

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS  
ACADEMIA REAL MILITAR (1810)**

**TÚLIO DE AZEVEDO BARBOSA**

**GESTÃO DE TRANSPORTE: estudo sobre as medidas de prevenção de acidentes em deslocamentos operacionais no campo de instrução da AMAN.**

**Resende**

**2018**

**TÚLIO DE AZEVEDO BARBOSA**

**GESTÃO DE TRASPORTE: estudo sobre as medidas de prevenção de acidentes em deslocamentos operacionais no campo de instrução da AMAN.**

**Monografia apresentada à  
Academia Militar das Agulhas  
Negras como parte integrante do  
Trabalho de Conclusão do Curso de  
Bacharel em Ciências Militares, sob  
a orientação do Tenente QMB Allain  
Colman Bogarim.**

**Resende  
2018**

**TÚLIO DE AZEVEDO BARBOSA**

**GESTÃO DE TRASPORTE: estudo sobre as medidas de prevenção de acidentes em deslocamentos operacionais no campo de instrução da AMAN.**

---

**Tenente QMB Allain Colman Bogarim  
Orientador**

**Resende  
2018**

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram e permitiram o meu sucesso.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem ele nada disso seria possível de ser concretizado e realizado. A minha família, que mesmo distante são meu porto seguro. Aos meus amigos, que sempre ajudaram nos momentos difíceis. E ao Ten Colman pelas orientações passadas para o transcorrer da carreira militar.

## RESUMO

BARBOSA, Túlio de Azevedo Barbosa. **Gestão de transporte: estudo sobre as medidas de prevenção de acidentes em deslocamentos operacionais no campo de instrução da AMAN.** Resende: AMAN, 2018. Monografia.

Este estudo diz respeito à gestão de transporte na AMAN, onde, através de um estudo de caso verificou-se que a maioria dos militares que ali prestam serviço não utilizam devidamente o cinto de segurança ou o capacete de balística nos veículos de transporte de pessoal, o que pode ocasionar graves acidentes que podem levar a óbito. Foi realizado um estudo bibliográfico onde aponta-se a necessidade da utilização destes equipamentos de segurança, definindo assim a necessidade premente de que a gestão de transportes da AMAN fiscalize e incentive a utilização destes equipamentos, uma vez que já ocorreram acidentes dentro do âmbito do Exército Brasileiro, inclusive com óbitos, pela falta destes equipamentos em veículos 5 Ton. Assim sendo, a relevância deste estudo torna-se ainda maior após o estudo de caso, o que deve ser observado pela gestão de transporte e tomadas as devidas providências para a prevenção de acidentes.

**Palavras-chave:** Gestão de transporte. Prevenção. Acidentes. AMAN.

## **ABSTRACT**

**BARBOSA, Túlio de Azevedo Barbosa. Transport management: a study on accident prevention measures in operational journeys in the AMAN field of instruction during field exercises.** Resende: AMAN, 2018. Monograph.

This study concerns transport management in the AMAN, where, through a case study, it was found that the majority of the military personnel providing the service did not use the seat belt or the ballistic helmet properly in the 5 Ton vehicle. can lead to serious accidents that can lead to death. A bibliographic study was carried out to identify the need for the use of these safety equipment, thus defining the urgent need for AMAN's transportation management to supervise and encourage the use of these equipments, once accidents have occurred within the scope of the Army Brazilian, including deaths, due to the lack of these equipment in a 5 Ton vehicle. Therefore, the relevance of this study becomes even greater after the case study, which should be observed by the transport management and appropriate measures taken to prevent accidents.

**Key words:** Transport management. Prevention. Accidents. LOVE.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Procedimentos de pesquisa.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 População e amostra.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Instrumentos de pesquisa.....</b>	<b>13</b>
<b>3 ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS E SUAS CAUSAS.....</b>	<b>14</b>
<b>4 ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>18</b>
<b>5 A NECESSIDADE DO CINTO DE SEGURANÇA NOS MEIOS DE TRANSPORTE</b> <b>.....</b>	<b>21</b>
<b>6 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO CAPACETE.....</b>	<b>24</b>
<b>6.1 Lesões na cabeça.....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo diz respeito à Gestão de Transporte, campo de pesquisa inserido na área de doutrina e operações militares, conforme definido na Portaria nº 517, de 26 Set 00, do Comando do Exército Brasileiro (BRASIL, 2000).

Os acidentes, além de prejudicar a integridade dos militares e causar um prejuízo material para o exército, prejudica também o fluxo logístico necessário para o cumprimento das diversas missões necessárias.

De acordo com o manual MD34-M-04, (2013, p. 16), “a função logística transporte deve receber atenção especial dos planejadores logísticos, em todos os níveis, pois qualquer sobrecarga ou restrição não prevista acarretará reflexos negativos para o sistema de apoio logístico como um todo”. A preocupação com os futuros oficiais combatentes e a equipe de instrução responsável por essa formação, a manutenção das viaturas, a economia de recursos para manter o fluxo logístico ininterrupto são as partes motivantes para a realização deste trabalho.

