



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FACULDADE DE MEDICINA

ANA LAURA PINTO SOARES  
LAURIVALDO PINTO SOARES

O PAPEL DAS PALESTRAS EDUCATIVAS SOBRE A NECESSIDADE DO USO DE  
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUA  
INFLUÊNCIA NA PREVENÇÃO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DECORRENTES  
DE TRAUMATISMOS DO SISTEMA NERVOSO

BELÉM

2019

ANA LAURA PINTO SOARES  
LAURIVALDO PINTO SOARES

O PAPEL DAS PALESTRAS EDUCATIVAS SOBRE A NECESSIDADE DO USO DE  
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUA  
INFLUÊNCIA NA PREVENÇÃO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DECORRENTES  
DE TRAUMATISMOS DO SISTEMA NERVOSO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado para a obtenção de grau  
em Medicina pela Universidade  
Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr.: Edmundo Luís  
Rodrigues Pereira.

BELÉM

2019

ANA LAURA PINTO SOARES  
LAURIVALDO PINTO SOARES

O PAPEL DAS PALESTRAS EDUCATIVAS SOBRE A NECESSIDADE DO USO DE  
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO E SUA  
INFLUÊNCIA NA PREVENÇÃO DE SEQUELAS NEUROLÓGICAS DECORRENTES  
DE TRAUMATISMOS DO SISTEMA NERVOSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a obtenção de grau em Medicina pela  
Universidade Federal do Pará

Banca examinadora:

---

Edmundo Luís Rodrigues Pereira  
Orientador

---

Albedy Moreira Bastos / UFPA

---

Carlos Augusto Ferreira Lobão /Hospital Porto Dias

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

À Deus, por ser essencial em minha vida e sempre guiar meus caminhos.

Aos meus pais, especialmente, a minha mãe que sempre me incentivou a estudar e ser independente. Jamais terei como compensar todo cuidado e amor!

Ao meu parceiro de TCC e irmão, Laurivaldo Soares, que embarcou comigo nesse projeto e vivenciou diariamente as angústias e felicidades durante esses seis anos de curso.

Aos meus irmãos, Sidivaldo, Baldomero, Laurivaldo, Daniel, Raimundo e Eduardo, vocês são meus pilares e orgulho. Amo vocês incondicionalmente!

Ao meu querido Orlando, que sempre me apoiou, teve paciência e foi muitas vezes meu porto seguro.

Ao meu amado sobrinho Gabriel, meu pacotinho de amor!

Ao meu orientador Dr. Edmundo Luís Rodrigues Pereira, pelo exemplo humano e profissional, pela paciência, dedicação e o tempo dispensado a orientação desse trabalho.

Às minhas queridas amigas Amanda Silva, Tauana Kato, Tacianny Ataíde, Catarina Brito, Joissilane Rodrigues e Raquel Cardoso. Vocês foram fundamentais para minha formação, tornaram tudo mais leve e prazeroso.

A Eurian Cohen, Renato Freitas, Engel Faustino e Raimundo Sousa Neto. A amizade e carinho de cada um foi crucial para a concretização desse sonho.

Ana Laura Pinto Soares

À Deus, detentor de todo conhecimento e bondade, que nos permitiu ter realizado esse e todos os outros trabalhos;

À Ana Ceide Pinto Soares, amorosa mãe, meu sol e água diários, fonte de inspiração, e forças para realizar mais essa etapa como todas as demais, meu amor e dedicação imensuráveis.

À Ana Laura Pinto Soares, amada irmã, dupla, parceira de vida e das batalhas, mais parte de mim que eu mesmo, tornando as conquistas mais fáceis e prazerosas. O sucesso e felicidade sempre serão nossos frutos através da união.

Aos meus irmãos, Sidivaldo, Baldomero, Daniel, Raimundo e Eduardo Pinto Soares, a quem sempre terei o apoio e amor para poder comemorar o sucesso e forças para recomeçar diante das adversidades. Foi também por vocês.

Aos meus sobrinhos, que me fazem crer no futuro sempre bondoso. Ao meu pai, Lourivaldo Campos Soares que me faz recordar o passado e acreditar nas diferenças que com a união podemos conseguir todos os dias.

Aos amigos, parceiros de jornada e vida, Bruno Eduardo Oliveira, Douglas Sousa, Fredison Farias, Gilvane Aguiar, Joaquim Neto e Tássio Maciel, que diminuíram o cansaço, compartilharam os medos e desespero e tornaram tudo mais fácil, criando laços que irão perdurar por toda vida, porque nos escolhemos.

Ao Orlando Sousa, Eurian Cohen, Jedson Gleizer, José Carlos Pompeu, Rúbia Melo, Nathália Gonçalves, Renato Wanzeler e Jocélio Dias, que através da amizade, apoiaram-me e foram parte do meu porto seguro.

*In memoriam* de meus avós, Raimundo e Maria, que estão com o peito cheio de amor e orgulho junto à Deus.

Laurivaldo Pinto Soares

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Edmundo Luís Rodrigues Pereira pela orientação e seu grande empenho em ajudar-me e incentivar-me desde os primórdios deste trabalho até sua finalização.

À Laurivaldo Pinto Soares, pela parceria, companheirismo e ajuda durante toda a graduação e vida.

À Orlando Sousa, pela colaboração na formatação desse trabalho.

As escolas que nos receberam de braços abertos para a realização desta pesquisa, a cada um dos professores que gentilmente cedeu seu tempo de aula para a aplicação dos questionários e realização das palestras, e aos alunos que aceitaram participar da nossa pesquisa.

Aos mestres, em especial Dr. Luís Basílio Bouzas, Dr. Julius Monteiro e Dr. Gilberto Yoshikawa, pelo exemplo de dedicação e amor a profissão.

Aos professores componentes da banca examinadora, Dr. Albedy Bastos e Dr. Carlos Lobão, que se dispuseram a fazer parte dessa etapa final, meus mais profundos agradecimentos.

À Universidade Federal do Pará que meu deu a estrutura necessária para formação acadêmica e concretização de um sonho.

Ana Laura Pinto Soares

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Doutor Edmundo Luís Rodrigues Pereira, que sempre usou de muita paciência, entusiasmo, bondade, conhecimento e exemplo de humildade tornando este trabalho uma realidade melhor que a pensada inicialmente.

A minha dupla, irmã e sempre parceira de sonhos e batalhas, Ana Laura Pinto Soares.

Aos alunos e funcionários das escolas que tornaram palpável toda investigação aqui apresentada.

Ao Orlando Sousa, que com sua habilidade em informática, foi fundamental em todas as etapas dessa criação.

Aos professores componentes da banca examinadora, que validaram o resultado final aqui apresentado.

Laurivaldo Pinto Soares

*“Não há nada que não se consiga com a força de vontade, a bondade e, principalmente, com o amor”*

*Cícero*

## RESUMO

O traumatismo crânio encefálico (TCE) é um evento agudo relacionado a acidentes que acomete a caixa craniana e seu conteúdo. Trata-se de uma das causas mais frequentes de morbidade e mortalidade dentre os adultos jovens, constituindo um grave problema de saúde pública e previdenciária, posto que as lesões resultantes do mesmo geralmente comprometem funções cognitivas, sensoriais e motoras, com severo prejuízo para o desempenho das tarefas cotidianas e profundo compromisso na qualidade de vida dos indivíduos afetados e de seus parentes. No Brasil a ocorrência do TCE é estimada em aproximadamente meio milhão de vítimas todos os anos, das quais a maioria requer algum tipo de atendimento hospitalar. Dentre os fatores que podem melhorar esses números, incluem-se as medidas de prevenção, dentre as quais se destaca a educação preventiva dos grupos mais expostos da população, a grande maioria adultos jovens. Especialistas no assunto indicam que a uma medida bastante eficaz inclui educar preventivamente indivíduos mais jovens por meio de palestras educativas realizadas periodicamente nas escolas, com o objetivo de alertar sobre os riscos a que podem estar expostos e ao mesmo tempo conscientizar sobre a necessidade de adotarem atitudes proativas, como por exemplo, o uso de equipamentos de segurança em situações de vulnerabilidade. Atualmente existem inúmeros projetos que por meio de atividades diversificadas auxiliam educadores e autoridades competentes a implementar medidas capazes de reduzir a incidência de lesões traumáticas do sistema nervoso em adultos jovens, dentre as quais a metodologia aqui apresentada. **OBJETIVO:** Analisar, por meio de formulário próprio desenvolvido para esse fim, o grau de conhecimento e a consciência sobre a exposição aos riscos de acidentes e incidentes e a necessidade do uso de equipamentos de segurança entre os estudantes do ensino médio da rede educativa pública na cidade de Belém, e demais métodos preventivos capazes de reduzir acidentes automobilísticos potencialmente lesivos ao sistema nervoso, antes e após a intervenção por meio de palestras educativas. **CASUÍSTICA E MÉTODOS:** Estudo de campo, transversal utilizando questionário de múltipla escolha e questionamentos discursivos aplicados antes e após palestra expositiva acerca da importância do uso de equipamentos de segurança utilizados nos veículos automotivos, realizado em salas de aula de 04 Escolas Públicas, com 350 alunos devidamente matriculados do Ensino Médio no Município de Belém. **RESULTADOS:** Dos 350 estudantes participantes, 18% possuem Carteira Nacional de Habilitação, dos quais 22,2% na categoria A, 11,1% na categoria B e 66,6% categoria AB. 2% já se envolveram em algum acidente de trânsito, dos quais 1,2% são do sexo masculino e 0,8% do sexo feminino. 50,3% alunos conhecem alguém que já foi vítima de acidente de trânsito, dos quais 22,9% se recuperaram completamente e 27,4% ficaram com alguma sequela. Destes, 20% acreditam não ser fundamental o uso de cinto de segurança em ônibus intermunicipais, e 11,7% afirmaram não haver necessidade para o uso do cinto de segurança por passageiros que ocupam bancos traseiros dos carros, enquanto que 26,6% das pessoas consideram desnecessário o uso de capacetes durante a direção de motocicletas. Do total, 96% afirmaram que a ação educativa efetivada pela equipe do projeto melhora os hábitos de comportamento no trânsito e 4% que talvez cause mudança. Ademais, questionou-se a respeito do entendimento do assunto abordado e dinâmica usada, 97,2% classificaram como boa ou excelente e 2,8% como regular. **CONCLUSÕES:** A análise dos dados colhidos na investigação infere que uma significativa porcentagem da população jovem de maior risco para acidentes potencialmente lesivos ao SN não possui a consciência acerca da necessidade da utilização dos equipamentos de segurança, como capacetes e cintos de segurança, primariamente porque desconhecem a importância desses instrumentos de proteção e seu papel na prevenção das injúrias potencialmente mórbidas ligadas ao TCE. O presente trabalho enfatiza a necessidade de incluir a metodologia aqui empregada como

instrumento de intervenção preventiva de acidentes potencialmente lesivos ao SN, através da educação e conscientização da população de maior risco.

Palavras-chaves: Ações preventivas, Traumatismo Crânio Encefálico, Educação em saúde.

#### ABSTRACT

Trauma brain injury (TBI) is an acquired brain injury, which occurs when sudden trauma causes damage to the brain. It is one of the most frequent causes of morbidity and mortality in young adults, and may have a serious impact on the quality of life in case of sequelae, constituting a serious public health and social security problem, since the resulting lesions usually compromise the motor and cognitive functions of individuals affected. In Brazil, the occurrence of brain injury trauma is estimated in approximately half a million victims who require hospitalization every year. Policies for education in traffic can change this panorama. Scholars point out several avenues for traffic education to be effectively carried out in schools, through projects, partnerships with competent bodies, promoting diversified activities that assist educators in this task, in addition to the educational campaigns promoted by the government and other institutions. **OBJECTIVE:** To promote an analysis through interrogation of the knowledge of a group of students of the High School of the public network of Belém on preventive health in the combat to the automobile accidents that lead to traumatic brain injury. **MATERIAL AND METHODS:** Cross-sectional study using a multiple choice questionnaire and discursive questions applied before and after an expository lecture about the importance of the use of safety equipment used in automotive vehicles, carried out in classrooms of 04 Public Schools, with 350 students duly enrolled in the High School in the Municipality of Belém. **RESULTS:** Of the 350 participating students, 18% have a National Driver's License, of which 22.2% are in category A, 11.1% in category B and 66.6% in category AB. 2% were already involved in some traffic accident, of which 1.2% are male and 0.8% female. 50.3% of the students know someone who was already a victim of a traffic accident, of which 22.9% recovered completely and 27.4% had some sequelae. Of these, 20% believe that seat belts are not essential in intercity buses, and 11.7% stated that there is no need to use seat belts by passengers occupying rear seats of cars, while 26.6% people consider it unnecessary to use helmets while driving motorcycles. Of the total, 96% stated that the educational action carried out by the project team improves behavior habits in traffic and 4% that may cause change. In addition, they questioned about the understanding of the approached and dynamic subject used, 97.2% classified as good or excellent and 2.8% as regular. Traumatic brain injury is an increasingly frequent neurological urgency in our milieu, preventive policies have a relevant role for awareness and consequent change in this picture. Health education is an important tool for modifying social behavior, preventive action developed in schools, universities can contribute significantly to improving traffic education and reducing adverse statistics, improving the quality of life of the citizen, and the community through awareness of the agents involved with the direction of motor vehicles.

Key-words: Preventive actions, Trauma brain injury, Health education.

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1	OBJETIVOS.....	13
2	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
3	<b>CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	21
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	21
3.2	AMBIENTE DA PESQUISA.....	21
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	21
3.4	COLETA DE DADOS.....	22
3.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	22
4	<b>RESULTADOS</b> .....	22
5	<b>DISCURSÕES</b> .....	25
6	<b>CONCLUSÕES</b> .....	38
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40
	<b>APÊNDICES</b> .....	48
	<b>ANEXOS</b> .....	55

## 1 INTRODUÇÃO

Os traumatismos decorrentes dos acidentes no trânsito constituem um problema global, que resulta em impactos sociais, psicológicos, econômicos, previdenciários e ambientais, além de sobrecarregar os serviços de saúde. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2013, as mortes e as lesões no trânsito foram responsáveis por um custo global de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) das diferentes nações, sendo que em países com renda baixa e média este foi ainda maior, 5% do PIB (WHO, 2015). Também, segundo estimativas da OMS, são registrados cerca de 1,25 milhão de mortes anuais por lesões no trânsito, o que representa mais de 3.400 ocorrências por dia e corresponde a 12% do total de óbitos no planeta (WHO, 2015).

