso: 22 nov. 2022.

KINDEM, G.; MUSBURGER, R. B. **Introduction to media production: from analog to digital**. 3. ed. Boston: Focal Press, 2005.

LACERDA, M.R.; RIBEIRO, R.P.; COSTENARO, R.G.S. **Metodologias da pesquisa para Enfermagem e Saúde: da teoria à prática**. 2ed. Porto Alegre: Moriá, 2018.

LEE, J., CERRETO, F. A.; LEE, J. Theory of Planned Behavior and Teachers' Decisions Regarding Use of Educational Technology. **Educational Technology & Society**, n.13, v.1, p. 152–164, 2010.

LEITE, S. S. *et al.* Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n.

suplemento 4, p. 1635-1641, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034672018001001635&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034672018001001635&script=sci_arttext&lng=pt). Acesso em: 28 jan. 2021.

LESSA, L.P. *et al.* Construction of a booklet on education in the transit for Adolescents. **J Nurs UFPE online**, v.12, n.10, p. 2737-2742, out. 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/TATYANNE/Downloads/235019-123232-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

LIANG, C. *et al.* Motorcycle-related hospitalization of adolescents in a Level I trauma center in southern Taiwan: a cross-sectional stud. **BMC Pediatr**. London.v.15, n.105, p. 1-8, Aug. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4551731/>. Acesso em: 03 mai 2021.

LIMA, A. C. M. A. C. C. *et al.* Construção e validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 30, n.2, p. 181-189, mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n2/1982-0194-ape-30-02-0181.pdf>. Acesso em: 20 mai 2021.

LIMA, M.B. *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para orientação de pais de crianças em cateterismo intermitente limpo. **Rev. Esc. Enferm. USP**. v. 51, e03273, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-956615>. Acesso em: 18 nov. 2022.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAÚJO, T. L. Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses. **International Journal of Nursing Knowledge**, [s. l.], v. 23, n. 3, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2047-3095.2012.01213.x>. Acesso em: 28 jan. 2021

MARÇAL, R. R. *et al.* Fatores determinantes na escolha pelo meio acadêmico em Contabilidade: Uma visão de mestrandos em Ciências Contábeis sob a luz da Teoria do Comportamento Planejado. **Anais do Congresso UnB de Contabilidade e Governança**. Brasília, DF, Brasil, 2017.

MARZIALE, M.H.P. Instrumento para recolección de datos revisión integrativa. **Redenso Internacional**. Ribeirão Preto, Brasil. 2015. Disponível em: <http://gruposdepesquisa.eerp.usp.br/sites/redenso>.

MASCARENHAS, M. D. M. *et al.* Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. **Ciências de Saúde Coletiva**. v. 21, n. 12, 2016. Disponível: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y3kVwQytrJ8WNMp95LgRjDj/?lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2021.

MAYER, R. E. Multimedia learning. **Psychology of learning and motivation**, v, 41, p. 85-139, 2002. Disponível em: <https://sciedirect.com/science/article/abs/pii/S0079742102800056>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

MAYER, R. E. The Cambridge handbook of multimedia learning. **New York: Cambridge University Press**, 2014. Disponível em: [https://bilder.buecher.de/zusatz/21/21590/21590924\\_vorw\\_1.pdf](https://bilder.buecher.de/zusatz/21/21590/21590924_vorw_1.pdf). Acesso em: 25 jan. 2022.

MAYER, R. E. Using multimedia for e-learning. **Journal of Computer Assisted Learning**, [s.l.], v. 33, n. 5, p. 1-21, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12197>. Acesso em: 20 fev. 2022.

MAYER, R. E.; DAPRA, C. S. An embodiment effect in computer-based learning with animated pedagogical agents. **Journal of Experimental Psychology: applied**, v. 18, n. 3, p. 239-252, 2012. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22642688/>. Acesso: 22 nov. 2022.

MAYER, R. E.; JOHNSON, C. I. Revising the redundancy principle in multimedia learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 100, n. 2, p. 380-386, 2008. Disponível: [https://www.researchgate.net/publication/232540768\\_Revising\\_the\\_Redundancy\\_Principle\\_in\\_Multimedia\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/232540768_Revising_the_Redundancy_Principle_in_Multimedia_Learning). Acesso: 22 nov. 2022.

MELO, G. S. M., *et al.* Semiologia e semiotécnica da enfermagem: avaliação dos conhecimentos de graduandos sobre procedimentos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 2, p. 254-270, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000200249&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000200249&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 28 jan. 2021.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.; GALVÃO, C.M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v.28, e20170204, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/HZD4WwnbqL8t7YZpdWSjypj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2019.

MENDES, S.O. *et al.* Panorama contemporâneo de Acidentes de Trânsito Terrestre em diferentes territórios. **BEPA**, v.17, n.203, p.:25-32, 2020D. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1145581/1720325-32.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MERGRAFF, V.; MCDERMOTT, M.R.; WALSH, J. Exploring Attitude and Belief Correlates of Adhering to the New Guidelines for Low-Risk Single-Occasion Drinking: An Application of the Theory of Planned Behavior. **Alcohol & Alcoholism**, v. 36, n. 2, 135-140, 2001. Disponível em: <https://academic.oup.com/alcalc/article/36/2/135/278547>. Acesso em: 13 fev. 2021.

MIZIARA, I.D; MIZIARA, C.S.M.G.; ROCHA, L.E. Acidentes de Motocicletas e sua relação com o trabalho: revisão da literatura. **Saúde, Ética & Justiça**, v.19, n.2, p.52-59, 2014.

MORAES, A. F. A diversidade cultural presente nos vídeos em saúde. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 12, n. 27, p. 811-822, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v12n27/a11v1227.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2021.

MUNIZ, M.L.C. *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para estudantes de enfermagem sobre a parada cardiorrespiratória obstétrica. **Rev Min Enferm.** v.22, e-1088, 2018. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/reme/v22/1415-2762-reme-22-e1088.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2022.

OLIVEIRA, A. L. *et al.* Characteristics of motorcyclists involved in accidents between motorcycles and automobiles. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v.61, n.1, p.61-64, fev. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/4srQGgnvzbQntvxkfxZZKjC/?lang=en>. Acesso em: 30 set. 2020.

OLIVEIRA, N.L.B.; SOUSA, R.M.C. Fatores associados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. **Rev esc enfermagem USP**. São Paulo, v.46, n.6, p. 1379-1386, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7KmRshSgvbJYsrnWRvp9XYx/?lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2020.

OLIVEIRA, S.C.; LOPES, M.V.O.; FERNANDES, A.F.C. Construção e validação de cartilha educativa para alimentação saudável durante a gravidez. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.22, n. 4, p.611-620, jul/ago. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/pt\\_0104-1169-rlae-22-04-00611.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/pt_0104-1169-rlae-22-04-00611.pdf). Acesso em: 30 set. 2020.

OLIVEIRA, N.L.B.; SOUSA, R.M.C. Fatores associados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. **Rev esc enfermagem USP**. São Paulo, v.46, n.6, p. 1379-1386, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/7KmRshSgvbJYsrnWRvp9XYx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 mai. 2020.

OPAS. **A motocicleta no trânsito nas Américas** [Internet] 2018 [acessado em 15 jan. 2022]. Disponível em: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=46043-a-motocicleta-no-transito-nas-americas-por-043&category\\_slug=hojas-informativas-5231&Itemid=270&lang=em](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=46043-a-motocicleta-no-transito-nas-americas-por-043&category_slug=hojas-informativas-5231&Itemid=270&lang=em).

PINTO, P. V. H. **Avaliação do Comportamento de Risco de Motociclistas no Cenário Brasileiro**. 2013. 130p. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília. 2013.

PONTE, K.M.A. *et al.* Educational technologies for promoting cardiovascular health in the university. **Portuguese Rev Enferm UFPI**, v.9, e9748, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/9748/pdf>. Acesso: 15 fev. 2021.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de Pesquisa em enfermagem**. Avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. PRF. **Anuário 2020**. Disponível em: <http://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/anuario-2020.html>. Acesso em: 03 mai. 2021.

PHILLIPS, B. Centro de Oxford para Medicina Baseada em Evidências – Níveis de Evidência. **OCEBM**. Oxford para Medicina Baseada em Evidências, 2009. Disponível em: <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/janeiro/28/tabela-nivel-evidencia.pdf>. Acesso em: 1- set. 2019.

REIS, M.C.B.S; OLIVEIRA, M.L.C.; REIS, C.B.S. Óbitos por acidentes de trânsito em idosos residentes no Distrito Federal – Brasil, 2011-2015. **Com. Ciências Saúde**, v. 31, n.1, p.137-147, 2020. Disponível em: <http://repositorio.fepecs.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/172/1/594-Outros-4384-1-10-20200912.pdf>. Acesso: 15 mar. 2021.

RESTREPO-MORALES, J.A.; MEDINA, S.H.; VALLEJO, J.M. Pérdidas económicas para las compañías aseguradoras derivadas de personas lesionadas en accidentes de tránsito: Aplicación de un modelo de pérdidas agregadas. **Rev. Gerenc. Polít. Salud**, v.15, n.30, p.80-93, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyys15-30.peca>. Acesso: 15 ago. 2020.

REZENDE NETA, D. *et al.* Profile of multiple trauma occurrences in motorcycle drivers attended by the SAMU of Teresina-PI. **Rev Bras Enferm**. Brasília, v. 65, n. 6, p. 936-941, dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/9yVqCdV9MT8qYPcK6DDXcGr/abstract/?lang=pt>. Acesso em 05 ago. 2020.

RIOS, P.A.A. Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional. **Rev. bras. epidemiol**, v. 22, n.E190054, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2019.v22/e190054/pt>. Acesso em: 05 abr. 2021.

RODRIGUES, T. S. *et al.* Caracterização das vítimas de acidentes de trânsito por motocicletas atendidos em um hospital de referência. **R. Interd**. v. 11, n. 1, p. 87-95, 2018. Disponível em: <https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/1230>. Acesso em: 01 jul. 2021.

RODRIGUES, T.S. **Comportamento de Condutores de Motocicletas Envolvidos em Acidentes de Trânsito**. 2017. 150f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí.