Acidentes envolvendo veículos do Exército Brasileiro são recorrentes e expõe a fragilidade com a formação desses motoristas, assim sendo cabe problematizar: as medidas para evitar acidentes são suficientes?

No final deste estudo a hipótese a ser confirmada é a de que elas são suficientes e os acidentes ocorrem porque na maioria das vezes a falha é humana.

O acidente envolvendo uma viatura 5 ton no 2º Batalhão de Engenharia de Construção com a morte de um militar, deixando também 25 feridos no dia 09/07/2017 expõe a fragilidade e a falta de atenção por parte do condutor com as normas de segurança.

Os danos materiais e principalmente os danos pessoais causam forte impacto na Organização Militar de origem dos mesmos. Uma viatura a menos afeta o trabalho operacional dessa OM, além de retirar das atividades um contingente de militares deixando as atividades reduzidas e prejudicadas.

A morte de um militar prejudica fortemente o ambiente de trabalho e causa problemas na parte administrativa do quartel, deixando de lado as atividades operacionais desse local. O uso do cinto de segurança e a utilização do capacete é feita de forma correta? A utilização de cialumes durante deslocamentos noturnos reduziria os riscos? Aumentar o tempo de formação do condutor militar diminuiria esses acidentes?

Segundo o Portal do Trânsito Brasileiro “Uma das maiores causas de acidentes chama-se condutor do veículo. Estatisticamente 75% dos acidentes foram causados por falha humana

(condutor), 12% por problemas nos veículos, 6% por deficiências das vias e 7% por causas diversas.” Isso significa que grande parte dos acidentes pode ser evitada se o motorista estiver atento as formas corretas de Direção Defensiva e aliadas a manutenção correta dos veículos, os acidentes podem ser reduzidos à 87%.

“O fato é que a segurança no trânsito vem sendo há muito tempo um anseio da sociedade brasileira, mas que os dados estatísticos apresentados na mídia vêm demonstrando a ineficiência do poder público na sua efetiva garantia” isso é o que apresenta Fernando Rodrigo Gonçalves em seu trabalho científico.

O objetivo geral do estudo consiste em verificar formas de prevenção de acidentes mais eficazes envolvendo as viaturas e os militares nela presentes durante os comboios relacionados a esses deslocamentos operacionais. Propor medidas e procedimentos para a segurança dos militares durante os deslocamentos nos exercícios realizados nos campos de instrução da Academia Militar das Agulhas Negras.

Serão observados os seguintes objetivos específicos: identificar os principais riscos presentes durante esses deslocamentos operacionais, avaliar o histórico de acidentes ocorridos e observar as principais causas, avaliar falhas na execução dos procedimentos aplicados e apontar melhorias e observar a conduta do motorista durante os trajetos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO**

Será apresentada a consolidação da pesquisa nos seus aspectos de metodologia e de fundamentação teórica. O estudo consiste em verificar formas de prevenção de acidentes mais eficazes envolvendo as viaturas e os militares nela presentes durante os comboios relacionados a esses deslocamentos operacionais. Propor medidas e procedimentos para a segurança dos militares durante os deslocamentos nos exercícios realizados nos campos de instrução da Academia Militar das Agulhas Negras.

Por se tratar de um campo de investigação com produção de conhecimento de significativa relevância para o Exército Brasileiro e para o meio militar, realizou-se uma pesquisa bibliográfica.

### **2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema**

O poder público, incluindo as Forças Armadas, tem o dever de prover a segurança da população brasileira e não contribuir ainda mais para aumentar os problemas recorrentes no trânsito. O crescente aumento do fluxo logístico aumenta a demanda por motoristas militares, que acabam por enfraquecer a avaliação dos mesmos no Estágio de Adaptação à Motorista Militar, que precisa ser mais rígido e com uma duração maior.

No site do Exército Brasileiro (2018), verificou-se que “entre os dias 21 de agosto e 1º de setembro, mais de 80 militares, de diferentes organizações militares da 1ª Região Militar, concluíram os 3º e 4º Turnos do Estágio de Adaptação à Motorista Militar, realizado na 111ª Companhia de Apoio de Material Bélico, em Magalhães Bastos, no Rio de Janeiro (RJ).” É muito pouco tempo para passar todos os conhecimentos necessários para ter um bom desempenho à frente das viaturas.

A formação precoce de motoristas devido à crescente demanda aliado às negligências por parte dos passageiros em usar o cinto de segurança e o capacete durante os deslocamentos são os principais problemas apresentados, necessitando com isso de um estudo que ao final traga soluções para os mesmos.

“A direção defensiva é um conjunto de medidas de prevenção que tem por objetivo diminuir acidentes e suas consequências no trânsito” isso é o que diz o ICETTRAN (Instituto de Certificação e Estudos de Trânsito e Transporte) em seu site.