É notório, atualmente, o grande número de casos de acidentes traumáticos que envolvem adolescentes e adultos jovens, sendo crescente o número de repercussões na saúde pública relacionadas a esta categoria populacional. Essa faixa etária costuma ser a mais acometida por acidentes e incidentes, a maioria das quais com elevado risco de lesões permanentes associadas ao politraumatismo e injúrias neurológicas, gerando consequências de custo econômico e social elevado (SOUZA *et al*, 2019). No Brasil, as lesões por acidentes no trânsito, ou acidentes de transporte terrestre, representam a segunda causa de morte entre todos os óbitos por motivos externos, com maior ocorrência na população de 15 a 39 anos (MASCARENHAS *et al*, 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o conceito de Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) implica em lesão cerebral aguda resultante de energia mecânica oriunda de forças externas aplicada sobre a cabeça, com repercussões à função cerebral (MAAS *et al*, 2017) e o *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* trata o assunto como uma forma de lesão cerebral adquirida, ocorrendo a partir de um trauma súbito capaz de causar danos ao cérebro. Destarte, o TCE inclui um amplo espectro de patologias, dentre as quais se destacam hematomas extradurais, hematomas subdurais, hemorragia subaracnóidea traumática, contusão cerebral, concussão e lesão axonal difusa (VENTURINI *et al*, 2019).

Dentre as várias causas de TCE ao redor do globo, mais de 60% são causadas por e lesões decorrentes de acidentes e incidentes relacionados, respectivamente, à condução de veículos automotores e a agressões físicas, número ainda maior nos países de baixa renda,

onde esses insultos são muito mais comuns. Isso é particularmente importante, pois a maioria das lesões ocorre em pessoas jovens, com pico na terceira e quarta décadas de vida, quando o potencial de perder anos de vida em perfeito estado de saúde, medido como anos de vida ajustados pela qualidade (anos de vida ajustados pela qualidade perdidos) e o potencial de incorrer em problemas de saúde e incapacidade (medido em anos de vida ganhos ajustados por incapacidade) é o maior deles (MAAS *et al*, 2017). No Brasil na faixa etária compreendida entre 15 e 24 anos, os acidentes de trânsito são responsáveis por mais mortes que todas as outras causas de trauma juntas (BRASIL, 2015).

As lesões cerebrais traumáticas são um importante problema de saúde, pois são uma das principais causas de mortalidade e morbidade em todo o mundo. Quase 37% de todos os danos relacionados as mortes na Europa foram causadas pelo TCE, com uma taxa de mortalidade combinada ajustada de 11,7 (9,9-13,6) por 100 000 pessoas (MAJDAN *et al*, 2016). O impacto do TCE na carga de doenças tem sido estimado em uma perda de 1,3 milhões de anos de vida em 2013 na Europa (MAJDAN *et al*, 2017).

Estima-se que, no Brasil, a taxa de mortalidade por TCE esteja entre 26,2 a 39,3 casos para cada 100 mil habitantes (OLIVEIRA, PEREIRA & FREITAS, 2014) sendo responsável por taxas de mortalidade elevadas, com maior prevalência em jovens do sexo masculino (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; PONTE *et al*, 2017). Alerta-se que, a cada meio milhão de indivíduos que dão entrada nos hospitais brasileiros por TCE, cerca de 75 a 100 mil evoluirão a óbito (PONTE *et al*, 2017).

De fato, conforme informa o “Mapa da Violência - Acidentes de Trânsito e Motocicletas”, as sequelas e óbitos ocasionados por acidentes de trânsito sofreram um crescimento exponencial na última década, e o número de vítimas passou de 30.524 em 2001 para 43.256 em 2011, o que significa um aumento de 41,7%, significativamente mais elevado que em outros países do mundo (WAISELFISZ, 2013).

O TCE é uma das causas mais frequentes de morbidade e mortalidade em adultos jovens, podendo acarretar grave impacto na qualidade de vida, caso ocorram sequelas. Muito embora os eventos traumáticos aconteçam em uma fração de segundos, os efeitos deletérios de uma lesão cerebral ou medular costumam perdurar por longos períodos sobre a pessoa, seus familiares e a sociedade (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & EBSEERH, 2018).

Neste sentido, acredita-se que o TCE se tornou um problema de saúde pública de impacto tanto social, como econômico, devido às consequências causadas em longo prazo que podem afetar o desempenho funcional dos indivíduos (SCHULTHEIS & WHIPPLE, 2014), além de distúrbios comportamentais, cognitivos e déficits motores que dificultam a interação social, tornando-os incapazes de gerenciar sua própria vida e, geralmente, dependentes de cuidadores, o que pode levar ao sofrimento emocional e ao isolamento social (GIUSTINI, 2014).

A educação em saúde nesse âmbito, entra como uma importante ferramenta para mudança desse panorama, uma vez que deve ser enfatizada a educação popular em saúde, que valoriza os saberes, o conhecimento prévio da população e não somente o conhecimento científico. É importante, então, a utilização de metodologias de ensino-aprendizagem participativas e dialógicas, tais como as utilizadas nas ações de educação popular em saúde, inseridas nos currículos de educação continuada e nas ações de educação permanente em saúde são inerentes ao trabalho em saúde, mas muitas vezes estão relegadas a um segundo plano no planejamento e organização dos serviços, na execução das ações de cuidado e na própria gestão (FALKENBERG *et al*, 2014).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral:

Promover uma análise através de interrogatório dos conhecimentos de um grupo de estudantes do Ensino Médio da rede pública de Belém sobre saúde preventiva no combate aos acidentes e incidentes automobilísticos que levam a Traumatismo Crânio Encefálico.

### 1.1.2 Objetivos específicos:

- Relacionar o número de alunos que conduzem veículos automotivos com os que possuem habilitação para tal função;
- Identificar quantos alunos já se envolveram em acidentes de trânsito;

- Quantificar o número de alunos que conhecem vítimas de acidentes de trânsito, quantos desses se recuperaram completamente, e quantos ficaram com alguma seqüela;
- Verificar os conhecimentos dos estudantes quanto ao uso dos equipamentos de segurança nos ônibus, carros e motocicletas;
- Avaliar a importância de campanhas educativas em comportamento no trânsito na visão dos discentes.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O TCE constitui grande causa de morbidade/mortalidade em todo País (MENEZES, *et al* 2017), é uma agressão ao cérebro, que provoca lesões graves, que pode comprometer a estrutura óssea e também envolve complexidade de mecanismos fisiopatológicos (SILVA, SILVA & MONTES, 2018). De acordo com a complacência cerebral podendo haver ou não ruptura ou perfuração do crânio rompendo os vasos sanguíneos, meninges e encéfalo, provocando hemorragias e consequências graves com seqüelas muitas vezes para sempre, decorrentes das lesões relativamente pequenas ou de maior expansividade (OLIVEIRA *et al*, 2017).

Anualmente, cerca de 2,5 milhões de pessoas na Europa apresentam lesão cerebral traumática, destes, 1 milhão é internado em hospitais e 75.000 evoluem a óbito. O Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in Traumatic Brain Injury (CENTER-TBI) salienta que o TCE constitui uma das principais causas de morte e incapacidade, levando ao sofrimento das vítimas e familiares, bem como a elevados custos diretos e indiretos para a sociedade (Collaborative European Effectiveness Research in TBI, 2017).

Santos *et al* (2013), enfatizam que, embora a causa principal de TCE varie entre diferentes localidades, componentes da violência urbana representados por acidentes automobilísticos e agressões físicas estão entre as causas mais frequentes, com os assim chamados ‘acidentes ocasionais’, como quedas, acidentes domésticos e outras causas menos corriqueiras de traumatismo, ocupando uma parcela muito pequena do total de eventos. Segundo as estatísticas brasileiras, as causas externas estão entre os quatro mais frequentes

agentes de mortalidade no país e, excluídas as mortes que não tem suas origens investigadas ou esclarecidas, passariam, então, a ocupar o segundo ou terceiro lugar.

O TCE tem sido motivo de grande discussão na atualidade, sendo descrito por alguns autores como um dos mais importantes problemas de saúde pública mundial, pois afeta principalmente a faixa etária ativa da população repercutindo de forma negativa tanto em nível social quanto econômico (MAIA *et al*, 2013; MOREIRA *et al*, 2015). Segundo dados registrados no DATASUS no período de 2008 a 2012, houve cerca de 125.500 internações hospitalares por ano associadas ao TCE no Brasil, sendo a incidência de 65,7 admissões hospitalares por 100 mil habitantes por ano, com 9.715 mortes anuais registradas.

Os acidentes de trânsito são as causas mais comuns de TCE, principalmente em adolescentes e adultos jovens. As quedas estão entre as causas mais prevalentes nas faixas pediátricas e geriátricas. Em algumas localidades, como cidades que sofrem de guerra civil, as agressões e as lesões por arma de fogo são as causas mais frequentes de TCE (GAUDÊNCIO & MOURA LEÃO, 2013).

O TCE grave está associado a uma taxa de mortalidade de 30% a 70% e a recuperação dos sobreviventes é marcada por sequelas neurológicas graves e por uma qualidade de vida muito prejudicada (GAUDÊNCIO & MOURA LEÃO, 2013).

O prognóstico do TCE está diretamente ligado à própria gravidade do trauma. A classificação da severidade do TCE pode ser percebida do ponto de vista clínico por meio da Escala de Coma de Glasgow (TEASDALE G, JENNET BJ, 1974; MONSEF KASMAEIV *et al*, 2015), que estratifica a intensidade do trauma nas categorias leve (13 a 15 pontos), moderada (9 a 12 pontos) e grave (3 a 8 pontos). Apesar de parâmetros como idade, achados de exames de imagem, hipotensão e hipóxia serem importantes na avaliação, a Escala de Coma de Glasgow (ECG) torna a avaliação neurológica do paciente com TCE minimamente padronizada, facilitando a avaliação do prognóstico com boa reprodutibilidade (MEANEY, MORRISON & DALE BASS, 2014; MONSEF KASMAEIV *et al*, 2015).

O trauma leve é definido como déficit neurológico transitório, provocando alteração do nível de consciência e amnésia retrógrada por um breve período de tempo. No entanto, esses pacientes podem apresentar sequelas tardias que se assemelham às do TCE grave, apesar de serem pouco frequentes. No moderado, observa-se perda da consciência por um período superior a 5 minutos e/ ou déficit neurológico focal; enquanto que, no grave, há

alteração significativa do nível de consciência, avaliado pela gravidade da pontuação na ECG (BRASIL, 2013).

Inúmeros mecanismos envolvem o contexto fisiopatológico do TCE. Existem as lesões primárias ao trauma, atribuíveis principalmente ao aspecto biomecânico do trauma e a suas consequências, pelas forças de aceleração, desaceleração e rotação dentro do conteúdo da caixa craniana, assim como pelo próprio aumento da pressão intracraniana decorrente do trauma (GREVE & ZINK, 2009; MUNIVENKATAPPA, 2016).

O TCE pode causar lesões variáveis e desencadear uma cascata de sequelas com dano celular. As lesões podem ser decorrentes de trauma aberto (fraturado ou penetrado) ou fechado (o crânio permanece íntegro), classificadas em focais ou difusas. As lesões difusas são quase sempre microscópicas e estão associadas à disfunção generalizada do parênquima cerebral. Já as lesões focais, geralmente, são macroscópicas e limitadas à determinada área, como consequência de um trauma localizado (ALMEIDA *et al*, 2012).

Essas lesões podem provocar alterações do nível de consciência e produzir deficiências dos desempenhos cognitivos, comportamental, emocional ou físico. As deficiências de ordem física, tais como distúrbios musculoesqueléticos, cardiovasculares, endócrinos, alterações no trato gastrointestinal e trato urinário, além de comprometimento no sensorial e realização motora de movimentos e na dinâmica respiratória (ALMEIDA *et al*, 2012; BRASIL, 2013).

No entanto, também existem as lesões geradas em escalas moleculares, advindas da perda da integridade da barreira hematoencefálica (com consequente perda da autorregulação da pressão de perfusão cerebral), assim como do aumento de citocinas pró-inflamatórias e da perda da homeostase de íons (principalmente cálcio) no tecido nervoso (GREVE & ZINK, 2009; MOSCOTE-SALAZAR *et al*, 2016).

A excitotoxicidade, envolvendo uma descarga anormalmente alta do neurotransmissor glutamato, e a intensa reação inflamatória que se segue a uma força mecânica sobre a caixa craniana e seu conteúdo neural acarretam ativação de mecanismos relacionados com a apoptose, que têm como desfecho a morte de grupos de células nervosas, reduzindo o número efetivo de células presentes no tecido nervoso e levando a áreas de perda tissular irreversível, que podem levar por sua vez a redução volumétrica permanente do encéfalo (MOSCOTE-SALAZAR *et al*, 2016).

As lesões ocasionadas pelo TCE podem ainda ser classificadas em duas categorias: primárias e secundárias. As lesões primárias são aquelas que ocorrem no momento do trauma e que resultam da ação mecânica que age diretamente nos neurônios e nas estruturas vasculares associadas. As lesões secundárias referem-se aos processos fisiopatológicos que são desencadeados pela lesão primária e que continuam a lesionar o cérebro durante horas, dias e semanas após o traumatismo inicial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

As principais consequências do TCE são (1) dano cerebral focal, resultando em contusão, laceração e hemorragia intracraniana por trauma local direto; (2) dano cerebral difusa, causando lesão axonal difusa e aumento de volume do cérebro (edema), ambos consequência do mecanismo de aceleração/desaceleração sofrido pelo indivíduo no momento do traumatismo (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & EBSEH, 2018).