SAMPAIO, C.A. *et al.* Homens e acidentes de trânsito e o atendimento pré-hospitalar móvel. **Rev enferm UFPE on line**, v.13, :e239148, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1049261>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SÁ, G.G.M. *et al.* Construção e validação de vídeo educativo para idosos acerca dos riscos de queda. **Rev. Bras. Enferm**. v.73, suppl 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010> . Acesso em: 15 dez. 2020.

SANTANA, J.I.; SOUZA, T.G.S.; NEVES, R.F. Análise de videoaulas sobre síntese proteica através da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (TCAM). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e34111931879, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336140174>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SANTOS, N.R.S. M-ROAMIN – Um modelo para Representação de objetos de Aprendizagem Multimodais interativos. 2013. 206 p. Tese (Doutorado em Informática na Educação), Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade do Rio Grande do Sul, 2013.

SANCHES, E.C.P.; BUENO, J.; OKIMOTO, M.L.L.R. | Os cegos e o aprendizado multimídia: reflexões e especulações teóricas. **Brazilian Journal of Information Design**, v.18, n. 1, p. 1-15, , 2021. Disponível em: <https://infodesign.org.br/infodesign/article/view/828>. Acesso em: 23 out. 2022.

STAFUSA, M.F.L.; SANTOS, M.R.O; CARDOSO, V.C. Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia e Jogos Digitais. **Matemática & Ciência**, v. 3, n. 2, p. 8-36, dez. 2020. Disponível em: <https://researchgate.net/publication/350914975>. Acesso em: 23 out. 2022.

SEERIG, L. M. *et al.* Use of motorcycle in Brazil: users profile, prevalence of use and traffic accidents occurrence a population-based study. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 12, p. 3703-3710, dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/BnmHptgwNstDgy3xpCpfrBc/abstract/?lang=en> Acesso em: 01 jul. 2021.

SILVA, B. J. C. *et al.* Acidentes com motocicletas: características da ocorrência e suspeita do uso de álcool. **Cogitare Enferm.** v.22, n.3: e50715, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/50715>. Acesso em: 03 mai. 2021.

SILVA, M. G. P. *et al.* Fatores associados às alterações fonoaudiológicas em vítimas de acidentes de motocicletas. **CoDAS**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 745-752, dez. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822016000600745&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2317-17822016000600745&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 set. 2018.

SILVA, M. G. P. SILVA, V. L.; LIMA, M. L. L. T. Lesões craniofaciais decorrentes de acidentes por motocicleta: uma revisão integrativa. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.17, n.5, p.1689-1697, out. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462015000501689&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462015000501689&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 set. 2018.

SILVA, M. G.P. **Acidentes de trânsito por motocicleta: queixas fonoaudiológicas, acesso à reabilitação e a continuidade do cuidado na APS.** 2015. 144p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Comunicação Humana), Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2015.

SILVA, N.F.S. *et al.* Construção e validação de um vídeo educativo sobre a reflexologia podal. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/44324/24942>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SILVA, T.C; LAIZ, M.T.; TABAK, B.M. Traffic campaigns and overconfidence: An experimental approach. **Accid Anal Prev.** v.146, 2020. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457519307213>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SOARES, L. S. *et al.* Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. **Rev enferm. UERJ**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 115-121, jan./fev. 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/15599>. Acesso em: 01 mar. 2021.

SOARES, L. S. *et al.* Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. **Rev enferm UERJ**, v. 23, n. 1, p. 115-21, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/15599/12365>. Acesso em: 01 jul. 2021.

SOUSA, F. C. A. *et al.* Acidentes envolvendo motocicletas no município de Teresina–Piauí. *International Journal of Development Research*, v. 10, n. 05, p. 35773-35777, 2020. Disponível em: <http://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/18808.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2022.

SOUTO, R.M.C.V. *et al.* Uso de capacete e gravidade de lesões em motociclistas vítimas de acidentes de trânsito nas capitais brasileiras: uma análise do Viva Inquérito 2017. **Rev Bras Epidemiol**, v. 23, E200011, supl.1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/rDHKFJrMz3BfRXgCCGTLy3c/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SOUZA, H. N. F. **Representações de motociclistas sobre riscos e acidentes de trânsito**, Belo Horizonte, Minas Gerais. 2015. 153p.

SOUZA, H.N.F.; MALTA, D.C.; FREITAS, M.I.F. Narratives of injured motorcyclists regarding risks and the various means of transport. **Interface** (Botucatu), v. 22, n.67, p.:1159-1171, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/yK6JyjsVxxNnHtwWLFdHr4D/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SOUZA, H.N.F.S. Perspectiva de motociclistas acidentados sobre riscos e acidentes de trânsito. **Esc Anna Nery**, v. 26, e20210466, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/hxByqLyK3dsM3WqX33GFKnM/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2022.

TALBOT, R.; BROWN, L.; MORRIS, A. Why are powered two-wheeler riders still fatally injured in road junction crashes? - A causation analysis. **J Safety Res**. v.75, p. 196-204, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022437520301158>. Acesso em: 20 nov. 2022.

TAVARES, F. L.; COELHO, M. J.; LEITE, F. M. C. Homens e acidentes motociclísticos: caracterização dos acidentes a partir do atendimento pré-hospitalar. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 656-661, dez. 2014. Tecnologias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade do Rio Grande do Sul, 2014.

VASCONCELOS, A. C. B. *et al.* Lesões em motociclistas: características do acidente e uso de equipamentos protetivos. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 24, jul. 2019. ISSN 2176-9133. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/61653>. Acesso em: 17 jul. 2021.

XIMENES, M. A. *et al.* Construction and validation of educational booklet content for fall prevention in hospitals. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 165 433-441, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v32n4/1982-0194-ape-32-04-0433.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, [s.l.], v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>. Acesso em: 28 set. 2019.

WHO. **Segurança no trânsito**, 2021. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/e> <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

WHO. **Global status report on road safety 2015** [Internet]. Genebra: World Health Organization; 2015 [acessado em 15 nov. 2022]. Disponível em: Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/)

## APÊNDICES

## **APÊNDICE A - Sinopse, argumento e roteiro do vídeo educativo**

### **SINOPSE DO VÍDEO EDUCATIVO**

O vídeo apresenta os riscos aos quais os motociclistas estão expostos e dicas para evitar acidentes de trânsito relacionados ao nível de atenção. São protagonistas do vídeo, um locutor das cenas do sexo masculino, motociclistas homens e mulheres, profissionais de saúde e população presentes nas vias, caracterizado por mulheres, homens, idosos, crianças. As orientações são apresentadas em forma de dicas de forma a usar uma abordagem mais didática e ao tema a cena representam em imagens e símbolos a dica relatada, para que assim, os motociclistas percebam os riscos aos quais estão expostos e como podem evitá-los durante a condução.

### **ARGUMENTO DO VÍDEO EDUCATIVO**

Vídeo educativo de intervenção social que aborda nível de atenção no trânsito por motociclistas por meio de animações com personagens e imagens que retratam a realidade de condução no trânsito e dicas que se aproximam da realidade vivida pelos motociclistas nas vias públicas. A apresentação dos riscos aos quais os motociclistas estão expostos e dicas de atenção, ocorrem mediante locução associada à animação das imagens. As personagens são motociclistas de ambos os sexos, com predominância do sexo masculino, conforme literatura, com outros participantes nas cenas: idosos/crianças/mulheres/profissionais da saúde.

Inicialmente, a locução informa como se caracteriza o cenário dos acidentes de trânsito e dados estatísticos relacionados, seguido de medidas de segurança no trânsito relacionadas ao nível de atenção, destacando a importância de conhecer os riscos para melhor controle e prevenção de acidentes. Na sequência, as dicas são apresentadas por meio das animações, e consequente informações relacionadas na locução. São apresentados como dicas de atenção no trânsito para prevenção de acidentes: Manter o foco e a concentração; Usar equipamentos de proteção; Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias; Não dirija sob uso de álcool ou outras substâncias e com sono; Cuidado com os pedestres, ciclistas e outros veículos; Evitar excesso de velocidade; Tenha cuidado redobrado com a ultrapassagem e uso da sinalização com setas.

As cenas enfocam, de forma objetiva, na ação da informação narrada, sem estímulos visuais que prejudiquem a compreensão do motociclista, de forma que os cenários variam de acordo com cada relato apresentado. Ao final, o vídeo propõe uma reflexão ao motociclistas espectador sobre a importância da condução consciente e segura para prevenção de acidentes e diminuição de riscos a saúde dos outros usuários da vida, com foco no cumprimento das leis de trânsito, motivando o espectador a seguir com as dicas apresentadas, que é a sua vez de mudar o cenários dos acidentes envolvendo acidentes.