A gravidade do problema é complicada pelas sequelas físicas e comportamentais resultantes até mesmo das lesões relativamente pequenas e por vítimas jovens, que no Brasil corresponde em sua maioria indivíduos de 20 a 29 anos de idade, incrementando o impacto físico, emocional e social relacionadas com a lesão craniana (MAGALHÃES *et al*, 2017).

O TCE produz consequências neurológicas agudas e crônicas, que podem ser classificadas como focais ou difusas, conectadas a uma fisiopatologia comum, que pode evoluir para um amplo espectro de condições clínicas. Nos traumas leves e moderados, distúrbios do sono, doenças neurodegenerativas, desregulação de eixos neuroendócrinos e quadros psiquiátricos merecem destaque (BRAMLETT & DIETRICH, 2015; MOSCOTE-SALAZAR *et al*, 2016).

Em relação aos fenômenos pós-traumáticos, costumam ocorrer lesões secundárias, tais como hematomas, contusões, edemas, fraturas com afundamento ósseo, todos acarretando hipertensão intracraniana, que por sua vez torna o insulto inicial mais significativo, requerendo pronta intervenção médico-hospitalar, e contribui para um pior prognóstico dos pacientes (JERÔNIMO *et al*, 2014).

O significativo impacto socioeconômico associado aos TCEs, em especial em países pobres e em desenvolvimento, da sua alta prevalência e taxas de incidência em constante elevação, estudos epidemiológicos são sempre muito oportunos, considerando o aumento das urbes e de sua população, levando a um acréscimo permanente nas ocorrências com traumatismo do sistema nervoso (MAGALHÃES *et al*, 2017).

Em relação às causas mais frequentes dos traumatismos, uma se destaca em particular: os acidentes com veículos devido velocidade acima do permitido e ligada à falta de cuidados e atenção de condutores e pedestres. A direção perigosa, muitas vezes agressiva e, não raro, permeada com a ingestão de álcool e/ou outras substâncias entorpecentes, transforma o veículo e seu condutor em verdadeira ‘arma’, fazendo da velocidade excessiva um fator preponderante no momento em que se faz necessário uma reação defensiva. Por esse motivo, a elaboração e implementação de políticas públicas preventivas com o intuito de evitar desastres, aliadas a medidas para melhorar o atendimento mais eficaz ao paciente traumatizado, deve constituir prioridade na elaboração estratégica das autoridades responsáveis.

Uma melhor conscientização da população envolvida nos transportes, bem como a fiscalização do trânsito pelos órgãos competentes, pode levar a uma redução significativa dos acidentes de trânsito, e, em consequência, uma melhoria na qualidade de vida da população como um todo (VIEGÁS, 2013).

Ademais, sabe-se que nas últimas décadas ocorreu um estímulo para que as classes economicamente menos favorecidas pudessem adquirir um veículo automotor – mais significativamente motocicletas – fazendo com que o número de pessoas dirigindo veículos disparasse em um curto período de tempo, sem que o governo se preparasse para fiscalizar, ampliar vias públicas e a rede de atendimento as vítimas de acidentes.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE do ano de 2011 verificou a existência de carro e/ou motocicleta nos domicílios do país. Mais da metade (52,2%) dos domicílios brasileiros possuem carro e/ou motocicleta. A maior presença é a de carros, que existem isoladamente em 32,9% dos domicílios, além dos 7,9% onde existem acompanhado de motocicleta, com o que o automóvel se encontra presente em 40,8% dos domicílios do país. A motocicleta existe, de forma exclusiva, em 11,1% dos domicílios e, acompanhada de carro, em mais 7,9%, totalizando 19% dos domicílios do país (WASELFISZ, 2013).

Waiselfisz (2013), destaca ainda, que é interessante verificar a média de renda familiar per capita desses domicílios segundo a posse de veículo. Os que apresentam renda R\$ 1.508,83 possuíam exclusivamente carro, renda de R\$ 1.185,55 carro e motocicleta, renda de R\$ 572,87 não tem carro nem moto, renda de R\$ 529,86 exclusivamente motocicleta. Com

esse dado fica claro que o uso de motocicleta caracterizaria os domicílios de menor poder aquisitivo.

Mediante o crescimento das cidades, principalmente as cidades do interior, a facilidade do crédito automotivo, o crescimento na quantidade de veículos e conseqüentemente a falta de infraestrutura para absorver esta demanda, verificou-se que todos esses fatores aliados à falta de educação no trânsito, colocam o Brasil como um dos mais violentos trânsitos do mundo. Isto refletido num número crescente de acidentes, com vítimas as quais sofrem danos que variam entre a deficiência de locomoção permanente à morte (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Além dos fatores citados acima, tem-se mais um agravante que contribui para aumento das estatísticas de sequelas e morte devido os acidentes de trânsito, o não uso ou uso inadequado dos equipamentos de segurança como capacetes e cintos de segurança.

O Relatório da Organização Mundial de Saúde, de 2015, sobre a evolução da Década Mundial de Ações de Segurança no Trânsito informa sobre o progresso do uso do cinto em praticamente 196 países. Por meio dele se sabe que dos 161 países que possuem legislação sobre o cinto de segurança, apenas 105 apresentam boas práticas, como o uso do equipamento no banco traseiro. Nestas nações vivem 4.8 bilhões de pessoas, o que significa mais da metade da população do planeta (VOLVO, 2016).

Segundo a Volvo (2016), no Brasil foi com a introdução do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1998 que a sociedade pode avaliar a importância e a eficiência do uso do cinto de segurança. O peso da multa para quem não o usasse fez com que o brasileiro passasse a adotar o cinto, superando os 90% dos motoristas e passageiros do banco da frente, dependendo do estado onde o levantamento estivesse sendo feito.

A eficácia do cinto, ao lado de outras medidas punitivas preconizadas pelo Código, provocou uma redução inusitada de fatalidades e feridos graves pelo país afora. Em 1997, no ano em que o CTB foi promulgado, o número de mortos no trânsito brasileiro, segundo o banco de dados do Ministério da Saúde, foi de 35.620. No ano 2000, dois anos depois de implantado, graças à uma fiscalização poucas vezes vista na história do País e com intensa repercussão nos meios de comunicação, o número de vítimas fatais havia baixado para 28.995. A obrigatoriedade do uso do cinto contribuiu para salvar a vida de, pelo menos, 6.625 brasileiros (VOLVO, 2016).

Entretanto, segundo ainda a Volvo (2016), de lá para cá, com o afrouxamento da fiscalização, o índice de uso do cinto de segurança diminuiu consideravelmente e atualmente se situa próximo a 80%, segundo levantamento feito pelo IBGE numa grande Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) feita em 1.600 municípios de todo o País entre agosto de 2013 e fevereiro de 2014. Nesta pesquisa, 79,4% dos brasileiros ouvidos afirmaram usar o cinto principalmente no banco dianteiro. Com relação ao banco traseiro, foram menos, 50,2%.

Assim, como se faz importante o uso dos cintos de segurança pelos motoristas e todos os passageiros de carros e ônibus, o capacete é um equipamento obrigatório para todos os ocupantes de motocicletas. Dutra *et al* (2014), enfatizam que a utilização de equipamentos de segurança, sobretudo do capacete, representa um importante atenuante das implicações decorrentes do acidente de motocicleta, sendo observado quando a vítima recebe o atendimento de emergência; portanto, torna-se imprescindível a utilização correta deste item de proteção.

A principal causa de morte entre usuários de motocicletas e bicicletas são lesões na cabeça e no pescoço. Nos países europeus, lesões na cabeça contribuem aproximadamente em 75% das mortes entre usuários de veículos motorizados de duas rodas; em alguns países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos economicamente, estima-se que as lesões na cabeça sejam responsáveis por 88% das mortes (DUTRA *et al*, 2014).

Políticas voltadas para educação no trânsito podem mudar esse panorama. O Artigo 74 do CTB, estabelece que a Educação para o Trânsito é direito de todos e dever dos componentes do Sistema Nacional de Trânsito dos estados e municípios. As discussões refletem a falta de uma política voltada à educação para o trânsito, pois há uma grande carência de material didático e formação de professores nesta área para que seja desenvolvido um bom trabalho (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Especialistas em trânsito apontam diversos caminhos para que a educação para o trânsito seja realizada de forma efetiva nas escolas, através de projetos, de parcerias com órgãos competentes (Polícia Rodoviária Estadual e Federal, Superintendência Municipal de Trânsito, Corpo de Bombeiros, DETRAN), promovendo atividades diversificadas que auxiliam os educadores nesta tarefa, somando-se às campanhas educativas promovidas pelo governo e outras instituições (REBOUÇAS, MELO & BISPO, 2011).

A educação no trânsito é considerada um dos três pilares do trânsito, junto com a engenharia e a fiscalização de trânsito, tem sua importância especialmente nas escolas. Entretanto, como historicamente o trânsito esteve relacionado mais ao movimento de veículos, que ao movimento de pessoas, normalmente a Educação para o Trânsito é mais dirigida ao condutor. Soma-se a isso, a cultura voltada para o rodoviarismo, na qual é incentivada cada vez mais o uso do transporte individual. Entende-se que, de qualquer forma, avançou-se muito no Brasil no desenvolvimento de projetos de Educação para o Trânsito nas escolas desde a aprovação do Código de Trânsito Brasileiro, em 1997, especialmente com projetos dirigidos aos alunos do Ensino Fundamental (PINTO, WALTER & HOLZ, 2015). Entretanto, ainda há muito a melhorar e iniciativas tais quais a desenvolvida no presente trabalho são essenciais para contribuição da promoção de um trânsito mais seguro e humanizado

### **3 CASUÍSTICA E METÓDOS**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Estudo de campo, transversal com variáveis quantitativas contínuas e quantitativa ordinal através de questionário com perguntas fechadas de múltipla escolha e questionamentos discursivos.

#### **3.2 AMBIENTE DA PESQUISA**

O presente trabalho foi realizado em salas de aula de 04 Escolas Públicas do Ensino Médio no Município de Belém, pesquisando através de questionário com questões abertas e fechadas, sobre o conhecimento desses jovens a respeito de acidentes de trânsito e sua prevenção.

#### **3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Participaram do estudo 350 alunos devidamente matriculados no Ensino Médio de escolas públicas de Belém do Pará, com idade entre 16 e 25 anos, dos quais 196 (56%) são do sexo feminino e 154 (44%) do sexo masculino.

### **3.3.1 Critérios de inclusão:**

Foram incluídos os alunos matriculados regularmente no Ensino Médio de escola pública, sem limite de idade e que aceitaram através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) participar do estudo.

### **3.3.2 Critérios de exclusão:**

Foram excluídos os alunos que não assinaram o TCLE ou que não preencheram completamente o formulário.

## **3.4 COLETA DE DADOS**

Os dados foram coletados em Escolas do Ensino Médio, em horário cedido pela Direção.

Por meio de palestras informativas sequenciais foram demonstrados os principais aspectos morfológicos e etiológicos dos TCEs, ilustrados com dados estatísticos e resultados destes acidentes na vida das pessoas, buscando conscientizar os jovens sobre a necessidade, utilidade e benefícios que pequenas atitudes – como “refletir antes de agir” (Alusão ao Projeto “Pense Bem” da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia), por exemplo - são importantes agentes para prevenir e reduzir a incidência de lesões ao SNC. Para avaliar o grau de aproveitamento dos participantes sobre a palestra, foram aplicados questionários antes e após o desenvolvimento de cada atividade, sendo franqueada a manifestação aberta ou subjetiva por meio de um fórum em grupo em sala de aula.

As coletas foram realizadas no período de abril de 2017 a dezembro de 2018. As informações foram preenchidas pelos próprios alunos em questionário, os quais analisados e organizados pelos pesquisadores, e a identidade dos estudantes foi mantida em sigilo. Dentro

de poucos anos esses jovens serão parte dos motoristas do trânsito, fazendo-se necessário seu esclarecimento sobre saúde no tráfego.

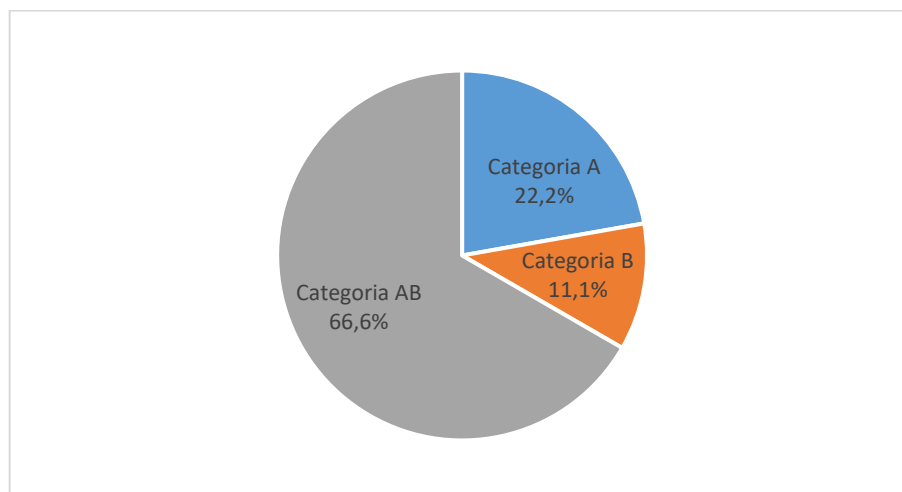
### 3.5 ANALISE DOS DADOS

Para inferências estatísticas e confecção de gráficos, utilizou-se o programa Microsoft Excel (versão 2013).

## 4 RESULTADOS

Dos 350 estudantes participantes deste trabalho, 63 (18%) possuem Carteira Nacional de Habilitação (CNH), dos quais 14 (22,2%) são da categoria A (motocicletas), 7 (11,1%) são da categoria B (carros de passeio) e 42 (66,6%) possuem categoria AB (carros de passeio e motocicletas). No gráfico 1 é apresentada a distribuição dos participantes habilitados conforme suas categorias.