### **ROTEIRO DO VÍDEO EDUCATIVO**

Título: MOTOCICLISTA: FIQUE ATENTO NO TRÂNSITO E PREVINA ACIDENTES

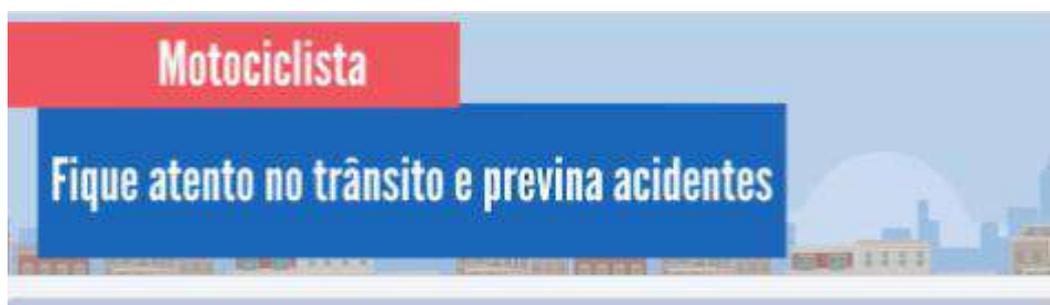
Tempo estimado: 6 minutos

<b>VÍDEO (Ação/Animação)</b>	<b>ÁUDIO (Locução)</b>
Abertura. Surge um motociclista conduzindo a motocicleta rápido olhando para frente.	- MOTOCICLISTA: FIQUE ATENTO NO TRÂNSITO E PREVINA ACIDENTES
Surge um motociclista conduzindo a motocicleta tranquilamente. A segunda pergunta surge em um balão e várias interrogações ao fundo da tela.	- Como está a condução da sua motocicleta? Já teve algum acidente de trânsito?
Surge locutor apresentando o ícone com a estatística dos acidentes. Em seguida um motociclista no trânsito batendo na traseira de um carro do motorista que se encontra utilizando celular durante a condução e posteriormente motociclista conduzindo utilizando celular com consequente acidente. Surge montagem com telas com cenas de acidente, regaste com ambulância, internação, e óbito cenas que serão apresentadas durante o vídeo.	- Você sabia, que cerca de 90% dos acidentes de trânsito são causados por erro humano, seja por cansaço, estresse ou por distração e que 1,35 milhões de pessoas morrem por acidentes de trânsito no mundo e outras milhões sofrem lesões. Como também que grande parte desses acidentes, estão relacionados a falta de atenção? O Nordeste, é a região que apresenta maior proporção de óbitos e lesões por essa causa, seguida da região Sul.
Surge montagem com telas com cenas no trânsito: acidente envolvendo motocicleta, com ambulância em resgate; motociclista conduzindo a motocicleta olhando para a briga de rua; carro colidindo com motocicleta.	- Para mudar esse panorama e evitar as diversas situações em que é comum haver desvio momentâneo da atenção do condutor por alguma causa, se faz necessário adotar medidas de segurança no trânsito. Afinal, dirigir é algo que exige 100% da atenção ao que está na sua frente, atrás e dos lados. No caso dos motociclistas, as boas práticas de direção defensiva são ainda mais importantes. Afinal de contas, a motocicleta é um veículo que deixa o condutor mais suscetível a riscos e acidentes no trânsito.

	- Por isso, é importante conhecer algumas dicas a serem aplicados para evitar acidentes de trânsito.
Locutor falando no cenário da via pública, com pessoas caminhando no celular, outras de bicicleta, outras voltando do supermercado, felizes. Surge lembrete destacando a importância de reforçar medidas para evitar acidentes com motocicleta no cenário.	- Muitas das dicas a seguir você provavelmente já conheça e aplica no seu dia a dia, no entanto, é importante reforçá-las com o intuito de propagar cada vez mais o tema e evitar acidentes.
Tela com pincel escrevendo a dica.  Surge motociclista conduzindo a motocicleta olhando celular, com posterior colisão com o carro, sendo atendimento no cenário do acidente. Em seguida, para orientações correta de uso do celular, surge um motociclista em pé com motocicleta estacionada com motor desligado usando o celular. Depois surge motociclista conduzindo a moto com duas mãos no m e com um passageiro mobilizando corpo junto com o do condutor para maior estabilidade.	<b>Dica 1 - Mantenha o foco e a concentração</b> - O uso de celulares na condução de motocicletas aumenta em até 400% o risco de acidentes. Chamadas de voz, redes sociais ou jogos digitais são algumas das distrações que não devem ser realizadas durante a direção, use somente quando estiver estacionado, com o motor desligado. Portanto, a regra é clara: celular e condução não combinam. Outras situações que exigem sua atenção: reduzir a velocidade na chuva, na areia ou com neblina; solicite ao passageiro que movimente o corpo da mesma maneira que o condutor para garantir a estabilidade nas curvas; segure o guidom com as duas mãos.
Tela com pincel escrevendo a dica.  Surge motociclista em pé usando jaqueta e capacete após cair comemorando que se encontra bem. Em outra cena aparecendo motociclista sendo reanimado por popular que presencia o acidente em casos fatais. Outras cenas para abordar as estatísticas: casal usando capacete e sinalizando legal com polegar/ idosos acidentado no hospital no leito/homem sentado em uma cadeira de rodas/condutor fazendo exame/ tumulto/ imagens dos equipamentos de proteção individual.	<b>Dica 2 - Use sempre os equipamentos de proteção</b> - Isso impede que em caso de queda, você se machuque. O risco de acidentes fatais diminui em 40% quando o motociclista está usando capacete, a redução para lesões graves é de 70%. Os traumatismos cranioencefálicos são a causa de até 88% das mortes de motociclistas no trânsito. Para reduzir a probabilidade de lesionar outras partes do corpo, indica-se o uso de jaquetas, calças, sapatos ou botas e luvas, que permitem melhor agarre e protegem as mãos no caso de colisão.
Tela com pincel escrevendo a dica.  Motocicleta ligando o farol para condução; com roupas refletoras bi trânsito. Tela dividida ao meio. No lado esquerdo da tela um motociclista conduzindo a motocicleta com roupas refletoras, capacete, sapato e farol ligado e do lado, motociclista de camiseta, chinela e capacete.	<b>Dica 3 - Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias</b> - Diversas formas de melhorar a visibilidade nas vias, como: uso diurno de faróis frontais; o uso de roupas refletoras e protetoras (jaquetas ou coletes), aumenta a visibilidade de condutores durante a noite, reduzindo assim a probabilidade de uma colisão. Roupas de cores brilhantes, refletores extra na motocicleta, podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito.
Tela com pincel escrevendo a dica.	<b>Dica 4 - Não dirija sob uso de álcool ou outras substâncias</b>

<p>Cena com motociclista saindo de um bar, parado próximo a motocicleta e posteriormente ele acidentado.</p>	<p>- O uso de bebidas alcóolicas e de outras drogas diminui os reflexos do condutor. Isso sem falar em substâncias que provocam alucinações.</p>
<p>Tela com pincel escrevendo a dica.</p> <p>Homem e mulher na cena com sono abrindo a boca. Motociclista deixando a motocicleta estacionada e se alocando para despertar.</p>	<p><b>Dica 5 - Não dirija com sono</b></p> <p>- Quando estamos com sono, os <b>reflexos ficam mais lentos</b>. Se não tiver como outra pessoa dirigir para você, estacione a motocicleta e utilize outro meio de transporte, ou pare em um lugar seguro, estique as pernas, movimente os braços e ande um pouco.</p>
<p>Tela com pincel escrevendo a dica.</p> <p>Cena com trânsito seguro, cada um em sua faixa, incluindo pedestre e ciclistas.</p>	<p><b>Dica 6 - Dê a preferência e tenha cuidado com os pedestres, ciclistas e outros veículos</b></p> <p>- A dica a ser lembrada é: gentileza gera gentileza. Em vez de disputar o primeiro lugar, simplesmente dê a preferência. Alguém provavelmente fará o mesmo por você mais adiante. Ideal seria uma faixa exclusiva para motociclistas. Os veículos maiores são responsáveis pela segurança dos menores, ao mesmo tempo em que todos cuidam dos pedestres. Os condutores de veículos devem respeitar a distância de 1,50m ao ultrapassar ciclistas e os pedestres, ao realizar as travessias, devem utilizar sempre a faixa ou as passarelas.</p>
<p>Tela com pincel escrevendo a dica.</p> <p>Motociclista conduzindo sua motociclista em uma via pública com placa de sinalização de velocidade. Surge o motociclista conduzindo em um cenário de chuva e freando para demonstrar aderência do pneu.</p>	<p><b>Dica 7- Excesso de velocidade</b></p> <p>- Atentar para velocidade permitida na via. Cada aumento de 1% na velocidade média eleva em 4% o risco de acidente fatal e em 3% o risco de acidente grave. Em casos de chuva, a <b>aderência dos pneus</b> é menor. É importante reduzir a velocidade. Mantenha uma <b>distância maior</b> do veículo à frente, pois em caso de frenagem, levará mais tempo, em pista molhada, até parar completamente.</p>
<p>Tela com pincel escrevendo a dica.</p> <p>Surge motocicleta conduzindo sua moto ao lado de um carro, ligando a seta para mudar de faixa pela esquerda e mantendo distância do veículo da frente. Iconografia em formato com situações que impedem a ultrapassagem no trânsito.</p>	<p><b>Dica 8- Tenha cuidado redobrado com a ultrapassagem e uso da sinalização com setas</b></p> <p>- É prudente ultrapassar somente quando tiver total segurança e quando a sinalização expressar que a manobra é permitida no local. O uso das setas é a maneira mais fácil demonstrar sua pretensão de manobras. Ultrapasse apenas em locais permitidos, ficando atento as condições de segurança e visibilidade. Deve ser realizada pela esquerda. Mantenha a distância do veículo da frente, para não perder o ângulo da visão. Não ultrapassar em curvas, túneis, viadutos, aclives, declives, lombadas, cruzamentos.</p>
<p>Os créditos do vídeo surgem sobre a última cena com pessoas felizes, comemorando em uma via pública.</p>	<p>- Agora, é a sua vez!</p> <p>- Fique atento! Adote as dicas apresentadas para uma condução segura para você e demais usuários das vias pública e respeite as leis de trânsito.</p>

## APÊNDICE B - Carta convite para juízes especialistas (via *Google Forms*)



### VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DO STORYBOARD DO VÍDEO EDUCATIVO - MOTOCICLISTA: FIQUE ATENTO NO TRÂNSITO E PREVINA ACIDENTES

Prezado(a) profissional de saúde,

Venho por meio deste convidá-lo para participar como juiz na validação do *storyboard* de um vídeo educativo intitulado "Motociclista: fique atento no trânsito e previna acidentes", o qual faz parte da tese de doutorado da discente Tatyane Silva Rodrigues, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, sob orientação da professora Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos.

Sua contribuição é de suma importância para a adequação do conteúdo e aparência do vídeo para o público-alvo.

Caso aceite em participar, solicito que leia o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Instrumento de Avaliação do Vídeo. Segue ainda, o *storyboard* do vídeo, que é semelhante a uma história em quadrinhos, com desenhos sequenciais para auxiliar na visualização prévia do layout de cada cena criada.

Desde já agradeço a disponibilidade em compartilhar sua experiência e conhecimento na avaliação deste vídeo. Estou à disposição para maiores esclarecimentos.

---

## APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Juízes (via *Google Forms*)

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde)**

Prezado, profissional da saúde,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa de tese de doutorado intitulada: "Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível e atenção no trânsito".