**Gráfico 1.** Categorias dos participantes habilitados.

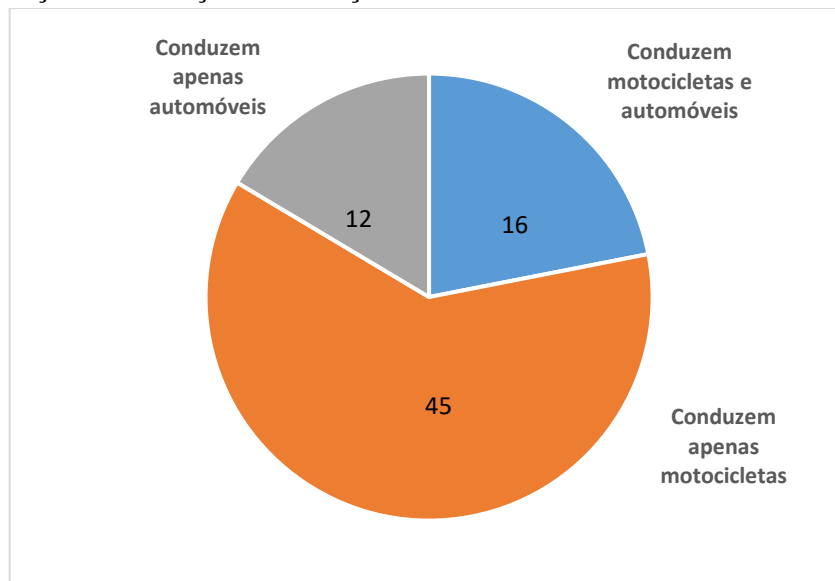


Fonte: Dados da pesquisa

Em relação aos que não possuem CNH (287 alunos), 214 (74,5%) não sabem dirigir, 73 (25,4%) conduzem pelo menos um tipo de veículo, dos quais 45 (61,7%) conduzem exclusivamente motocicletas, 12 (16,4%) conduzem apenas automóveis e 16 (21,9%) conduzem ambos os veículos citados.

No gráfico 2 é apresentada a distribuição dos 73 participantes não possuem CNH e mesmo assim dirigem, e suas respectivas situações em relação à condução de veículos. Nota-se que um percentual significativo de alunos (20,8%) não possui CNH, mas mesmo assim conduzem veículos automotivos.

**Gráfico 2.** Distribuição dos participantes não habilitados que dirigem e suas respectivas situações em relação à condução de veículos.



Fonte: Dados da pesquisa.

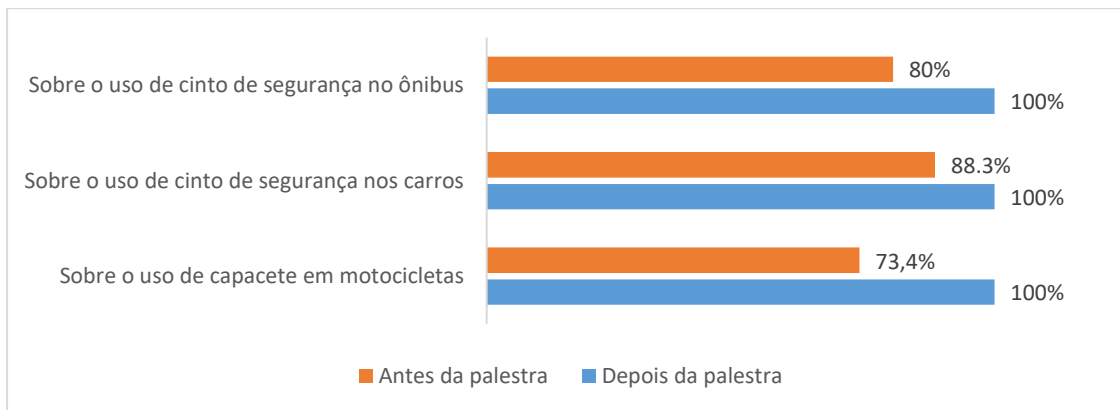
Dentre os participantes 7 (2%) já se envolveram em algum tipo de acidente de trânsito, dos quais 4 (1,2%) são do sexo masculino e 3 (0,8%) do sexo feminino.

No total da amostra selecionada, 176 (50,3%) alunos conhecem alguém que já foi vítima de acidente de trânsito, dos quais 80 (22,9%) se recuperaram completamente e 96 (27,4%) ficaram com algum tipo de seqüela.

A análise das respostas dos questionários permitiu constatar que significativa parcela da população jovem avaliada não possui consciência ou desconhece a importância das medidas preventivas para reduzir lesões neurológicas associadas a acidentes automobilísticos. Destes, 70 (20%) acreditam não ser fundamental o uso de cinto de segurança em ônibus intermunicipais, e 41 (11,7%) afirmaram não haver necessidade para o uso do cinto de segurança por passageiros que ocupam bancos traseiros dos veículos de passeio, enquanto que 93 (26,6%) das pessoas consideram desnecessário o uso de capacetes durante a direção de motocicletas.

Outro aspecto relevante foi a modificação das respostas após as palestras educativas, antes da realização da atividade 80% dos participantes disseram não ser necessário o uso de cinto de segurança em ônibus intermunicipal, 88,3% afirmaram a não obrigatoriedade do uso de cinto de segurança em carros de passeio e 73,4% responderam como desnecessário o uso de capacetes por ocupantes de motocicletas. Entretanto, observando-se durante o debate que todos os alunos passaram a concordar com a necessidade da utilização das medidas de segurança recomendadas por lei, como pode ser verificado no gráfico 3.

**Gráfico 3.** Distribuição de acertos por pergunta do questionário antes e após a palestra.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda no questionário, foi perguntado se aquela Ação educativa efetivada pela equipe do projeto poderia ajudar a melhorar os hábitos de comportamento no trânsito de cada participante, 336 (96%) afirmaram que sim e 14 (4%) que talvez. Ademais, se questionou a respeito do entendimento do assunto abordado e dinâmica usada pelos palestrantes, 340 (97,2%) classificaram como boa ou excelente e 10 (2,8%) como regular.

## 5 DISCUSSÃO

Conhecer o perfil dos jovens que já são novos condutores ou serão brevemente é essencial, uma vez que o esclarecimento de informações que abrangem suas percepções a respeito da importância dos comportamentos relacionados à segurança no trânsito é um passo importante para o planejamento de ações preventivas que levem a melhoria do trânsito e diminuam o número de acidentes e conseqüentemente sequelas neurológicas causadas pelos mesmos.

Neste trabalho observou-se que apenas 63 participantes, possuem CNH, distribuídos na categoria A, 14 condutores, na categoria B, 7 e na categoria AB, 42. Os novos condutores de veículos atualmente passam por um período de avaliação, recebem a carteira provisória e após um ano sem cometer nenhuma infração grave adquirem sua habilitação permanente. Mesmo com todos esses cuidados, os números de infrações e acidentes de trânsito nesta etapa ainda são alarmantes. O excesso de confiança em si mesmo faz com que eles abusem de sexo, álcool, velocidade, esta onipotência aliada à sua imaturidade faz com que tenham muitos comportamentos imprevisíveis e inadequados, tais quais: dirigir sem uso do cinto de segurança, ultrapassar os limites de velocidade, associar álcool e direção entre outros (SOBRINHO, 2010).

Mognon & Santos (2014) constataram que um nível muito alto de autoconfiança dos jovens influencia na sua habilidade de dirigir e tem refletido na maior probabilidade de apresentarem comportamentos de risco, onde os motoristas jovens tendem a apresentar concepção exageradamente positiva sobre a própria aptidão em conduzir, fato que acaba promovendo, por esse excesso de confiança, manobras mais arriscadas aumentando o risco de cometerem infrações ou crimes de trânsito, além afirmarem ter dificuldades de se manterem focados por tempos prolongados.

O presente estudo evidenciou que 20,9% dos estudantes não possuem CNH e mesmo assim conduzem veículos automotores. Estudo envolvendo escolares menores de 18 anos de capitais do Brasil revelou que, em 2009, 18,5% deles referiram ter dirigido veículo motorizado pelo menos uma vez nos últimos 30 dias antes da entrevista (MORAIS NETO *et al.*, 2010). Em outro estudo, realizado por Mendes (2014) na cidade de Macapá, no ano de 2011 a maior causa de notificações de imprudência no trânsito foi por dirigir veículo sem possuir CNH ou Permissão para Dirigir, pois houve 4006 notificações durante as abordagens estaduais, feitas pelos órgãos de fiscalização.

No Brasil, o jovem tem assegurado por lei o direito de fazer o processo de primeira habilitação ao completar 18 anos e acaba adquirindo sua carteira (CNH) na época mais conturbada do seu desenvolvimento, ou seja, a adolescência (SOBRINHO, 2010). Sabe-se que parte dos alunos ainda não atingiu a idade exigida para a retirada da CNH. Entretanto, um outro fator influente para não Habilitação é o fato do processo para aquisição da primeira CNH ser bastante oneroso, e a população amostral tratar-se de frequentadores de escolas

públicas, que geralmente fazem parte de classes sociais menos favorecidas economicamente, um motivo que pode contribuir para não aquisição da mesma.

Ainda pode ser destacado, que dos não habilitados, contudo, condutores de veículos automotivos, o maior número conduz motocicletas (83,5%). A motocicleta vem ocupando um espaço cada vez maior na vida urbana das pessoas, seja por proporcionar facilidade e rapidez de deslocamento, seja porque as mudanças positivas da economia brasileira possibilitaram o acesso das classes menos privilegiadas a este tipo de veículo (SEERING, 2012).

Com os sucessivos aumentos nos preços dos combustíveis, que refletem nas tarifas do transporte coletivo, e as altas taxas de impostos para obtenção e manutenção dos veículos utilitários, a população tem buscado alternativas para economizar. As vendas de motocicletas têm registrado um aumento significativo nos últimos anos. Nos Centros de Formação de Condutores, há muita procura por alunos para alterar a habilitação de automóveis para motocicletas (PETENUTI *et al*, 2016).

Petenuti *et al* (2016), salienta ainda que o que tem atraído cada vez mais consumidores para os veículos de duas rodas é o baixo custo. Os carros, na sua maioria, consomem 1 litro de combustível, percorrendo em média 10 quilômetros, enquanto uma moto, 25 quilômetros. Além do baixo custo de manutenção, há também a facilidade na aquisição deste tipo de veículo, os preços variam de R\$ 4.000,00 até R\$ 100.000,00 (as importadas), sem contar com os parcelamentos e/ou financiamentos que são oferecidos.

Além disso, esse incremento na mortalidade dos motociclistas se inscreve num marco mais amplo: o do progressivo agravamento global da violência no trânsito, que levou as Nações Unidas a proclamar a Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011-2020, procurando, primeiro, estabilizar e, posteriormente, reduzir as cifras de vítimas previstas, mediante a formulação e implementação de planos nacionais, regionais e internacionais (WAISELFISZ, 2013).

Na população estudada, identificou-se que, 7 participantes (2%) já se envolveram em algum tipo de acidente de trânsito, dos quais 4 (1,2%) são do sexo masculino e 3(0,8%) do sexo feminino. Viegas *et al* (2013), realizaram estudo em hospital de referência em Trauma em Belém do Pará, constataram que o perfil epidemiológico dos pacientes era, maior parte de homens, 88% (220/250), jovens entre 20-30 anos (32,4%), em que o principal mecanismo de

trauma se relacionou aos acidentes de trânsito, incluindo por motocicletas, colisões e por atropelamento (36,4%, 91/250).

Gomes (2014) salienta que, o Brasil é o 4º país do mundo com maior número de mortes no trânsito, ficando atrás somente da China, Índia e Nigéria. Estudos recentes revelam que os acidentes de trânsito são uma das principais causas de óbitos de jovens, sendo que as taxas juvenis estão bem acima do resto da população. As estatísticas da última década colocam o Brasil no grupo de países do mundo de elevado número de acidentes e de mortalidade em suas vias públicas: quarto lugar entre 101 países na população total; sétimo na população jovem (MATTOSO & CRAVO, 2015). No caso dos motociclistas, o aumento de óbitos passa de 1.421 óbitos no ano 1996 para 16.223 em 2012: incríveis 1041% de crescimento, com um crescimento sistemático de 15% ao ano (WAISELFISZ, 2014).

De acordo com os dados apresentados, os mais vitimados por acidentes de trânsito são os homens, pois, no que diz respeito a acidentes com motocicleta, os homens são a maioria no Brasil, cerca de 90%, porém, o índice de mulheres que perdem as suas vidas envolvidas nesse tipo de acidente vem aumentando (MATTOSO & CRAVO, 2015).

Do total de mortes por Acidentes de Trânsito, 264.643 (36,1%) foram de pessoas na faixa etária de 10-29 anos, o que significa que, no Brasil, de 1996 a 2015, morreram, por acidentes de trânsito, em média, 36 jovens/dia (MOREIRA *et al*, 2018).

Mais de metade da amostra selecionada, 176 (50,3%), conhece alguém que já foi vítima de acidente de trânsito, dos quais 80 (22,9%) se recuperaram completamente e 96 (27,4%) ficaram com algum tipo de seqüela.

De acordo com Andrade & Jorge (2016), informações sobre a prevalência de pessoas com incapacidades devido a acidentes de transporte terrestre são escassas na literatura, especialmente sobre incapacidades permanentes. Entretanto, as evidências existentes indicam que esta prevalência varia de menos de 1%, em países como a Croácia, México e Rússia, a 25% na Polônia. Em média, uma em cada vinte vítimas de acidente de transporte terrestre será incapacitada permanentemente (WHO, 2013).

No Brasil, as taxas de mortalidade por acidentes de transporte terrestre têm diminuído parcialmente devido à aplicação do Código de Trânsito de 1998, mas apresentaram aumento

na última década. Todavia, altos números de sobreviventes apresentam importantes sequelas físicas e psicológicas, principalmente adultos jovens (REICHENHEIM *et al*, 2011). Segundo Magalhães *et al* (2017) no Brasil, estima-se que mais de um milhão de pessoas vivam com sequelas neurológicas irreversíveis consequentes do TCE.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013, realizada em amostra representativa de todo território brasileiro, apontam que mais de dois milhões de adultos ( $\geq 18$  anos) estiveram envolvidos em acidente de trânsito com lesões corporais nos últimos 12 meses anteriores à pesquisa. Destes, 15,1% relataram que tiveram sequela e/ou incapacidade decorrente deste evento, com as maiores prevalências entre as mulheres (18,6%), na faixa etária de 40 a 59 anos (21,3%) e entre os indivíduos com baixa escolaridade (19,3%) (BRASIL, 2015).