É importante que antes de participar você leia atentamente as informações a seguir sobre o estudo, e caso concorde, preencha os dados ao final deste termo.

**Objetivo do estudo:** Construir e validar vídeo educativo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito.

**Procedimentos do estudo:** Sua participação se dará por acreditarmos que seu conhecimento irá contribuir para o julgamento da adequação do conteúdo que constará no *storyboard* do vídeo a ser utilizado na intervenção educativa à motociclistas. Assim, você precisará ler o *storyboard* e preencher dois questionários: um com informações sobre você e sua formação, para verificar que o seu perfil profissional contempla as características de especialista na área em questão; e o segundo questionário para avaliar os itens do *storyboard*.

**Sigilo:** Sua identidade permanecerá em sigilo e todos os arquivos ficarão sob responsabilidade do pesquisador por cinco anos e após esse período serão destruídos.

**Riscos:** Possui riscos mínimos de constrangimento e cansaço para preenchimento da avaliação. Quando a sua identidade, em nenhuma hipótese será revelada, sendo seu anonimato garantido por uma numeração sequencial. Para garantir a sua liberdade em participar do processo avaliativo, você deverá assinar este termo, e terá o tempo que achar necessário para preencher o instrumento de avaliação, no lugar que preferir e entregar quando puder. Caso a sua participação neste estudo decorra em qualquer dano, é garantido o direito à assistência integral gratuita, pelo tempo que for necessário.

**Benefícios:** Os benefícios deste estudo decorrem da disponibilidade de material educativo que ajudará a instrumentalizar dicas de segurança no trânsito aos motociclistas, por ser de fácil e rápido acesso. É garantido a você, ou a seu representante legal, o acesso ao resultado deste estudo, a qualquer momento.

Sua participação é voluntária e não terá nenhum despesa. A qualquer momento é seu direito desistir de participar, e isso não trará qualquer prejuízo para você. Em caso de dúvida, ligue para a pesquisadora Tatyane Silva Rodrigues, por meio do número (86) 98159-8543 ou envie mensagem para o e-mail: [enftatyannesr@gmail.com](mailto:enftatyannesr@gmail.com). Esta pesquisa já foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro: Ininga. CEP: 64.049-550, Teresina - PI. Fone: (86) 3237-2332, E-mail: [cep.ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.edu.br)).

Caso concorde em participar, por favor, preencha os dados a seguir e registre seu consentimento de participação marcando a opção relacionada.

Grata pela sua relevante contribuição e participação.

*Tatyanne Silva Rodrigues*

Tatyanne Silva Rodrigues  
Pesquisadora

### CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu (nome completo sem abreviações) \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Portador(a) do CPF de número \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

\*

- Declaro aceitar participar da pesquisa intitulada "Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito", desenvolvida pela pesquisadora Tatyanne Silva Rodrigues. Estou ciente das informações sobre minha participação, os riscos e os benefícios do estudo. O direito de desistir da participação a qualquer momento sem prejuízos foi esclarecido.
- Não aceito participar

**APÊNDICE D - Formulário de caracterização dos juízes especialistas  
(via Google Forms)**

**CARACTERIZAÇÃO DO PROFISSIONAL**

Nome \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Data de nascimento \*

Descrever dia/mês/ano (Ex. 11/10/1986)

Sua resposta \_\_\_\_\_

Em que estado reside?

Sua resposta \_\_\_\_\_

Formação \*

(Se enfermagem, medicina, psicologia, fisioterapia, engenharia, dentre outras)

Sua resposta \_\_\_\_\_

Maior titulação \*

Especialização

Mestrado

Doutorado

Pós-Doutorado

Exercício profissional atual \*

Pode assinalar mais de uma opção

- Pesquisa
- Docência
- Gestão
- Administrativo
- Assistência hospitalar
- Assistência pré-hospitalar
- Assistência em saúde em outras áreas de atuação
- Atuação na área de trânsito

Possui experiência anterior na assistência na área de urgência e emergência com \*  
abordagem a traumas

- Sim
- Não

Possui experiência docente na área de urgência e emergência com abordagem \*  
a traumas

- Sim
- Não

Possui publicações de artigo científico em periódico indexado na área de \*  
urgência e emergência com foco em traumas

- Sim
- Não

Possui publicação de resumo em anais de eventos científicos que aborde a temática traumas \*

Sim

Não

Participou como aluno de treinamento/curso voltado a área de urgência e emergência \*

Sim

Não

Possui experiências prévia com a construção de materiais educativos para o público adulto \*

Sim

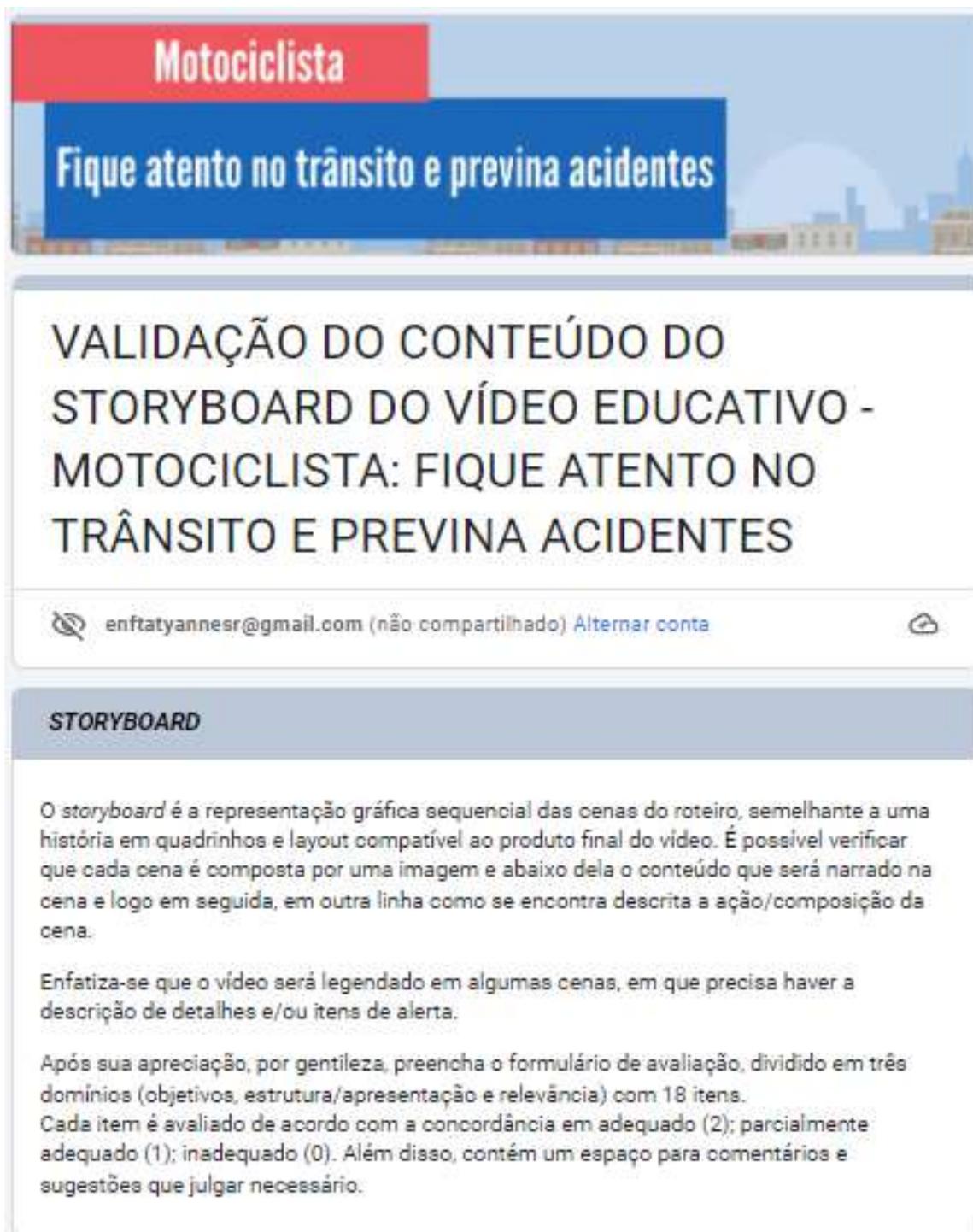
Não

Participou anteriormente do processo de validação de conteúdo de materiais educativos e/ou tecnologias \*

Sim

Não

**APÊNDICE E - Esclarecimentos aos juízes especialistas acerca do *storyboard* do vídeo educativo (via *Google Forms*)**



**Motociclista**

**Fique atento no trânsito e previna acidentes**

**VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DO STORYBOARD DO VÍDEO EDUCATIVO - MOTOCICLISTA: FIQUE ATENTO NO TRÂNSITO E PREVINA ACIDENTES**

enftatyanesr@gmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)

**STORYBOARD**

O *storyboard* é a representação gráfica sequencial das cenas do roteiro, semelhante a uma história em quadrinhos e layout compatível ao produto final do vídeo. É possível verificar que cada cena é composta por uma imagem e abaixo dela o conteúdo que será narrado na cena e logo em seguida, em outra linha como se encontra descrita a ação/composição da cena.

Enfatiza-se que o vídeo será legendado em algumas cenas, em que precisa haver a descrição de detalhes e/ou itens de alerta.

Após sua apreciação, por gentileza, preencha o formulário de avaliação, dividido em três domínios (objetivos, estrutura/apresentação e relevância) com 18 itens. Cada item é avaliado de acordo com a concordância em adequado (2); parcialmente adequado (1); inadequado (0). Além disso, contém um espaço para comentários e sugestões que julgar necessário.

## APÊNDICE F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Motociclistas Profissionais

Prezado(a), você está sendo convidado a participar da pesquisa de tese de doutorado intitulada: “**Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível e atenção no trânsito**”. A presente pesquisa torna-se necessária, uma vez que os acidentes de trânsito são considerados um grave problema de saúde pública e exigem a implementação de intervenções preventivas, sobretudo, por meio de educação em saúde.

**Objetivo do estudo:** Construir e validar vídeo educativo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito.

**Procedimentos do estudo:** Sua participação, nessa etapa, se dará para avaliar se o vídeo educativo se encontra de fácil compreensão para você. Assim, você precisará assistir ao vídeo e preencher dois questionários: um com informações sobre seus dados socioeconômicos, da motocicleta e trabalho, para que fique documentado o seu perfil; e o segundo para avaliar os itens acerca da compreensão do vídeo.

**Sigilo:** Sua identidade permanecerá em sigilo e todos os arquivos ficarão sob responsabilidade do pesquisador por cinco anos e após esse período serão destruídos.

**Riscos:** Possui riscos mínimos de constrangimento e cansaço para preenchimento da avaliação. Quando a sua identidade, em nenhuma hipótese será revelada, sendo seu anonimato garantido por uma numeração sequencial. Para garantir a sua liberdade em participar do processo avaliativo, você deverá assinar este termo, e terá o tempo que achar necessário para preencher o instrumento de avaliação, no seu local de trabalho. Caso a sua participação neste estudo decorra em qualquer dano, é garantido o direito à assistência integral gratuita, pelo tempo que for necessário.

**Benefícios:** Os benefícios deste estudo decorrem da disponibilidade de material educativo que ajudará a instrumentalizar o cuidado orientativo aos motociclistas, por ser de fácil e rápido acesso. É garantido a você, ou a seu representante legal, o acesso ao resultado deste estudo, a qualquer momento.

Caso concorde em participar, por favor, assine a linha ao final deste termo que possui duas vias, das quais, uma fica com você e a outra com o pesquisador. Sua participação é voluntária e não terá nenhuma despesa com ela. A qualquer momento é seu direito desistir de participar, e isso não trará qualquer prejuízo para você. Em caso de dúvida, ligue para o pesquisador Tatyane Silva Rodrigues, por meio do número (86) 98159-8543 ou envie mensagem para o e-mail: [enftatyanne@gmail.com](mailto:enftatyanne@gmail.com). Esta pesquisa já foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro: Ininga. CEP: 64.049-550, Teresina - PI. Fone: (86) 3237-2332, E-mail: [cep.ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.edu.br)).

### CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO:

Eu, \_\_\_\_\_,  
portador do CPF: \_\_\_\_\_, declaro aceitar participar da pesquisa apresentada acima, e estou ciente das informações sobre minha participação, os riscos e os benefícios do estudo. Foi esclarecido o meu direito de desistir da participação a qualquer momento sem prejuízos.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Teresina (PI), \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APÊNDICE G - Formulário de caracterização dos motociclistas profissionais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
 CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DOUTORADO EM ENFERMAGEM

<b>CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS ACERCA DO NÍVEL DE ATENÇÃO NO TRÂNSITO</b>	
Data: ___/___/___	Formulário nº _____
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS DA MOTOCICLETA/TRABALHO
<p><b>I. Sexo</b>            1. ( ) Masculino      2. ( ) Feminino</p> <p><b>II. Data de Nascimento</b> ___/___/___</p> <p><b>III. Cor/raça</b>            1. ( ) Branca            2. ( ) Amarela            3. ( ) Preta            4. ( ) Indígena            5. ( ) Não respondeu</p> <p><b>IV. Estado Civil</b>            1. ( ) Solteiro          2. ( ) Casado            3. ( ) Divorciado      4. ( ) União Estável            5. ( ) Viúvo            6. ( ) Não respondeu</p> <p><b>V. Escolaridade</b>            1. ( ) Analfabeto            2. ( ) Ensino fundamental incompleto            3. ( ) Ensino fundamental completo            4. ( ) Ensino médio incompleto            5. ( ) Ensino médio completo            6. ( ) Ensino superior incompleto            7. ( ) Ensino superior completo</p> <p><b>VI. Possui CNH (Carteira Nacional de Habilitação)?</b>            1. ( ) Sim            2. ( ) Não            3. ( ) Em andamento</p> <p><b>VII. Renda individual</b>            1. ( ) Menos de um salário mínimo            2. ( ) Um a três salários mínimos            3. ( ) Quatro a seis salários mínimos            4. ( ) Sete a nove salários mínimos            5. ( ) Dez e mais salários mínimos</p>	<p><b>VIII. Motocicleta própria?</b>            1. ( ) Sim            2. ( ) Não</p> <p><b>IX. Há quando tempo conduz motocicleta?</b>            1. ( ) Menos de 1 ano            2. ( ) 2-4 anos            3. ( ) 5-7 anos            4. ( ) 8-10 anos            5. ( ) Mais de 10 anos</p> <p><b>X. Cilindradas da motocicleta</b>            1. ( ) Até 115cc            2. ( ) 125cc – 150cc            3. ( ) 200cc – 300cc            4. ( ) &gt;300cc            5. ( ) Outros/Não informado</p> <p><b>XI. Usa equipamentos de proteção?</b>            1. ( ) Sim            2. ( ) Não            3. ( ) Às vezes      4. ( ) Quase nunca</p> <p><b>XII. Em qual intervalo de horário trabalha como mototaxista:</b>            1. ( ) 06:00h - 18:59h      2. ( ) 19:00h - 05:59h</p> <p><b>XIII. Quais dias da semana trabalha:</b>            1. ( ) segunda-feira      2. ( ) terça-feira            3. ( ) quarta-feira        4. ( ) quinta-feira            5. ( ) sexta-feira         6. ( ) sábado            7. ( ) domingo            8. ( ) todos os dias</p> <p><b>XIV. Já sofreu algum acidente de trânsito no horário de trabalho com mototaxista?</b>            1. ( ) Sim            2. ( ) Não</p>

## APÊNDICE H - Termo de Confidencialidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DOUTORADO EM ENFERMAGEM

**Título do Estudo:** Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito

**Instituição:** Universidade Federal do Piauí

**Departamento:** Departamento de Enfermagem

**Pesquisador Responsável:** Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos

Os pesquisadores da presente pesquisa se comprometem a preservar a privacidade dos envolvidos neste estudo, cujos dados serão coletados por meio de instrumentos de pesquisa com juízes especialistas e motociclistas profissionais, quanto a validação de um vídeo educativo. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para o desenvolvimento da presente pesquisa. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima, e serão mantidas no Departamento de Enfermagem por um período de cinco anos sob a responsabilidade da pesquisadora responsável, e que após este período, os dados serão destruídos.

Teresina (PI), 20 de dezembro de 2021.

Ana Maria Ribeiro dos Santos  
Pesquisadora Responsável

Tatyanne Silva Rodrigues  
Pesquisadora Participante

## APÊNDICE I - Declarações dos Pesquisadores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM ENFERMAGEM

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP  
Universidade Federal do Piauí

Nós, Ana Maria Ribeiro dos Santos e Tatyane Silva Rodrigues, pesquisadores responsáveis pela pesquisa intitulada **“Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito”**, declaramos que:

- ✓ Assumimos o compromisso de cumprir os termos da Resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma.
- ✓ Assumimos o compromisso de zelar pela privacidade e pelo sigilo das informações, que serão obtidas e utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa;
- ✓ Os materiais e as informações obtidas no desenvolvimento desta pesquisa serão utilizados apenas para se atingir o(s) objetivo(s) previsto(s) nesta pesquisa e não serão utilizados para outras pesquisas sem o devido consentimento dos voluntários;
- ✓ Os materiais e os dados obtidos ao final da pesquisa serão arquivados sob a responsabilidade da Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos, da UFPI, que também será responsável pelo descarte dos materiais e dados, caso os mesmos não sejam estocados ao final da pesquisa.
- ✓ Não há qualquer acordo restritivo à divulgação pública dos resultados;
- ✓ Os resultados da pesquisa serão tornados públicos por meio de publicações em periódicos científicos e/ou em encontros científicos, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos participantes da pesquisa;
- ✓ Em casos de suspensão ou encerramento da pesquisa, o CEP-UFPI será comunicado por meio de relatório apresentado anualmente ou na ocasião da suspensão ou do encerramento da pesquisa com a devida justificativa;
- ✓ O CEP-UFPI será imediatamente comunicado se ocorrerem efeitos adversos resultantes desta pesquisa com o voluntário;
- ✓ Esta pesquisa ainda não foi total ou parcialmente realizada.

Teresina (PI), 20 de dezembro de 2021.

Ana Maria Ribeiro dos Santos

Tatyane Silva Rodrigues

**APÊNDICE J - Carta de Encaminhamento de Projeto de Pesquisa**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM ENFERMAGEM

Teresina (PI), 20 de dezembro de 2021.

Ilmo Sr. Dr. Emídio Marques de Matos Neto  
Coordenador do Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí - UFPI

Prezado Dr.,

Envio-lhe o projeto de pesquisa intitulado “**Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito**”, acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Declaração dos pesquisadores do Projeto de Pesquisa, para a apreciação por esse comitê. Confirmando que todos os pesquisadores envolvidos nesta pesquisa realizaram a leitura e estarão cientes do conteúdo normativo da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e das resoluções complementares à mesma.

Confirmando também:

- Que esta pesquisa ainda não foi iniciada;
- Que não há participação estrangeira nesta pesquisa;
- Que comunicarei ao CEP-UFPI os eventos adversos ocorridos com os participantes da pesquisa;
- Que apresentarei relatório anual e final desta pesquisa ao CEP-UFPI;
- Que retirarei por minha conta própria os pareceres e o certificado junto à secretaria do CEP-UFPI.

Atenciosamente,

**Pesquisador responsável**

Nome: Ana Maria Ribeiro dos Santos

Instituição: UFPI

Área: Saúde

Departamento: Enfermagem

Ana Maria Ribeiro dos Santos  
Pesquisadora Responsável

**ANEXOS**

**ANEXO A - Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional em Saúde  
(IVCES) (LEITE *et al.*, 2018)**

**Instruções e itens de avaliação do conteúdo**

Leia os itens e pontue com a valoração: **0 – Inadequado/ 1 - Parcialmente adequado/ 3 - Adequado**. Há espaço para sugestões e justificativas. Caso atribua notas 0 e 1 justifique e colabore para melhoria do material.