É notório os prejuízos causados pelos acidentes de trânsito em termos econômicos e sociais. Em se tratando de acidentes envolvendo motociclistas, os prejuízos são incalculáveis. Mesmo estando os motociclistas com todos os equipamentos de segurança, o condutor deste tipo de veículo está sempre mais exposto no momento do acidente. Vale lembrar que muitos ficam com sequelas que necessitam de tratamento ao longo de suas vidas, além dos incapacitados físicos cuja reinserção social e laboral implica em um elevado custo econômico (PETENUTI *et al*, 2016).

Além disso, o atendimento inicial e o processo de reabilitação física, motora e psicológica influenciam diretamente na evolução da recuperação e minimização de possíveis sequelas, entretanto, sabe-se que o Sistema de Saúde pública é deficitário e nem sempre pode oferecer todo o aparato (desde o atendimento de urgência até o processo de recuperação com terapias) necessários para boa evolução dos pacientes.

O uso dos equipamentos de segurança é fundamental para proteger e amenizar os danos causados por possíveis acidentes. Entre esses equipamentos destaca-se o cinto de segurança. No Brasil, a adesão ao uso do cinto aconteceu efetivamente a partir do Código de Trânsito Brasileiro de 1997, implementado a partir de 1998, muito mais pelo valor da multa a quem não o usasse. A multa provocou grande reação na sociedade que passou a adotar o equipamento (VOLVO, 2016).

Ainda hoje, é possível constatar que o uso do cinto de segurança está mais relacionado ao medo da punição (no caso multa pelo não uso) do que a preocupação com a segurança dos

indivíduos, isso talvez por desconhecimento da sua real importância. Ao se questionar os alunos a respeito do uso desse equipamento em ônibus intermunicipais, 70 participantes, equivalentes a 20% do total, afirmaram não ser fundamental o seu uso.

Levantamento realizado pela ARTESP – Agência Reguladora dos Serviços Delegados de Transportes do Estado de São Paulo, no ano de 2015, em 174 viagens de ônibus rodoviários mostra um dado ainda preocupante: seis em cada dez passageiros que viajam de ônibus pelas rodovias do Estado de São Paulo não utilizam cinto de segurança, o dispositivo é obrigatório.

Os ônibus são transportes seguros para realização de viagens, entretanto sem o uso dos equipamentos de segurança, como exemplo o cinto, são comuns nos acidentes envolvendo este transporte lesões graves e mortes. Os dados acima são um alerta para a situação preocupante em relação a aderência do uso de um equipamento que pode ser crucial para a proteção dos passageiros.

A responsabilidade pelo uso do cinto de segurança é do motorista, quando na verdade deveria ser responsabilidade de cada usuário deste transporte, uma vez que esse equipamento proporciona maior proteção ao indivíduo em caso de acidentes. No caso dos condutores de ônibus, segundo resolução da ANTT, os mesmos têm a obrigação de informar a todos os passageiros, antes do início de qualquer viagem, a obrigatoriedade do uso do equipamento. O descumprimento implica em multa de R\$ 1.528,72 para a empresa de ônibus.

A respeito do uso de cinto de segurança por passageiros que ocupam os bancos traseiros, quando questionados, 41 alunos (11,7%), afirmaram não haver necessidade para o uso desse equipamento. Conforme ressalta Barcelos (2017), apesar de indispensável, a utilização desse dispositivo no banco de trás tem sido constantemente negligenciada por uma série de fatores, inclusive design e facilidade de manuseio. E nem mesmo a obrigatoriedade motiva o uso desse equipamento. O hábito e o desconforto estão entre os motivos alegados, o que demanda também mudanças internas nos veículos por parte dos fabricantes para reverter esse quadro, como por exemplo, a implantação de alarmes sonoros e luminosos que são acionados quando os ocupantes dos veículos não estão usando o cinto de segurança, como os quais já estão presentes em veículos mais equipados, os quais deveriam ser adotados nos veículos populares também.

Segundo informações da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego - o uso do cinto de segurança no banco da frente pode reduzir em até 45% o risco de mortes em acidentes de trânsito, porcentagem que, no banco de trás, é muito superior, podendo alcançar uma redução de 75%.

Em 2010, o DENATRAN realizou pesquisa com o tema “A balada, o carona e a Lei Seca”, com alunos do ensino médio de escolas particulares e públicas, na faixa etária de 15 a 17 anos, em seis principais capitais (BRAGA, 2013). Cerca de 2/3 dos pesquisados, que corresponde a 65,5% do total de alunos, é carona em veículos conduzidos por amigos ou pais, mas essa condição não está associada a uma atitude de segurança efetiva. Apenas dois em cada dez jovens, ou seja, 21,6% utilizam o cinto de segurança, quando estão na condição de carona no banco traseiro (BACCHIERI & BARROS, 2011). Enquanto são caronas de amigos, e utilizam o banco traseiro, apenas 35% dos jovens afirmou que nunca usa o cinto de segurança. Quando são conduzidos para a balada e no retorno para a casa, pelo o pai ou mãe, os jovens, 28,9% afirmou que nunca usam o cinto de segurança. E 44 % utilizam eventualmente (SANTOS, 2014).

No assento traseiro, as pessoas têm a falsa sensação de segurança e não dão a devida importância ao equipamento, sem saber que, em caso de acidentes, elas podem ser arremessadas para fora do carro ou contra uma pessoa que está no banco da frente, matando por esmagamento esse passageiro. Segundo relatos médicos, são comuns os casos de traumatismos cranianos quando o passageiro é arremessado para frente. E mesmo assim as pessoas ignoram os perigos e acabam se ferindo gravemente (BARCELOS, 2017).

Nos Estados Unidos um estudo de 2012 feito pelo Centro de Controle e Prevenção de doenças do Departamento de Saúde (CDC) do governo americano afirmou que de 1975 até 2008 o simples uso do cinto de segurança salvou 225.000 vidas humanas pelo país afora (VOLVO, 2016). Enfatizando mais uma vez a importância do uso desse equipamento.

Os passageiros sentados no banco traseiro, sem os cintos de segurança, não somente se põem em perigo, como também colocam em perigo os passageiros dos bancos dianteiros. Numa colisão frontal eles também se moverão para frente onde podem bater e ferir o motorista ou passageiro do banco dianteiro (SANTOS, 2014).

Quando ocorre uma colisão, o impacto sobre o veículo aumenta em 35 vezes o peso das pessoas e objetos (livros, celulares, computadores portáteis, bolsas entre outros) que estiverem soltas internamente, o que eleva consideravelmente os danos sofridos pelas vítimas. Assim, é fundamental que, ao entrar no carro, o motorista coloque o cinto e verifique se os ocupantes também estão usando, especialmente nas cidades, onde a ocorrência é maior, pois as pessoas acreditam que não correm riscos ao realizarem pequenos trajetos. Nas rodovias, a incidência é menor justamente pela atuação inibidora da Polícia Rodoviária Federal, fazendo com que os motoristas respeitem a legislação e utilizem o cinto com medo das penalidades (BARCELOS, 2017).

Há uma evidência da negligência por parte da grande maioria dos motoristas e passageiros, que não utilizam o cinto de segurança manual, em cerca de 50% a 71% das vezes em que fazem uso do carro (BACCHIERI & BARROS, 2011).

A utilização do cinto continua crescendo ao redor do mundo, notadamente nos países mais desenvolvidos. Naqueles, de menor nível de desenvolvimento, e em razão do menor uso do equipamento, o número de vítimas fatais ou de graves lesões no trânsito, é consideravelmente maior (VOLVO, 2016).

Um outro equipamento de segurança muito importante e que também é bastante negligenciado pelos condutores de motocicletas é o capacete. Quando questionados a respeito do uso desse instrumento, 93 alunos (26,6%), consideram desnecessário (desconhecem seu potencial de proteção em caso de quedas, colisões etc.) o seu uso durante a direção de motocicletas.

A Resolução 453, de 26 de setembro de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN resolve por meio do Artigo 1º É obrigatório, para circular nas vias públicas, o uso de capacete motociclístico pelo condutor e passageiro de motocicleta, motoneta, ciclomotor, triciclo motorizado e quadriciclo motorizado, devidamente afixado à cabeça pelo conjunto formado pela cinta jugular e engate, por debaixo do maxilar inferior. E no Parágrafo único que o capacete motociclístico deve estar certificado por organismo acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, de acordo com regulamento de avaliação da conformidade por ele aprovado.

A utilização de equipamentos de segurança, sobretudo do capacete, representa um importante atenuante das implicações decorrentes do acidente de motocicleta, sendo observado quando a vítima recebe o atendimento de emergência; portanto, torna-se imprescindível a utilização correta deste item de proteção (DUTRA *et al*, 2014). O capacete tem como objetivo atenuar o choque decorrente do impacto (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2007).

Na colisão de uma motocicleta, o motociclista é atirado para fora do veículo. O movimento de sua cabeça para frente é interrompido ao atingir um obstáculo, mas o cérebro continua até bater na parte interna do crânio e retornar (mecanismo de golpe e contragolpe), atingindo o lado oposto, podendo resultar em uma lesão menor ou fatal (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2007).

Os motociclistas que não usam capacete correm um risco muito maior de sofrer lesões traumáticas na calota craniana e no cérebro ou simultaneamente em ambos. Os capacetes criam uma camada protetora adicional para a cabeça, resguardando o usuário de algumas das mais graves formas de lesão cerebral traumática. (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2007). Portanto, as vítimas de acidentes de motocicletas sofrem menos lesões com o uso do capacete de proteção, reduzindo em dois terços o risco de ferimentos na cabeça e pela metade na coluna cervical (PHILIP, 2013).

Em estudo realizado por Dutra *et al* (2014), com uma amostra de 188 pacientes vítimas de acidentes com motocicletas atendidos na emergência de um hospital com diagnóstico de TCE, em relação ao uso do capacete, em 51,6% havia o registro do uso; em 17,6% o registro de uso foi considerado inadequado, pois ocorreu queda do equipamento no momento do acidente; e em 6,4% não foi utilizado. Digno de nota que, em 24,5% dos casos não havia sequer registro acerca do uso ou não do referido equipamento.

Ainda a respeito do estudo realizado por Dutra *et al* (2014), foi verificado que as 188 vítimas sofreram 277 traumas na região da cabeça, correspondendo a mais de um trauma por paciente. Todas tiveram trauma de crânio, além de trauma na mandíbula, face e no pescoço. Também ocorreram traumas oculares e dentários, em menor frequência. As lesões na face podem estar associadas ao não uso do equipamento de proteção ou ao uso inadequado. Verificou-se ainda a ocorrência de traumas de nariz e mandíbula nas vítimas que faziam uso

do capacete. O trauma na mandíbula foi observado com maior frequência nas vítimas que usaram inadequadamente o capacete. Os traumas na face e pescoço foram mais frequentes nas vítimas sem registro de uso do equipamento de proteção.

Estudo realizado por Mcintosh (2013) na Austrália, constatou a redução na probabilidade de lesão intracerebral de 66% para motociclistas e ciclistas com uso do capacete. Em outro estudo, realizado por Yu (2011) em Taiwan, os motociclistas sem capacete tiveram mais de quatro vezes a probabilidade de sofrer lesões na cabeça e dez vezes mais propensão a lesões cerebrais.

Pesquisa realizada em Pernambuco no Brasil, evidenciou, nos condutores de motocicleta atendidos após acidente no serviço de urgência, ter sido a cabeça/pescoço a segunda região corpórea mais atingida, enquanto o uso efetivo do capacete reduziu de forma significativa a gravidade destas lesões (CAVALCANTE *et al*, 2012, FARIAS 2009).

No estudo de Dutra *et al* (2014), 51,6% faziam uso do equipamento e 83% eram os condutores da motocicleta. Na pesquisa brasileira realizada em Pernambuco, 80,1% faziam uso do capacete (CAVALCANTE *et al*, 2012). O Brasil é um país de grandes diversidades sociais e culturais, o que pode justificar essas diferenças nas proporções de uso de capacete em cada região, entretanto, por mais que as disparidades sejam significativas, tanto nos dois estudos citados quanto neste trabalho, observa-se que o uso do capacete ainda não tem uma adesão adequada, que na verdade deveria ser de 100% tanto por condutores como pelos passageiros, o que é alarmante, uma vez que, como demonstrado anteriormente seu uso pode minimizar bastante as sequelas em decorrência de acidentes e muitas vezes salvar vidas.

Equipamentos de segurança como os capacetes e cintos de segurança, muitas vezes não são usados por usuários de veículos, tornando necessárias medidas de educação e fiscalização. O desconhecimento da real importância do uso de EPIs, é um grande problema que pode ser sanado, ou pelo menos diminuído, por meio de campanhas educativas de conscientização. Observou-se, neste estudo, que após as palestras educativas nas quais foram demonstradas a eficiência dos equipamentos de segurança durante os acidentes, e a comparação com o não uso dos mesmos, todos os alunos concordaram com seu uso e sua necessidade como meio de proteção.

Ainda a respeito de educação voltada para o trânsito, foi questionado aos alunos se a ação educativa efetivada pela equipe do projeto poderia ajudar a melhorar os hábitos de comportamento no trânsito de cada participante, 336 (96%) afirmaram que sim e 14 (4%) que talvez. Ademais, se questionou a respeito do entendimento do assunto abordado e dinâmica usada pelos palestrantes, 340 (97,2%) classificaram como boa ou excelente e 10 (2,8%) como regular.