<b>OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
1. Contempla tema proposto			
2. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem			
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado			
4. Proporciona reflexão sobre o tema			
5. Incentiva mudança de comportamento			

**Sugestões/críticas:**

---



---

<b>ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
6. Linguagem adequada ao público-alvo			
7. Linguagem apropriada ao material educativo			
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo			
9. Informações corretas			
10. Informações objetivas			
11. Informações esclarecedoras			
12. Informações necessárias			
13. Sequência lógica das ideias			
14. Tema atual			
15. Tamanho do texto adequado			

**Sugestões/críticas:**

---



---

<b>RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
16. Estimula o aprendizado			
17. Contribui para o conhecimento na área			
18. Desperta interesse pelo tema			

**Sugestões/críticas:**

---



---

## ANEXO B - Instrumento de Validação de Aparência de Tecnologia Educacional em Saúde (IVATES) (SOUZA; MOREIRA; BORGES, 2020)

### Instruções e itens de avaliação do conteúdo

Preencha a avaliação de cada item, conforme a pontuação que achar mais adequada: 1 – discordo totalmente/ 2 - discordo/ 3 - discordo parcialmente/ 4 - concordo/ 5 - concordo totalmente

Itens	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente
1. As ilustrações estão adequadas para o público-alvo					
2. As ilustrações são claras e transmitem facilidade de compreensão.					
3. As ilustrações são relevantes para compreensão do conteúdo do público-alvo.					
4. As cores das ilustrações estão adequadas para o tipo de material.					
5. As formas das ilustrações estão adequadas para o tipo de material.					
6. As ilustrações retratam o cotidiano do público alvo da intervenção.					
7. A disposição das figuras está em harmonia com o texto.					
8. As figuras utilizadas elucidam o conteúdo do material educativo.					
9. As ilustrações ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica					
10. As ilustrações estão em quantidade adequadas no material educativo.					
11. As ilustrações estão em tamanhos adequados no material educativo.					
12. As ilustrações ajudam a mudança de comportamentos e atitudes do público alvo.					

Pontuação total (soma de todos itens)

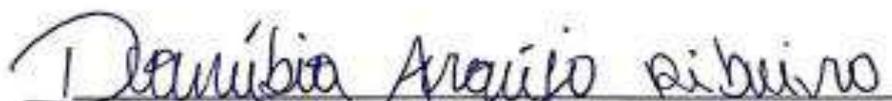
Pontuação máxima total = 60 (12 itens)

**ANEXO C - Carta Anuência Sindicato dos Mototaxistas do Estado do Piauí****CARTA DE ANUÊNCIA**

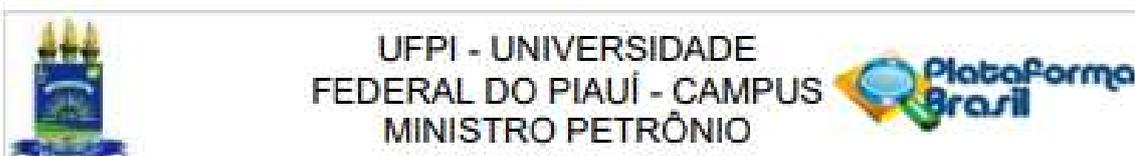
O Sindicato dos Mototaxistas do Estado do Piauí autoriza a pesquisadora Tatyanne Silva Rodrigues, a desenvolver a pesquisa intitulada: **Construção e validação de vídeo educativo para motociclistas acerca do nível de atenção no trânsito**, com os motociclistas profissionais vinculados a esta instituição, que está sob orientação da Profa. Dra. Ana Maria Ribeiro dos Santos.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa com seres humanos, comprometendo-se a utilizar os dados dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Teresina (PI), 22 de fevereiro de 2022.

  
Nome/assinatura e carimbo do responsável

## ANEXO D - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS ACERCA DO NÍVEL DE ATENÇÃO NO TRÂNSITO

**Pesquisador:** Ana Maria Ribeiro dos Santos

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58399422.0.0000.5214

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Piauí - UFPI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.316.287

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO\_ "CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE VÍDEO EDUCATIVO PARA MOTOCICLISTAS ACERCA DO NÍVEL DE ATENÇÃO NO TRÂNSITO", de 04/03/2022 e do Projeto Detalhado): RESUMO, HIPÓTESE E METODOLOGIA.

#### Resumo:

**Introdução:** Os acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública mundial, sendo as motocicletas, os veículos mais envolvidos nas ocorrências e responsáveis pelas principais causas de lesões, incapacidades e mortes em faixas etárias jovens. Nesse sentido, ações preventivas no cenário do trânsito devem ser executadas em caráter emergencial, e uso de tecnologias digitais, como vídeo, por serem de fácil acesso, possibilita maior adesão e compreensão do tema proposto. A validação de tecnologias educativas, pelas pessoas leigas, às quais se destina, é de suma importância, já que são eles que usufruirão dos materiais produzidos, além do reconhecimento do público como sujeitos da própria história e apresentação do olhar crítico e realista sobre o contexto e conteúdo abordado. Ao considerar esse contexto, o presente estudo abordará este fenômeno à luz da Teoria do Comportamento Planejado. **Objetivos:** O objetivo geral é construir e validar vídeo educativo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito. Os

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 5.316.267

objetivos específicos são: Realizar revisão integrativa da literatura sobre tecnologias educacionais em saúde para a prevenção de acidentes de trânsito; construir o storyboard do vídeo educativo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito; validar o conteúdo do storyboard do vídeo; produzir o vídeo educativo e realizar a sua avaliação com o público alvo. Método: Estudo metodológico, no qual ocorrerá a construção de vídeo educativo acerca do nível de atenção no trânsito, por meio das fases de pré-produção, produção e pós-produção. A validação do vídeo acontecerá por juizes especialistas e a avaliação por motociclistas profissionais. Os resultados dos instrumentos de identificação dos juizes e público-alvo serão analisados por meio de estatística descritiva. A análise estatística de concordância, segundo cada item do instrumento, será realizada por meio do teste Binominal, sendo pertinente o valor  $p < 0,05$ . Para verificar a proporção de juizes e público-alvo que concordaram com os diferentes aspectos do vídeo, será realizado o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), a ser considerado válido se concordância for igual ou maior que 0,90 e na validação de conteúdo, será calculado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), para cada dimensão do Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional, quanto mais próximo de 1,00 estiver o valor, mais forte é a evidência e considera-se valores como satisfatórios de 0,80. A coleta de dados será iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí. A participação no estudo será voluntária e a anuência documentada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual será emitido em duas vias.

#### Hipótese:

Vídeo educativo sobre o nível de atenção no trânsito dos motociclistas é válido quanto ao conteúdo e aparência, segundo especialistas da área e condutores profissionais de motocicletas.

#### Metodologia de Análise de Dados:

Os resultados dos instrumentos de identificação dos juizes e público-alvo serão analisados por meio de estatística descritiva, com uso de frequência absoluta e relativa, apresentados em quadros e tabelas. De posse dos instrumentos de avaliação, inicialmente os dados serão submetidos a dupla digitação no Microsoft Excel. Em seguida, os dados obtidos serão compilados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS),

versão 21.0. A análise estatística de concordância, segundo cada item do instrumento, será utilizada a versão 3.1.1 do software R para aplicação do teste Binominal, para verificar, estatisticamente, a concordância igual ou superior 0,80. Para essa análise, o nível de significância ( $\alpha$ ) adotado será de 5%, de modo que valores  $p$  superiores a 0,05 indicarão a proporção

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 5.318.287

de juizes que foi, estatisticamente superior ao ponto de corte estabelecido para adequação e pertinência do vídeo educativo (OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014). Para verificar a proporção de juizes e público-alvo que concordaram com os diferentes aspectos do conteúdo e aparência do vídeo, será verificada por meio do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que permite, analisar cada item individualmente e depois o instrumento como um todo (POLIT; BECK, 2019; ALEXANDRE; CÔLUCI, 2011). O item será considerado válido se a proporção de concordância for igual ou maior que 0,80 (POLIT; BECK, 2019). O cálculo do IVC acontecerá das seguintes formas:

- Item-level Content Validity Index (I-CVI): calculado para cada item do instrumento, caracterizado pela proporção de juizes que concordaram com determinado item. O cálculo ocorrerá a partir da quantidade de juizes que concordaram dividido pela quantidade total de juizes.
- Scale-level Content Validity Index, Universal Agreement (S-CVI/UA): calculado para cada juiz. Corresponde à proporção de itens que teve a concordância de cada juiz. O cálculo ocorrerá por meio da divisão do número de itens que tiveram concordância por juiz pela quantidade total de itens avaliados.
- Scale-level Content Validity Index, Average Calculation Method (S-CVI/AVE): corresponde à média dos I-CVIs. O cálculo se dará pela divisão da soma de todos os I-CVIs, pelo número total de juizes.

Para análise da concordância entre os juizes, na validação de conteúdo, será calculado o Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI), para o Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional em Saúde. Para análise dos resultados, quanto mais próximo de 1,00 estiver o valor, mais forte é a evidência de boa confiabilidade.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Construir e validar vídeo educativo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito.

##### Objetivo Secundário:

- Realizar revisão integrativa da literatura sobre tecnologias educacionais em saúde para a prevenção de acidentes de trânsito.
- Construir o storyboard do vídeo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito.
- Validar o conteúdo do storyboard do vídeo com especialistas na área.
- Produzir vídeo acerca do nível de atenção dos motociclistas no trânsito.

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 5.316.207

- Submeter o vídeo à avaliação do público alvo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

O estudo possui risco mínimo para os participantes, de constrangimento durante a coleta de dados frente a validação dos dados. Entretanto, esses riscos serão minimizados pela privacidade assegurada durante a coleta, pelo esclarecimento referente ao fim exclusivamente científico dos dados, anonimato da identidade dos participantes da pesquisa.

**Benefícios:**

Os benefícios deste estudo ancoram-se na disponibilização de uma tecnologia educativa para melhoria do nível de atenção de motociclistas no trânsito, o que pode contribuir com informação de fácil e rápido acesso para o cuidado educativo dos motociclistas profissionais, considerando ser essa população a mais vulnerável aos acidentes de trânsito. Deste modo, este estudo poderá direcionar outros programas de prevenção, e assim, contribuir para a redução do número de acidentes, assim como, lesões, mortes e sequelas resultantes dos mesmos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante sobre a educação no trânsito, em específico junto aos motociclistas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O protocolo de pesquisa encontra-se de acordo com a Resolução 466/2012, apto para ser desenvolvido, parecer de Aprovado.

Em atendimento as Resoluções CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar ao CEP RELATÓRIOS PARCIAIS (semestrais) e FINAL. Os relatórios compreendem meio de acompanhamento pelos CEP, assim como outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O relatório deve ser enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". Os modelos de relatórios que devem ser utilizados encontram-se disponíveis na homepage do CEP/UFPI (<https://www.ufpi.br>).

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 5.318.287

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1891523.pdf	04/03/2022 10:21:32		Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	04/03/2022 10:18:48	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_motociclistas.pdf	04/03/2022 10:18:32	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes.pdf	04/03/2022 10:17:47	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Carta_anuencia.pdf	23/02/2022 18:18:51	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/02/2022 16:43:40	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Curriculo_Ana_Maria.pdf	10/02/2022 11:34:24	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Curriculo_Tatyanne.pdf	10/02/2022 11:34:08	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Carta_convite.pdf	10/02/2022 11:27:53	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade.pdf	10/02/2022 11:28:35	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Carta_CEP.pdf	10/02/2022 11:25:57	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Instrumentos_pesquisa.pdf	10/02/2022 11:19:52	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	Ident_juizes.pdf	10/02/2022 11:18:57	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	caract_motociclistas.pdf	10/02/2022 11:18:23	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisadores.pdf	10/02/2022 11:17:40	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	10/02/2022 11:17:25	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado.pdf	10/02/2022 11:17:03	TATYANNE SILVA RODRIGUES	Aceito

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 5.316.207

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 26 de Março de 2022

---

**Assinado por:**

**Emídio Marques de Matos Neto  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (88)3237-2332

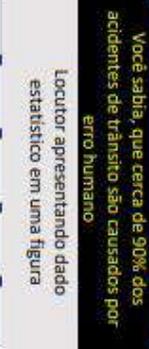
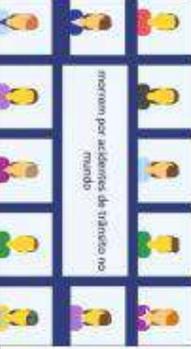
**Fax:** (88)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br

## ANEXO E - Telas das cenas do storyboard

**MOTOCICLISTA: fique atento no trânsito e previna acidentes****Storyboard - Cartelado**

Tempo (aproximado): 6 minutos

<p><b>Locução</b></p> <p>Motociclista</p> <p>Fique atento no trânsito e previna acidentes</p> 		<p>Já teve algum acidente de trânsito?</p> 	<p>Você sabia, que cerca de 90% dos acidentes de trânsito são causados por erro humano</p> 
<p><b>Ação</b></p> <p>Motociclista: fique atento no trânsito e previna acidentes</p> <p>Entra o título da animação. Condutor pilotando a motocicleta na rodovia, usando equipamentos de proteção individual</p>	<p><b>Locução</b></p> <p>Como está a condução da sua motocicleta?</p> <p>Condutor pilotando a motocicleta na rodovia</p>	<p>Já surge a pergunta em um balão de fala com animação.</p> <p>Surge a pergunta em um balão de fala com animação.</p> 	<p>Locutor apresentando dado estatístico em uma figura</p> <p>Locutor apresentando dado estatístico em uma figura</p> 
<p><b>Locução</b></p> <p>Representação da fala anterior (trecho - acidentes de trânsito)</p> 	<p><b>Locução</b></p> <p>Representação da fala anterior (trecho - erro humano)</p> 	<p>Seja por cansaço, estresse ou por distração</p> <p>Locutor apresentando os tipos de erros humano. Os itens aparecem em SmartArt em lista de ênfase</p> 	<p>Tela com imagens de várias pessoas</p> 
<p><b>Ação</b></p> <p>Demonstração de acidente de trânsito e erro humano.</p> 	<p><b>Locução</b></p> <p>1,35 milhões de pessoas morrem por acidentes de trânsito no mundo</p> 	<p>Tela com imagens de várias pessoas e texto ao centro</p> 	<p>Imagem do mapa do Brasil, com sinalização do Nordeste</p> 
<p><b>Locução</b></p> <p>Outras milhões sofrem lesões.</p> 	<p><b>Ação</b></p> <p>Grande parte dos acidentes estão relacionados a falta de atenção</p> 	<p>Motociclista usando celular durante a condução sem olhar a frente</p> 	<p>Motociclista acidentado ao chão e policiais na cena ligando para o resgate</p> 
<p><b>Ação</b></p> <p>Ambulância de resgate estacionada e profissional de saúde adentrando ao hospital com o condutor acidentado.</p> 	<p><b>Locução</b></p> <p>Grande parte dos acidentes estão relacionados a falta de atenção</p> 	<p>Motociclista usando celular durante a condução sem olhar a frente</p> 	<p>Motociclista acidentado ao chão e policiais na cena ligando para o resgate</p> 
<p><b>Ação</b></p> <p>Ambulância de resgate estacionada e profissional de saúde adentrando ao hospital com o condutor acidentado.</p> 			



Representação da fala anterior  
(trecho - óbitos)



Representação da fala anterior  
(trecho - lesões )



Para mudar esse panorama e evitar as diversas situações em que é comum haver desvio momentâneo da atenção do condutor por alguma causa.



**Ação**  
Familia chorando a perda de um ente querido

**Ação**  
Condutor acidentado hospitalizado

**Ação**  
Locutor apresentando um cenário de um motociclista acidentado sendo levado por ambulância ao hospital

**Ação**  
Cena de assalto na rua, chamando a atenção do condutor passando próximo ao local



**Locução**  
Faz-se necessário adotar medidas de segurança no trânsito



**Locução**  
Dirigir é algo que exige 100% de atenção ao que está na sua frente, atrás e dos lados



**Locução**  
No caso dos motociclistas, as boas práticas de direção defensiva são ainda mais importantes.



**Ação**  
Motociclista na via e populares caminhando na rua, demonstrando um trânsito tranquilo e harmônico

**Ação**  
Entra a descrição da fala em uma faixa animada e na cena um condutor de pé, demonstrando olhar a pé e lados

**Ação**  
Condutores na rodovia, pilotando suas motocicletas

**Ação**  
Condutor na via parado no sinal de trânsito e o carro atrás causa hábita



**Locução**  
A motociclista é um veículo que deixa o condutor mais suscetível a furtos e acidentes no trânsito.



**Locução**  
É importante conhecer algumas dicas a serem aplicadas para evitar acidentes de trânsito e intuíto de propagar cada vez mais o tema e evitar acidentes.



**Locução**  
Dica 1 - Mantenha o foco e a concentração

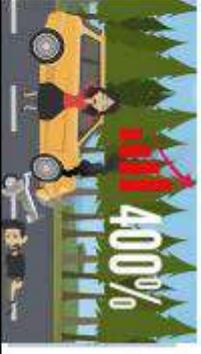


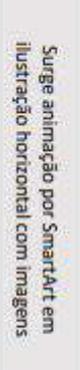
**Ação**  
Motociclista que sofre uma colisão com um carro e encontra-se acidentado no chão segurando a perna lesionada

**Ação**  
Locutor apresentando um cenário de um trânsito tranquilo

**Ação**  
Surge balão de fala com animação e motociclista apontando a informação

**Ação**  
Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel

			
<p><b>Locução</b> O uso de celulares na condução de motocicletas aumenta em até 400% o risco de acidentes</p> <p>Chamadas de voz, redes sociais ou jogos digitais são algumas das distrações que não devem ser realizadas durante a direção, use somente quando estiver estacionado, com o motor desligado.</p>			
<p><b>Ação</b> Conductor de motocicleta usando o celular no trânsito sem olhar a frente</p>	<p>Motociclista acidentado por colisão com veículo após uso de celular na condução. Condutora do carro com as mãos na cabeça ao vê-lo no chão</p>	<p>Animação do letreiro surge com itens narrados com um X para sinalizar que são situações que não podem ocorrer</p>	<p>Locutor aparece no cenário do trânsito com dedo sinalizando negação as situações anteriores</p>
			
<p><b>Locução</b> Representação da fala anterior (trecho - estacionado, com o motor desligado)</p> <p>A regra é clara: celular e condução não combinam.</p> <p>Outras situações que exigem sua atenção:</p>			
<p><b>Ação</b> Animação do letreiro com as opções e condutor em pé demonstrando a ação.</p>	<p>Tela com animação circular</p>	<p>Condutora sinalizando com dedo a importância do não uso do celular na condução</p>	<p>Locutor com lupa para dar ênfase as situações a serem apresentadas</p>
			
<p><b>Locução</b> Reduzir a velocidade na chuva, na areia ou com neblina</p> <p>Solicite ao passageiro que movimente o corpo da mesma maneira que o condutor para garantir a estabilidade nas curvas;</p> <p>Segure o guidom com as duas mãos.</p>			
<p><b>Ação</b> Locutor apresentando e apontando com os dedos da mão os itens que surge em animação circular</p>	<p>Condutor e passageiro durante a condução, movimento o corpo para à direita para manter a estabilidade..</p>	<p>Condutor equipado sinalizado o certo a ação realizada na cena anterior</p>	<p>Condutor na via com as duas mãos no guidom, demonstrando a forma correta de posicionamento delas o na condução</p>