Observa-se que atividades educativas voltadas para educação no trânsito são bem recepcionadas pelos alunos, e que a curto e longo prazo podem trazer mudanças no comportamento, conscientizando e diminuindo os índices de acidentes. Entretanto, percebe-se que há uma carência em atividades voltadas para tal finalidade. Mesmo sendo exigência, o trabalho dos temas relacionados ao trânsito em todos os níveis do Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL Art. 76, 1997), é visível às escolas tocarem nesse assunto somente na Semana Nacional de Trânsito (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Segundo Mantovani (2018) o desenvolvimento da educação para o trânsito possibilita atingir uma visão ampla e consistente da realidade brasileira, além de oportunizar um trabalho educativo que possibilita e estimula a participação social.

Contudo, ainda se percebe a falta de investimentos nesse seguimento, mesmo com um código de trânsito considerado moderno, que parece demonstrar preocupação com a formação dos futuros condutores, aliado a políticas que coloquem em prática ações que visem um trânsito mais humanizado, parte dessa formação pode ser iniciada no âmbito educacional (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Dentre as questões abordadas, registra-se ainda, conforme Dantas (2015), a deficiência do processo de formação de condutores. As autoescolas no Brasil são instituições de ensino pouco valorizadas e que não apresentam uma estrutura curricular visando a formação de condutores conscientes e críticos. As autoescolas, por se tratarem de um ambiente de aprendizagem, cujos resultados esperados contemplem a formação de um cidadão consciente para o trânsito, deveriam possuir profissionais qualificados (pedagogos, psicólogos), bem como estratégias de ensino-aprendizagem voltados para uma formação completa, ampla, não se limitando à memorização de placas de sinalização e artigos do CTB (PEIXOTO & SANCHES, 2018).

Segundo Dantas (2015) é necessário observar o processo de formação dos futuros condutores, os fatores primordiais como o respeito à vida, e os princípios éticos e de cidadania devem ser instituídos como pilares. A busca deste entendimento trará para o condutor a real importância e responsabilidade de se ter em mãos o poder de destruir famílias, mutilar pessoas, gastos ao Estado, e tantos outros fatores negativos que são causados por imprudência ao conduzir seu veículo (PEIXOTO & SANCHES, 2018).

Tendo em vista a importância do trabalho preventivo para chamar a atenção dos envolvidos na direção de veículos automotores, o CTB também informa em seu artigo 76, que *“a Educação para o Trânsito será promovida desde a pré-escola até o nível superior, e para que isso possa ocorrer será estabelecido convênios entre o Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Trânsito e o Conselho de Reitores de Universidades Brasileiras”* (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Apesar dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, não tratem o trânsito como tema transversal, porém só é dada a devida importância quando é tratado como “sugestão” de tema local, devido a sua urgência e sua abrangência nacional, tendo estreitas ligações com os temas da saúde, meio ambiente, ética, pluralidade cultural e orientação sexual. Mesmo assim não há referência alguma sobre o tema no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, assim como nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN do ensino médio (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

As escolas são locais utilizados para promover as funções da educação e aprendizagem, onde se deve oportunizar aos educandos a aquisição de conhecimentos produzidos pela a humanidade e o desenvolvimento de competências para que se possa utilizar no exercício da cidadania (LIMA, COSTA & NUNES, 2016).

Para se ter um trânsito seguro, é necessário conscientizar os condutores e pedestres, pois, a conscientização leva à prevenção, e esta, à redução dos índices de mortes no trânsito. Diversos problemas existentes no trânsito, os quais podem ser explicados à população por técnicos conhecedores do assunto, com o intuito de instruir e orientar, e desse modo, contribuir para o surgimento de uma melhor conscientização diante dos distintos problemas ocasionados no trânsito, não apenas os acidentes em si, mas também a violência física e verbal (DANTAS, 2015). Visando diminuir os índices de mortes e sequelas devido acidentes

de trânsito países mais evoluídos, como por exemplo, Suécia e Japão, que no passado padeceram com estatísticas semelhantes às observadas atualmente no Brasil, reformularam todo o seu sistema educacional preventivo e fiscalizador, obtendo resultados primorosos e passando a servir como referências de trânsito seguro para os demais países do globo terrestre (SONALY, 2014).

O tráfico de veículos e pessoas nas vias públicas, com elevada taxa de incidentes e acidentes, constitui um problema antigo entre nós, atingindo em especial a população não apenas dos grandes centros urbanos, mas também os residentes de cidades médias e pequenas, podendo-se afirmar hoje que o tema é de interesse nacional. Como é possível observar a partir dos dados apresentados (mortes prematuras, sequelas físicas e psicológicas, oneração do sistema de saúde), a educação para o trânsito neste momento é tema que possui urgência social, devendo até mesmo ser incluído como uma das prioridades do estado para combater a violência, por meio de ações educacionais e medidas preventivas a serem transmitidas em todos os níveis de ensino o que, sem dúvida alguma, favorecerá a compreensão da realidade e a participação social em busca de uma vida mais segura e de melhor qualidade. Portanto a escola estará educando para a vida e cumprindo sua função social (PINTO, WALTER & HOLZ, 2015).

Trabalhar com este tema de forma permanente representa um avanço em relação às campanhas temáticas veiculadas na mídia em alguns períodos do ano. Essas campanhas com tempo reduzido, normalmente não funcionam com a eficácia esperada, pois têm efeito efêmero, assim como programas interrompidos. As campanhas pontuais de Educação para o Trânsito mais deseducam do que ensinam, pois passam a ideia errônea, subliminarmente, de que existem alguns períodos do ano nos quais deve-se cumprir mais as regras de trânsito, tomar cuidado com os riscos ou se interessar pelo assunto. Fica parecendo que a segurança para o trânsito não precisa ser uma tarefa contínua (EPTC, 2015).

Atualmente no Brasil, o tema Educação para o Trânsito é desenvolvido principalmente na forma de campanhas, abordando diversos temas como, por exemplo: atravessar na faixa de segurança, não usar o aparelho celular ao volante, usar a cadeirinha ou assento de segurança para as crianças, não dirigir se beber. Estes são apenas alguns temas normalmente a ser focados. Um dos maiores problemas dessa metodologia é o curto tempo que estas campanhas permanecem na mídia. Normalmente são utilizados feriados prolongados, dia dos pais, dia das

crianças, dia das mães, reforçando a importância de determinadas atitudes no trânsito, tendo o objetivo de atingir um grande público de uma só vez. Entretanto, a descontinuidade acaba enfraquecendo a ação, por atingir um grande público de uma só vez os gestores analisam de forma prematura os resultados positivos, e decidem parar de investir em uma determinada campanha e partem para outra logo em seguida (PINTO, WALTER & HOLZ, 2015).

As iniciativas nacionais de enfrentamento da violência no trânsito têm sido focadas em legislações de tendências mais punitivas, nas quais se destacam o Código de Trânsito Brasileiro, de 1998, e a Lei nº 11.705, de 2008 (Lei Seca). Embora medidas punitivas e sanções sejam cabíveis, é imprescindível compreender que as manifestações de violências são polissêmicas e complexas, demandando uma análise holística das relações que as ensejam e delas resultam (MOREIRA *et al*, 2018).

No caso da violência no trânsito, não se pode discutir medidas de enfrentamento que não analisem, dentre outras, questões de: saúde do trabalhador (“motoboys” e outras categorias de motoristas têm elevada exposição à acidentes de transportes terrestres); saúde mental (tanto no que tange às condições psicológicas para dirigir quanto ao uso de álcool e outras drogas); má-conservação das estradas e vias públicas; valorização midiática da velocidade dos carros e da audácia dos motoristas; políticas públicas e ações da sociedade que cobrem da indústria automobilística o desenvolvimento de veículos seguros e providos de tecnologias de prevenção de acidentes; transporte público, mobilidade urbana e cidades sustentáveis; e políticas de educação no trânsito, para motoristas e nas escolas (MOREIRA *et al*, 2018).

## **6 CONCLUSÕES**

A prevenção e a cura de doenças através de medidas que assegurem a integridade física e psíquica do ser humano é um direito constitucional, que visa fundamentalmente à dignidade humana. Atualmente, observa-se uma alta ocorrência de acidentes com traumatismos crânio-encefálico causadores de morte e comorbidades. O TCE constitui uma urgência neurológica cada vez mais frequente em nosso meio, partindo dessa premissa,

políticas preventivas possuem um relevante papel para a conscientização e consequente mudança nesse quadro.

No Brasil, a principal etiologia dos TCE são acidentes de trânsito, que em sua maioria poderiam ser evitados ou ter suas sequelas diminuídas caso medidas simples, como a utilização dos equipamentos de segurança, fossem usados adequadamente. As vítimas desses acidentes sobrecarregam as emergências de hospitais, causam gastos exacerbados para o sistema de saúde pública, além de onerarem o sistema previdenciário. Muitos apresentam sequelas físicas, neurológicas e psicológicas para o resto de suas vidas, sem falar nas perdas precoces.

Tais características fazem dos traumatismos ao sistema nervoso, decorrentes dos acidentes de trânsito, uma mazela de grandes proporções, justificando a realização de projetos e ações visando conscientizar e orientar o cidadão no sentido de se prevenir e reduzir causas evitáveis do TCE, como os acidentes de trânsito. Tais medidas educativas podem também reduzir a morbimortalidade do processo, além de incentivar a promoção da legislação e da saúde pública por meio de intervenções planejadas. Como a educação em saúde é um importante instrumento de modificação da conduta social, a ação preventiva desenvolvida nas escolas e universidades podem contribuir significativamente para melhorar a educação no trânsito e reduzir as estatísticas adversas, melhorando a qualidade de vida do cidadão e da comunidade em geral por meio da conscientização dos agentes envolvidos com a direção de veículos automotores.

Após as análises dos dados apresentados neste estudo e possível inferir que um percentual significativo dos jovens desconhece os riscos aos quais estão expostos na sua vida cotidiana, bem como da importância de fazer uso dos equipamentos de segurança como capacetes e cinto de segurança, fazendo do presente trabalho mais uma referência para que as autoridades incluam a educação preventiva no Trânsito como módulo obrigatório no currículo escolar do ensino médio. Tal iniciativa pode auxiliar a população de adultos jovens a ter um maior grau de consciência sobre como minimizar a exposição a eventos mórbidos potencialmente lesivos ao sistema nervoso, incrementando a qualidade de vida da sociedade como um todo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T.L.T. *et al.* **Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação. Traumatismo Cranioencefálico: Reabilitação. Projeto Diretrizes.** [Internet] 2012. Disponível em: <[http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto\\_diretrizes2013/trae32\traumatismo\\_cranioencefalico\\_reabilitacao.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes2013/trae32\traumatismo_cranioencefalico_reabilitacao.pdf)>. Acesso em: 20 de dez. 2018.

ANDRADE, S.S.C.A., JORGE, M.H.P.M. **Estimativa de sequelas físicas em vítimas de acidentes de transporte terrestre internadas em hospitais do Sistema Único de Saúde.** Rev Bras. Epidemiol. jan-mar 2016; 19(1): 100-111.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE TRÁFEGO (ABRAMET). Disponível em: <<http://www.congressoabramet.com.br>>. Acesso em: 22 de dez. 2018.

BACCHIERI, G. BARROS, A. J. D. **Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados.** Rev. Saúde Pública, 2011; 45(5): 949-63. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n5/2981>>. Acesso em: 06 de jan. 2019.

BANASZESKI, A.A., ECCO, I. **Educação para o trânsito: Um olhar para o contexto escolar.** 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/15180/1/EDUCACAO-PARA-O-TRANSITO-UMOLHAR-PARA-O-CONTEXTOESCOLAR/pagina1.html#ixzz1-I956H1LA>>. Acesso em: 21 de dez, 2018.

BARCELLOS, C.P. **Cinto de segurança: Legislação amplia uso, mas fiscalização é precária.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XX, n. 160, maio 2017. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=18922&re\\_vista\\_cadern=4](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=18922&re_vista_cadern=4)>. Acesso em: fev. 2019.

BRAMLETT, H.M., DIETRICH, W.D. **Long-term consequences of traumatic brain injury: current status of potential mechanisms of injury and neurological outcomes.** J Neurotrauma. 2015;32(23):1834-48.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Informações de saúde: estatísticas vitais.** Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à reabilitação da Pessoa com Traumatismo Cranioencefálico.** Brasília, DF, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com traumatismo cranioencefálico.** [Internet] 2013. Disponível em: <[http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Jan/03/DIRETRIZES\\_TCE.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Jan/03/DIRETRIZES_TCE.pdf)>. Acesso em: 28 de dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um Panorama da Saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde, 2008.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro. Instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997** [Internet]. Brasília: Denatran; 2008. Disponível em: <[http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb\\_e\\_legislacao\\_complementar.pdf](http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb_e_legislacao_complementar.pdf)>. Acesso em: 20 de dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015.

BRAGA, M. **Acidentes de trânsito no Brasil: agressão cotidiana ao meio ambiente urbano.** Revista de Administração Pública, Brasil, 29, abr. 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8214/7012>>. Acesso em: 06 de jan. 2019.

CAVALCANTE, J.R. et al. **Influence of helmet use in facial trauma and moderate traumatic brain injury victims of motorcycle accidents.** J Cranifac Surg. 2012; 23(4): 982-5.

COLLABORATIVE EUROPEAN EFFECTIVENESS RESEARCH IN TBI. AVAILABLE at: [www.center-tbi.eu/](http://www.center-tbi.eu/). [em linha] 2017 Acessado a 22/04/2019. CENTER-TBI é um estudo prospectivo longitudinal não randomizado Observacional em todo o espectro de gravidade do TCE em 80 sites de 22 países durante 18 meses.

DANTAS, W. E.M.S. **Violência no trânsito e a má formação do condutor: uma análise do ensino-aprendizagem nas autoescolas de Natal/RN.** [Artigo Científico]. 27 f. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

DUTRA, V.C. et al. **Traumatismos craniocerebrais em motociclistas: relação do uso do capacete e gravidade.** Acta Paul Enferm. 2014; 27(5):485-91

EPTC (2015) **Multiplicadores de Educação para o Trânsito.** Material de apoio do curso. Porto Alegre/RS, 2015.

FARIAS, G.M. **Characterization of motorcycle drivers involved in traffic accidents attended at urgency hospital.** J Nurs UFPE. 2009; 3(4):898-907. Portuguese.