 <p>Dica 2 - Use sempre os equipamentos de proteção</p>	 <p>Isso impede que em caso de queda, você se machuque.</p>	 <p>O risco de acidentes fatais diminui em 40% quando o motociclista está usando capacete</p>	 <p>Motoциclistas com equipamentos de proteção sinalizando o correto com gesto de correio, com dedo da mão.</p>
 <p>Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel</p>	 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>	 <p>Motoциclista acidentado realizando exame de tomografia. Profissional da radiologia executando o exame</p>	 <p>Locutor trazendo dado estatístico de óbitos em animação circular ao lado de um túmulo/</p>
 <p>Motoциclista acidentado na sala de Raio X aguardando para o procedimento. Profissional confirmando dados pessoais.</p>	<p><b>Locução</b></p> <p>A redução para lesões graves é de 70%</p> <p>Os traumatismos cranioencefálicos são a causa de até 88% das mortes de motociclistas no trânsito.</p>		 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>
 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>	 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>	 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>	 <p>Motoциclista acidentado hospitalizado, na presença do profissional da saúde e visita de um familiar cadeirante</p>
<p><b>Ação</b></p> <p>Surge animação por SmartArt em ilustração horizontal com imagens</p> <p>Mão com luva para demonstrar o posicionamento durante a condução</p> <p>Surge uma mão sinalizando com o polegar um legal a cena anterior</p> <p>Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel</p>	<p><b>Locução</b></p> <p>Para reduzir a probabilidade de lesionar outras partes do corpo, indica-se o uso de jaquetas, calças, sapatos ou botas e luvas, que permitem melhor agarre e protegem as mãos no caso de colisão.</p> <p>Dica 3 - Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias</p>	<p><b>Ação</b></p> <p>Surge animação por SmartArt em ilustração horizontal com imagens</p> <p>Mão com luva para demonstrar o posicionamento durante a condução</p> <p>Surge uma mão sinalizando com o polegar um legal a cena anterior</p> <p>Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel</p>	<p><b>Locução</b></p> <p>Para reduzir a probabilidade de lesionar outras partes do corpo, indica-se o uso de jaquetas, calças, sapatos ou botas e luvas, que permitem melhor agarre e protegem as mãos no caso de colisão.</p> <p>Dica 3 - Melhorar a visibilidade dos motociclistas nas vias</p>

<b>Locução</b> Diversas formas de melhorar a visibilidade nas vias, como: uso diurno de faróis frontais; o uso de roupas refletoras e protetoras (jaquetas ou coletes), aumenta a visibilidade de condutores durante a noite, reduzindo assim a probabilidade de uma colisão.			
<b>Ação</b> Surge motociclista da esquerda para direita com roupa refletora, melhor visibilidade na via, com luz ao centro sob ele, para maior destaque.	<b>Locução</b> Motociclista na condução em farol ligado.	<b>Ação</b> Motociclista com placa de correto, para sinalizar os itens de maior visibilidade no trânsito descrito em SmartArt em lista vertical curva	
<b>Locução</b> Roupas de cores brilhantes, refletores extra na motocicleta, podem ser alternativas eficazes para aumentar a segurança no trânsito.			
<b>Ação</b> Surge motociclista com roupa refletora, com luz de cima para maior evidência	<b>Locução</b> Imagem circular com um motociclista acenando e no outro motocicleta, entram um por vez, seguidas de seus respectivos ícones	<b>Ação</b> Tela se divide, animação dos ícones em destaque para mostrar o condutor equipado (correto) e outro sem roupas refletoras (errado)	
<b>Locução</b> Representação da fala anterior (trecho - aumentar segurança no trânsito)			
<b>Locução</b> Dica 4 - Não dirija sob uso de álcool ou outras substâncias			
<b>Locução</b> O uso de bebidas alcoólicas e de outras drogas diminui os reflexos do condutor. Isso sem falar em substâncias que provocam alucinações.			
<b>Ação</b> Pessoas em pé, com balões com coração surgindo em cima de suas cabeças e um sinalização de correto ao centro.	<b>Locução</b> Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel	<b>Ação</b> Casal assustado com a velocidade que o motociclista alcoolizado passou na via próximo a eles.	



**Locução**  
Representação da fala anterior  
(trecho - provocam alucinações)

Dica 5 - Não dirija com sono

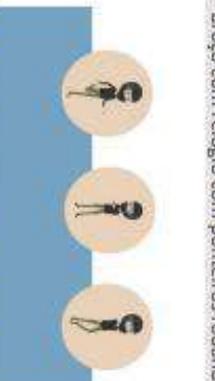
Quando estamos com sono, os reflexos ficam mais lentos.

**Ação**  
Motociclista acidentado após andar em alta velocidade sob efeito de álcool.

Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel

Homem com mão na cabeça e abrindo a boca de sono.

Tela se divide para mostrar mulher com mão na boca, abrindo-a de sono e outro lado um braço com relógio com ponteiros rodando.



**Locução**  
Se não tiver como outra pessoa dirigir para você, estacione a motocicleta e utilize outro meio de transporte, ou pare em um lugar seguro, estique as pernas, movimente os braços e ande um pouco.

**Ação**  
Dois homens discutindo quanto a condução da motocicleta com sono.

Motociclista conduzindo na via.

Condutor para a motocicleta em local seguro por encontrar-se com sono.

Motociclista alongando-se para despertar do sono.



**Locução**  
Dica 6 - Dê a preferência e tenha cuidado com os pedestres, ciclistas e outros veículos

A dica a ser lembrada é: gentiliza gera gentileza.

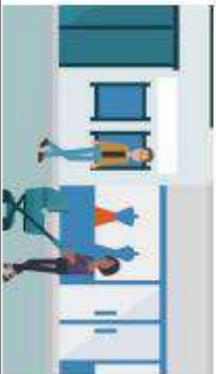
Em vez de disputar o primeiro lugar simplesmente dê a preferência.

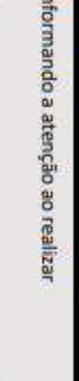
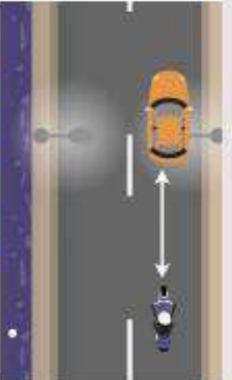
**Ação**  
Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel

Pessoas de mãos dadas, representando a união no mundo.

Cena de veículos na condução do trânsito.

Casal feliz por dar preferência no trânsito.

			
<p><b>Ação</b> Alguém provavelmente fará o mesmo por você mais adiante. Ideal seria uma faixa exclusiva para motociclistas. Os veículos maiores são responsáveis pela segurança dos menores, ao mesmo tempo em que todos cuidam dos pedestres.</p>			
<p><b>Ação</b> Cenas representando o contexto de um trânsito seguro.</p>			
			
<p><b>Ação</b> Os condutores de veículos devem respeitar a distância de 1,50m ao ultrapassar ciclistas e os pedestres, ao realizar as travessias, devem utilizar sempre a faixa ou as passarelas.</p>			
<p><b>Ação</b> Ciclistas</p>	<p>Surge duas imagens dentro do círculo para representar a locução.</p>		
			
<p><b>Ação</b> Cada aumento de 1% na velocidade média eleva em 4% o risco de acidente fatal e em 3% o risco de acidente grave</p>			
<p><b>Ação</b> Motociclista pilotando na velocidade permitida na via.</p>			
<p>Locutor ao lado de um caixaão, para sinalizar taxa de acidentes fatais.</p>			
<p>Motociclista hospitalizada com fratura de membro inferior após acidente de trânsito.</p>			
<p>Tela representando chuva com texto em animação que surge em retângulo de baixo para cima.</p>			

			
<p><b>Locução</b> É importante reduzir a velocidade. Mantenha uma distância maior do veículo à frente, pois em caso de frenagem, levará mais tempo, em pista molhada, até parar completamente</p>			
<p><b>Ação</b> Tela representando chuva com texto em animação que surge em retângulo de baixo para cima.</p>	<p>Motociclista mantendo distância permitida do veículo da frente</p>	<p>Motociclista pilotando em pista molhada, para demonstrar o tempo maior que levará para parar a motodicteta nessas condições.</p>	
<p><b>Locução</b> Dica 8 - Tenha cuidado redobrado com a ultrapassagem e uso da sinalização com setas.</p>			
<p><b>Locução</b> É prudente ultrapassar somente quando tiver total segurança e quando a sinalização expressar que a manobra é permitida no local. O uso das setas é a maneira mais fácil demonstrar sua pretensão de manobras.</p>			
<p><b>Ação</b> Tela do fundo azul, com texto surgindo por escrita de um pincel.</p>	<p>Conduzir da motocicleta na via, sinalizando que vai ultrapassar. Locutor em acima informando a atenção ao realizar ultrapassagens e como realizar de forma segura.</p>		
<p><b>Locução</b> Ultrapasse apenas em locais permitidos. Respeite as condições de segurança. Mantenha a distância do veículo da frente, para não perder o ângulo da visão</p>			
	<p>Devo ser realizado apenas pela esquerda</p> 		
<p><b>Locução</b> Não ultrapassar em curvas, túneis, viadutos, aclives, declives, lombadas, cruzamentos</p>			
<p><b>Ação</b> Surge animação em ziguezague com texto, uma de cada vez.</p>	<p>Motociclista sinalizando a ultrapassagem pela esquerda com seta ligada.</p>	<p>Motociclista mantendo distância ideal do veículo a frente</p>	<p>Ilustração de uma curva</p>



Representação da fala anterior  
(trecho - túneis)



Representação da fala anterior  
(trecho - viadutos)



Representação da fala anterior  
(trecho - acíves)



Representação da fala anterior  
(trecho - declives)

Surge imagem na tela

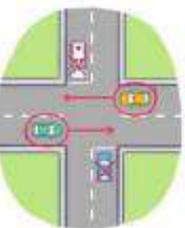
Surge imagem na tela

Surge imagem na tela

Surge imagem na tela



Representação da fala anterior  
(trecho - lombadas)



Representação da fala anterior  
(trecho - cruzamentos)



Agora, é a sua vez!



Fique atento!

Surge imagem na tela

Surge imagem na tela

Locutor tocando no ombro dos condutores, os parabenizando pela boa condução no trânsito.

Animação com texto e símbolo ao centro



Adote as dicas apresentadas para uma condução segura para você e demais usuários das vias pública e respeite as leis de trânsito.

Letreiro identificação dos autores e programa institucional da UFPI

Pessoas comemorando o trânsito seguro.  
Papeis replicados caem de cima sob eles

Surge texto ao centro com os círculos com sinalização de legal na tela

Mãos sinalizando união, para juntos ter um trânsito seguro.

Texto em animação surgir de baixo para cima ao centro da tela