FALKENBERG, M.B. *et al.* **Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva.** Ciência & Saúde Coletiva, 19(3):847-852, 2014.

GAUDÊNCIA, T.G. MOURA LEÃO, G. **A Epidemiologia do Traumatismo CrânioEncefálico: Um Levantamento Bibliográfico no Brasil.** Ver de Neurociências, 2013.

GREVE, M.W., ZINK, B.J. **Pathopsysiology of traumatic brain injury.** Mt Sinai J Med. 2009;76(2):97-104. doi: 10.1002/msj.20104.

GIUSTINI M. *et al.* **Health-related quality of life after traumatic brain injury: Italian validation of the QOLIBRI.** Funct Neurol [Internet]. 2014 July/Sept [cited 2018 Aug 15];29(3):167-76.

GOMES, L. F. **Mortes no Trânsito: Brasil é o 4º do mundo.** Instituto Avante Brasil –2014.

JERÔNIMO, A.S. et al. **Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica.** Arq. Bras. Neurocir., São Paulo, v. 33, n. 3, p. 165-169, 2014.

LIMA, A.S., COSTA, A.R.L., NUNES, A.O. **Educação para o trânsito: reflexões sobre o trabalho desenvolvido no ensino fundamental.** Educação & Linguagem · ISSN: 2359-277X · ano 3 · nº 2 · Dez. p. 36-50. 2016.

MAAS AIR, *et al.* **Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research.** Lancet Neurol. 2017;16:987-1048

MAGALHÃES, A.L.G. et al; **Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil.** Revista Brasileira de Neurologia » Volume 53 » Nº 2 » Abr/Mai/Jun 2017.

MAIA, B.G. et al. **Perfil Clínico-Epidemiológico das Ocorrências de Traumatismo Cranioencefálico.** Rev Neurociênc. [Internet] 2013. 21(1):43-52. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2101/original2101/786original.pdf>>. Acesso em: 19 de jan. 2019.

MAIA, B.G. et al. **Perfil Clínico-Epidemiológico das Ocorrências de Traumatismo Cranioencefálico.** Revista Neurociências, Barbacena, v. 21, n. 1, p. 43-52. 2013.

MAJDAN, M, et al. **Epidemiology of traumatic brain injuries in Europe: a cross-sectional analysis.** Lancet Public Health. 2016;1 (2):e76–e83. doi:10.1016/S2468-2667(16)30017-2.

MAJDAN, M. et al. **Years of life lost due to traumatic brain injury in Europe: a cross-sectional analysis of 16 countries.** PLoS Med. 2017;14(7): e1002331. doi:10.1371/journal.pmed.1002230.

MANTOVANI, R. **Educando para o Trânsito.** Disponível em: <<http://www.educarparaotransito.blogspot.com.br>>. Acesso em: 24 abril 2019.

MASCARENHAS, M.D.M. et al. **Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência.** Ciência & Saúde Coletiva, 21(12):3661-3671, 2016.

MASCARENHAS, M.D.D. et al. **Epidemiologia das causas externas no Brasil: morbidade por acidentes e violências.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em:<[http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivo/pdf/cap\\_10-saude\\_brasil\\_2010.pdf](http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivo/pdf/cap_10-saude_brasil_2010.pdf)> Acesso em: 14 jan. 2018.

MATTOSO, F.A., CRAVO, J.L. **Jovens vítimas de acidente de trânsito: perfil e vivência dos impactos na saúde.** 4o Simpósio Mineiro de Assistência Social. BH, MG, 2015.

MCINTOSH, A.S. et al. **Associations between helmet use and brain injuries amongst injured pedal - and motor-cyclists: A case series analysis of trauma centre presentations.** J Australas Col Road Safety. 2013; 24(2):11-20.

MEANEY, D., MORRISON, B., DALE BASS, C. **The mechanics of traumatic brain injury: a review of what we know and what we need to know for reducing its societal burden.** J Biomech Eng. 2014; 136(2):021008. doi: 10.1115/1.4026364.

MENDES, A.M.N. **Causas mais comuns de acidentes de trânsito na cidade de Macapá/AP.** Monografia de conclusão de curso de pós-graduação em Psicologia do Trânsito, Universidade Paulista. Maceió –AL, 2014.

MENEZES S.S., LEITE J.B.S. **Traumatismo Cranioencefálico (TCE): condutas de enfermagem diante da vítima na sala de emergência.** Rev COOPEX/FIP [Internet]. 2017 [cited 2018 June 12];8(8):1-14.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & EBESERH. **Procedimento Operacional Padrão: Reabilitação Fisioterapêutica nos Pacientes com diagnóstico de traumatismo cranioencefálico** - Unidade de Reabilitação, Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), Uberaba, 2018 – Versão 2.0. 20p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolos Básico de Suporte de Vida (PHTLS).** Brasília-DF, 2016.

MOGNON, J.F. & SANTOS, A.A.A. **Autoeficácia para dirigir, desengajamento moral e impulsividade em motoristas.** Psico-USF, Bragança Paulista, v. 19, n. 3, p. 457-466, set./dez. 2014

MONSEF KASMAEIV, et al. **Na epidemiologic study of traumatic brain injuries in emergency department.** Emerg (Tehran). 2015;3(4):141-5.

MORAIS NETO, O.L. et al. **Fatores de risco para acidentes de transporte terrestre entre adolescentes no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE).** Ciênc Saúde Coletiva 2010; 15(2): 3043-52

MOREIRA, M.R., RIBEIRO, J.M., MOTTA, C.T. **Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6? Ciência & Saúde Coletiva, 23(9):2785-2796, 2018.**

MOSCOTE-SALAZAR, L.R. et al. **Severe cranioencephalic trauma: prehospital care, surgical management and multimodal monitoring.** Bull Emerg Trauma. 2016;4(1):8-23.

MUNIVENKATAPPA, A. et al. **Traumatic brain injury: does gender influence outcomes?** Int J Crit Illn Inj Sci. 2016;6(2):70-3. doi:10.4103/2229-5151.183024

OLIVEIRA, E. **Traumatic Brain Injury: Integrated Approach.** Acta Med Port 2012 May-Jun;25(3):179-192. Revista Científica da Ordem dos Médicos, Porto, Porto, 2012 Disponível em: <<http://www.actamedicaportugues.com>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

OLIVEIRA, D.M.P., PEREIRA, C.U., FREITAS, Z.M.P. **Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma cranioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia.** Arq Bras Neurocir [Internet]. 2014

OLIVEIRA, J.D.S. et al. **Stresse em serviço de urgência e os desafios para enfermeiros brasileiros e portugueses.** Revista de Enfermagem Referência Série IV - n.º 12 - jan./fev./mar. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Capacetes: manual de segurança no trânsito para os gestores e profissionais de saúde** [Internet]. Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde; 2007. Disponível <em:[whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241562994\\_por.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241562994_por.pdf)>. Acesso em: 23 de jan. de 2019.

PEIXOTO, L.R., SANCHES, C.P. **A Educação para o trânsito como ferramenta para a prevenção de mortes causadas pela imprudência no trânsito na cidade de Ceres – Goiás.** Disponível : <https://acervodigital.ssp.go.gov.br/>

PETENUTI, A. et al. **Caracterização das sequelas das vítimas de acidentes de trânsito com motocicletas em vias urbanas numa cidade da região noroeste do Paraná.** Akrópolis Umuarama, v. 24, n. 2, p. 131-142, jul./dez. 2016.

PHILIP, A.F. **Helmets prevent motorcycle injuries with significant economic benefits.** Traffic Inj Prev. 2013; 14(5):496-500.

PINTO, A.B., WALTER, C.N.S., HOLZ, R.F. **O desafio da educação para o trânsito no ensino médio.** VII Rio de transportes, RJ, Brasil, 2015.

PONTE, F.R. et al. **Victims of cranio-encephalic traumatism: epidemiological profile in a unit of Intensive therapy.** J Nurs UFPE on line. 2017 May;11(5):1826-34.

REBOUÇAS, C.S., MELO, A.S.A.F., BISPO, A.C. **Educação para o trânsito no espaço escolar: é possível?** V colóquio internacional “Educação e contemporaneidade”. São Cristóvão -SE, Brasil, 2011.

REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO. **Traumatismo Cranioencefálico**. Disponível em: <[http://www.sarah.br/paginas/doencas/po/p\\_07\\_traumatismo\\_cranioence-htm](http://www.sarah.br/paginas/doencas/po/p_07_traumatismo_cranioence-htm)>. Acesso em: 12 de fev. 2019.

REICHENHEIM, M.E. et al. **Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead**. The Lancet 2011, 377(9781): 1962-75

SANTOS, L.P. **Estudo sobre o cinto de segurança e a preservação da vida**. Pós-graduação “lato sensu” Instituto a Vez do Mestre. Belo Horizonte, MG, 2014.

SANTOS, F. et al. **Traumatismo cranioencefálico: causas e perfil das vítimas atendidas no Pronto-Socorro de Pelotas**. Rio Grande do Sul, Brasil.2013

SEERING, L.M. **Motociclistas: Perfil, prevalência de uso da moto e acidentes de trânsito- Estudo de base populacional** - Dissertação de Mestrado. Pelotas, RS, 2012.

SILVA, D.W. et al. **Perfil do trabalho e acidentes de trânsito entre motociclistas de entregas em dois municípios de médio porte do Estado do Paraná, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública. 2008; 24(11):2643-2652.

SILVA, G.S.M., SILVA, V.C.S. & MONTES, C.N.C. **Dificuldades do enfermeiro na avaliação neurológica vítima de traumatismo crânio encefálico: uma revisão integrativa da literatura**. Journal of Specialist Scientific Journal – ISSN:2595-6256 N° 2, volume 2, article n° 7, Abr/Jun 2018 D.O.I: <http://dx.doi.org/XXXXXX/XXXX-XXXX/XXXXXX>

SCHULTHEIS M.T., WHIPPLE E. **Driving after traumatic brain injury: evaluation and rehabilitation interventions**. Curr Phys Med Rehabil Rep. 2014 Sep; 2(3):176–83.

SOBRINHO, E.M. **Adolescência e trânsito**. Revista IGT na Rede, v. 7, n. 12, 2010. Disponível em: <<http://www.igt.psc.br/ojs> ISSN 1807-2526>. Acesso em: 15 de jan. 2019.

SONALY, B. **Educação e Cidadania no trânsito**. 2014, Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/SonalyBeatrizFrazo/educacao-e-cidadania-no-transito-8213508>>. Acesso em: 16 de fev. 2019.

SOUZA, A.M.M. et al. **Perfil epidemiológico e clínico de pacientes adultos jovens admitidos na sala amarela do centro de trauma do hospital de Base do Distrito Federal**. Rev. Cient. Sena Aires. 2019; 8(1): 4-15.

TEASDALE, G., JENNETT, B. **Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale**. The Lancet, v. 304, n. 7872, p. 81-84, 1974.

**TRAUMATIC BRAIN INJURY INFORMATION PAGE J NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE**. Available at:

<https://www.ninds.nih.gov/Disorders/All-Disorders/Traumatic-Brain-InjuryInformation-Page#disorders-r1>. 2019.

VENTURINI, S. et al. **The National Motorcycle Helmet Law at 2 Years: Review of Its Impact on the Epidemiology of Traumatic Brain Injury in a Major Government Hospital in Cambodia.** *World Neurosurg.* 2019 Feb 18. pii: S1878-8750(19)30373-0. doi: 10.1016/j.wneu.2019.01.255.

VIÉGAS; M.L.C. et al. **Traumatismo cranioencefálico em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil: prevalência das vítimas quanto a gênero, faixa etária, mecanismos de trauma, e óbito.** *Arq Bras Neurocir* 32(1): 15-8, 2013.  
**VOLVO. 2016: 50 ANOS Obrigatoriedade do uso do Cinto de Segurança, programa Volvo de segurança no trânsito.** Curitiba – PR – Brasil, 2016.

WASELFISZ, J. J. Secretária-geral da Presidência da República. Secretaria Nacional de Juventude. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Mapa da Violência – Mortes Matadas por Armas de fogo.** Brasília, 2013.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da Violência – Acidentes de Trânsito e motocicletas.** Rio de Janeiro, Flasco, 2013.

WASELFISZ, J. J. Secretária-geral da Presidência da República. Secretaria Nacional de Juventude. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Mapa da Violência – Mortes Matadas por Armas de fogo.** Brasília, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO global status report on road safety 2013: supporting a decade of action.** Geneva: World Health Organization, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on road safety 2015.** Geneva: WHO; 2015.

YU W.Y. et al. **Effectiveness of different types of motorcycle helmets and effects of their improper use on head injuries.** *Int J Epidemiol.* 2011; 40(3):794-803.

**APENDICE A - QUESTIONÁRIO SOBRE COMPORTAMENTO NO TRÂNSITO****QUESTIONÁRIO SOBRE COMPORTAMENTO NO TRÂNSITO**

NOME:

IDADE: \_\_\_\_\_ SÉRIE: \_\_\_\_\_

ESCOLA:

1ª) Você dirige algum desses veículos automotores? Qual?

 Não sei dirigir Carro Ônibus

Motocicleta                       Caminhão

2ª) Você possui Carteira Nacional de Habilitação (CNH) em quais categorias?

Não possuo e não sei dirigir.                       Categoria B

Não possuo e sei dirigir na categoria\_\_\_\_\_                       Categoria AB

Categoria A

3ª) você conhece alguém que estivesse em um veículo automotivo e tenha sofrido algum acidente de trânsito e que se recuperou completamente dos traumas físicos? Se sim, há quanto tempo aproximado foi o acidente?

---

4ª) Você conhece alguém que estivesse em um veículo automotivo e tenha sofrido algum acidente de trânsito e que tenha ficado com alguma lesão permanente? Se sim, qual e há quanto tempo aproximadamente foi o acidente?

---



---

5ª) Sobre o uso de capacete em motocicletas, seu uso é obrigatório em qual dessas condições?

Não é obrigatório                       Somente em vias estaduais e federais

O condutor sempre tem que usar                       somente onde há fiscalização

O condutor e o passageiro sempre têm que usarem.

6ª) Sobre o cinto de segurança nos carros, seu uso deve ser feito:

Por quem quiser                       Pelo motorista                       Por todos na frente

Por todos no veículo                       Por todas as crianças

7ª) Sobre o cinto de segurança nos ônibus que têm cintos, seu uso deve ser feito:

Por quem quiser                       Pelo motorista                       Pelo motorista e cobrador

Por todos no veículo                       Por todos que forem dormir

### **QUESTIONÁRIO- Nível de satisfação**

1- Quanto ao entendimento (explicação) do assunto abordado

insuficiente    regular    bom    excelente

2- Quanto à dinâmica usada pelos palestrantes

insuficiente    regular    bom    excelente

3- Essa palestra (atividade) pode ajudar melhorar meus hábitos de vida daqui pra frente?  
( ) Sim      ( ) não      ( ) talvez

Escreva uma frase ou palavra (positiva ou negativa) sobre a atividade de hoje:

Alguma sugestão (ideia, dica) para melhorar a atividade?

## **APENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**Título do projeto de pesquisa: “Educação em Saúde com enfoque na Prevenção de acidentes causadores de Traumatismo Crânio Encefálico”**

Prezado (a) senhor (a),

Por meio deste termo, você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa que se chama “Educação em Saúde com enfoque na Prevenção de acidentes causadores de

Traumatismo Crânio Encefálico”, em desenvolvimento junto a Faculdade de Medicina e Escolas Públicas do Município de Belém.

Seu apoio e participação são muito importantes para a realização deste estudo, que tem como objetivo orientar os estudantes nas escolas sobre Prevenção de acidentes causadores de Traumatismo Crânio Encefálico.

A sua participação nesta pesquisa se dará por meio de participação como ouvinte nas palestras. Antes e depois destas palestras serão aplicados um questionário de no qual você informará seus conhecimentos sobre segurança no uso de EPI's no trânsito com perguntas fechadas (múltipla escolha) e abertas (discursivas) à resposta.

Informamos que, caso aceite participar da pesquisa e dos eventos, os dados coletados serão mantidos sob nossa responsabilidade e garantimos que seu nome não será divulgado em nenhum momento sem o seu consentimento. Você poderá aceitar ou não a participar desta ação educativa. Os **possíveis riscos** do estudo se referem a alguns desconfortos que você pode ter no momento em que for responder ao questionário, porém, poderá interromper sua participação a qualquer momento. Faremos o possível para auxiliá-lo (a) caso o desconforto ocorra, esclarecendo-a ou tranquilizando-a. Sua participação será completamente voluntária, não havendo custo para você e nem pagamento pela sua participação. Caso em algum momento, você se sinta lesado (a) por algo que possa acontecer durante a pesquisa, contate conosco, nos comunique. E-mail: soaresanalaura@yahoo.com.br.

**Benefícios** - Você terá a garantia de receber respostas a qualquer pergunta sobre este trabalho em qualquer momento, não somente durante a ação. Os resultados finais da pesquisa serão divulgados em revistas científicas e apresentados em eventos científicos. Os resultados deste estudo irão contribuir difundindo informações sobre segurança no trânsito e prevenção de acidentes causadores de traumatismo crânio encefálico, assim como disseminadores destas informações.

Esta pesquisa será analisada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará, o qual tem a finalidade de proteger eticamente o participante.

Após todos os esclarecimentos, caso você concorde em participar, por favor, assine duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Uma via ficará com você e a outra com os pesquisadores.

( ) Desejo conhecer os resultados desta pesquisa

( ) Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias: uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

---

Participante da pesquisa

---

Pesquisadora responsável  
Dr. Edmundo Luís Rodrigues Pereira

---

Membro da Equipe de Pesquisa  
Ana Laura Pinto Soares  
E-mail:soaresanalaura@yahoo.com

**APENDICE C** – Apresentação da Palestra usada nas ações educativas nas escolas

  
 Universidade Federal do Pará  
 Instituto de Ciências da Saúde

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM ENFOQUE NA  
 PREVENÇÃO DE ACIDENTES CAUSADORES DE  
 TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO**

Belém  
 2019

**USO DO CAPACETE**



**Assim funcionam os capacetes**

Quando se utiliza um capacete, a cabeça é protegida e absorve o impacto, evitando que o crânio seja atingido diretamente. Além disso, o capacete possui uma camada interna que absorve o impacto e evita que o crânio seja atingido diretamente. Além disso, o capacete possui uma camada interna que absorve o impacto e evita que o crânio seja atingido diretamente.

**O QUE O CAPACETE PROTEGE NA TEMPERAÇÃO**

Um capacete protege a cabeça e o pescoço, evitando lesões graves. Além disso, o capacete possui uma camada interna que absorve o impacto e evita que o crânio seja atingido diretamente.

**TCE**

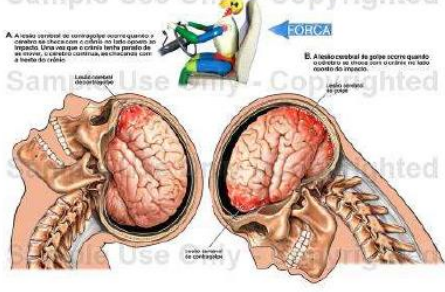
O traumatismo crânio encefálico é um insulto para o cérebro, causado por uma força física externa, que pode produzir um estado diminuído ou alterado de consciência, a qual resulta em deficiência da capacidade cognitiva ou de funcionamento físico.



DANTAS FILHO, et al., 2004

**USO DO CINTO DE SEGURANÇA**

Trauma tipo Chicote - Golpe e Contragolpe da Lesão Fechada da Cabeça



**A** A cabeça (crânio) do motorista sofre quando o veículo sofre desaceleração e colisão no lado esquerdo do veículo. Como resultado, há uma parada de súbito, a cabeça continua, deslocando-se para a frente do crânio.

**B** A hiperextensão do golpe ocorre quando o veículo sofre colisão no lado direito do veículo.

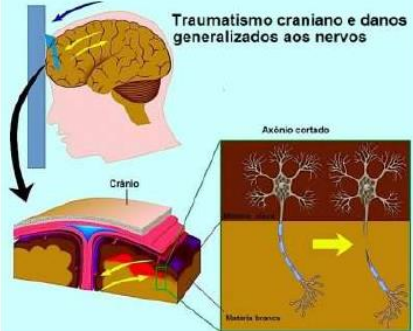
**FORÇA**

**ACIDENTES DE TRANSITO**



**USO DO CINTO DE SEGURANÇA**

Traumatismo craniano e danos generalizados aos nervos





APENDICE D – Publicação no Jornal Brasileiro de Neurocirurgia.

204

**JBNC** Brazilian Journal of Neurosurgery  
Jornal Brasileiro de Neurocirurgia

E-PÔSTER - XVIII CONGRESSO ABNC

## Acidentes de Trânsito e Traumatismos do Sistema Nervoso: Prevenção Primária Por Meio de Educação e Conscientização

*Número do Resumo - ID 91*

Ana Laura Pinto  
Edmundo Luis Pereira Rodrigues  
Laurivaldo Pinto Soares  
Raimundo Pinto Soares

Daniel Pinto Soares  
Tássio Sampaio Maciel

### INTRODUÇÃO

Acidentes de trânsito representam a causa mais frequente de lesões ao sistema nervoso (SN) em adultos jovens, estando associados a altas taxas de morbidade e mortalidade e impacto social e previdenciário, em razão da elevada incidência de comprometimento permanente das funções motoras e cognitivas, levando a restrição laboral e dependência de terceiros e do Estado para a manutenção cotidiana dos pacientes. Dentre as causas principais do problema, destacam-se fiscalização deficitária, educação de trânsito ineficiente, elevada tolerância jurídica, e falta de consciência da população de risco.

### OBJETIVO

Promover a conscientização e educação preventiva em estudantes do Ensino Médio da rede pública na cidade de Belém, com o intuito de informar os riscos dos acidentes envolvendo veículos motores e suas consequências sobre a funcionalidade do SN.

### MÉTODO

Estudo transversal através de questionário com perguntas fechadas de múltipla escolha e palestras que incluíram uma população de 300 alunos em cinco escolas públicas de Belém-PA, no período compreendido entre abril de 2017 a novembro de 2018. Resultados A análise das respostas dos questionários permitiu constatar que significativa parcela da população jovem avaliada não possui consciência ou desconhece a importância das medidas preventivas para reduzir lesões neurológicas

associadas a acidentes automobilísticos. Destes, 20% acreditam não ser fundamental o uso de cinto de segurança em ônibus intermunicipais, e 11,6% afirmaram não haver necessidade para o uso do cinto de segurança por passageiros que ocupam bancos traseiros dos veículos de passeio, enquanto que 26,6% das pessoas consideram desnecessário o uso de capacetes durante a direção de motocicletas. Outro aspecto relevante foi a modificação das respostas após as palestras educativas, observando-se durante o debate que todos os alunos passaram a concordar com a necessidade da utilização das medidas de segurança recomendadas por lei.

### CONCLUSÃO

Educação preventiva promovendo a conscientização do grupo de maior risco para acidentes automobilísticos pode representar uma estratégia eficiente para reduzir lesões traumáticas do SN. A presente pesquisa se trata de um projeto mais amplo de trabalho com intuito de incluir maior número de pessoas para seguimento de médio e longo prazo, determinando-se assim o real impacto na população estudantil.

Instituição: Universidade Federal do Pará

J Bras Neurocirurg | Temas Livres | 2019

## ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM ENFOQUE NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES CAUSADORES DE TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO

**Pesquisador:** EDMUNDO LUÍS RODRIGUES PEREIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 05937118.1.0000.0018

**Instituição Proponente:** Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará - ICS/ UFPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.236.714

**Apresentação do Projeto:**

Traumatismos crânio-encefálicos (TCE) são uma das causas mais comuns de morbidade e mortalidade em adultos jovens, constituindo grave problema de saúde pública e previdenciária, já que as lesões resultantes geralmente comprometem as funções motoras e cognitivas dos indivíduos afetados. Tais características fazem dos traumatismos ao sistema nervoso uma mazela de grandes proporções, justificando a realização de projetos e ações visando conscientizar e orientar o cidadão no sentido de se prevenir e reduzir causas evitáveis do TCE. Objetivos: Promover e integrar a educação em saúde preventiva no combate aos acidentes e incidentes que levam a Traumatismo Crânio Encefálico, a partir da conscientização de estudantes do Ensino Médio da rede pública de Belém Metodologia: realizar em salas de aula de Escolas Públicas do Município de Belém palestras informativas sequenciais demonstrando os principais aspectos morfológicos e etiológicos dos TCEs, ilustrando com dados estatísticos e resultados destes acidentes na vida das pessoas, buscando conscientizar os jovens sobre a necessidade, utilidade e benefícios que pequenas atitudes. Resultados esperados: espera-se que os jovens alunos possam adquirir conhecimentos, informações para contribuir com o empoderamento desses conhecimentos da saúde preventiva para serem aplicados em benefício próprio e assim essas ações educativas serem um instrumento de melhorias à sua qualidade de vida e da sociedade como um todo.

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.  
**Bairro:** Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 3.236.714

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: Promover uma análise através de interrogatório dos conhecimentos de um grupo de estudantes do Ensino Médio da rede pública de Belém sobre saúde preventiva no combate aos acidentes e incidentes automobilísticos que levam a Traumatismo Crânio Encefálicos. Objetivo Secundário: -Observar quais os conhecimentos que os este grupo de estudantes possui sobre uso EPI's que são utilizados por motoristas e caronas nos passageiros de duas e quatro rodas;-Verificar quais seus conhecimentos de primeiros socorros diante de um acidente automobilístico;-Identificar quais, segundo suas concepções são as principais causas de acidentes de trânsito geradores de TCE em Belém;- Verificar quais seus conhecimentos sobre formas de evitar acidentes envolvendo carros e motocicletas.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: A presente pesquisa apresenta como risco, aos sujeitos do estudo, a quebra do direito ao sigilo as informações pessoais registradas em questionários de pesquisa, para minimizar esses riscos os dados coletados por meio dos questionários serão sem a identificação nominal dos participantes do estudo  
Benefícios: Os benefícios para os sujeitos da pesquisa e para a sociedade será a possibilidade de obter conhecimentos que proporcione o uso correto de equipamentos de segurança que previnam traumatismo crânio encefálico em casos de acidentes de trânsito ,através de palestras informativas e discussões em sala de aula.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS.

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

Os termos apresentados contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

**Recomendações:**

O pesquisador deve incluir no TCLE o endereço e contatos deste CEP/ICS/UFPA.

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

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

O pesquisador deve atender as recomendações constantes neste parecer.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.  
**Bairro:** Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110  
**UF:** PA **Município:** BELEM  
**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO**



Continuação do Parecer: 3.236.714

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1255716.pdf	17/01/2019 16:23:51		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	17/01/2019 16:23:27	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Aceite.pdf	07/01/2019 14:56:36	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Carta.pdf	07/01/2019 14:56:03	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Assistente.pdf	07/01/2019 14:43:25	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Pesquisador.pdf	07/01/2019 14:42:42	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Termo_de_Conscientimento_E_Maroja_Neto.pdf	07/01/2019 14:33:44	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Termo_de_Conscientimento_E_Mario_Barbosa.pdf	07/01/2019 14:33:17	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	Termo_de_Conscientimento_E_Alexandre_Zacarias.pdf	07/01/2019 14:32:52	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	ACATAUSSU.pdf	07/01/2019 14:32:15	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Outros	ISENCAO.pdf	07/01/2019 14:10:41	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARANA.pdf	15/11/2018 17:14:57	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARAED.pdf	15/11/2018 17:14:29	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/11/2018 17:13:17	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	15/11/2018 17:12:36	EDMUNDO LUIS RODRIGUES PEREIRA	Aceito

**Endereço:** Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.

**Bairro:** Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110

**UF:** PA **Município:** BELEM

**Telefone:** (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 3.236.714

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELEM, 01 de Abril de 2019

---

**Assinado por:**

**Wallace Raimundo Araujo dos Santos  
(Coordenador(a))**