Silva (1983, p. 11) relaciona as causas principais dos acidentes de trânsito de maneira singular:

[...] a falta de ajuste psicológico para a condução do veículo e a desobediência costumeira às regras e disposições regulamentares. E aduz que tais causas, na generalidade com a que são expostas, comportam desdobramentos: a embriaguez, a fadiga, o sono, o nervosismo, os estados de depressão e angústia, a emulação, o uso de drogas, o exibicionismo etc. Todas essas causas e desdobramentos evidenciam uma conduta culposa do motorista e demonstram a necessidade de serem cominadas penas mais severas aos causadores de acidentes.

A responsabilidade militar no campo dos acidentes automobilísticos teve sua importância ampliada, tendo em vista o crescimento dos setores da indústria automotiva, associada à demanda urgente por meios de transporte cada vez mais seguros, eficientes e de baixo custo. A grande demanda pelo emprego do Exército Brasileiro aumentou a necessidade da logística em apoiar essas atividades, os meios de transporte são cada vez mais utilizados e o corte de gastos nas forças armadas pressiona os responsáveis por esses meios a se comprometer com a manutenção dos mesmos.

Assim sendo, tem-se que este tema é de grande relevância para a instituição e merece ser melhor debatido.

## **2.2 Procedimentos de pesquisa**

Os procedimentos metodológicos foram os seguintes: leituras preliminares para aprofundamento do tema, tanto no âmbito histórico (evolução dos procedimentos adotados), quanto no âmbito técnico (analisar as especificações das diversas viaturas utilizadas); definição da população e amostra a ser investigada; definição e elaboração dos instrumentos de coleta de dados e definição das etapas de análise do material. Ao elaborar tal processo metodológico para a realização da pesquisa, pretendeu-se facilitar o cumprimento das etapas nos tempos previstos pelo cronograma, permitindo também uma verificação ao final de cada etapa da pesquisa.

No decorrer de pesquisa realizaram-se os seguintes procedimentos: apresentação da pesquisa bibliográfica relacionada à temática em artigos e manuais técnicos relativos ao tema. Identificou-se, inicialmente, trabalhos de autoria de Schimitz (2007) e Kucek (2014), que desenvolveram conceitos importantes sobre o tema em suas pesquisas.

Foi feita uma entrevista com os cadetes da AMAN com o intuito de observar como eles utilizam os equipamentos de segurança presentes nas viaturas 5 ton e se eles utilizam o capacete de forma adequada ao ingressarem nesses veículos. O objetivo é apontar as falhas nos deslocamentos quantitativamente.

Por fim, foi realizada uma comparação entre o material de segurança fornecido pelas viaturas e o material fornecido por outras empresas de outras instituições, bem como os

procedimentos adotados, observando vantagens de um em relação ao outro. Assim, vislumbramos corroborar a hipótese de que existem melhores formas e procedimentos que podem ser utilizados com o intuito de diminuir os acidentes em deslocamentos por comboio.

### **2.3 População e amostra**

A coleta de dados foi realizada com oficiais e praças dos cursos que compõem a Academia Militar com o intuito de observar como é feita a condução do transporte de passageiros e material e foi realizada também uma coleta de dados, por parte do corpo de cadetes, para analisar se esses militares fazem uso dos instrumentos de segurança durante o deslocamento.

### **2.4 Instrumentos de pesquisa**

Foram realizados questionários com os cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras.

### 3 ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS E SUAS CAUSAS

Segundo Mendonça *et al.* (2017), acidentes de carro são, infelizmente, muito comuns no Brasil e a maioria desses acidentes de trânsito são causados por erro humano. Enquanto alguns são relativamente menores, milhares de vidas são tomadas a cada ano por esses acidentes de carro horríveis. Como a vida pode estar em risco se um indivíduo dirigir de maneira insegura poderá provocar graves acidentes, sendo assim muito importante dirigir com cuidado e seguir todas as leis de trânsito.

No entanto, o fato de ser cuidadoso não significa que se possa garantir que todos os outros motoristas na estrada farão a mesma coisa. Se um indivíduo estiver em um acidente de carro, isso pode não ser culpa dele, e o mesmo não deve ser responsabilizado pelos danos causados pela ignorância ou erros de outros motoristas. Há tantos danos, dores e frustrações que podem surgir como resultado de um acidente de carro, e é melhor proteger a vida acima de tudo (MENDONÇA *et al.*, 2017).

Existem muitos fatores que corroboram para que ocorra um acidente, o que será visto abaixo.

A condução distraída torna-se uma ameaça maior a cada ano e tem sido a principal causa de acidentes de carro nas últimas décadas. É preciso prestar atenção à estrada enquanto estiver dirigindo. Isso significa que não há telefonemas, mensagens de texto, sem comer, sem ler, sem preparação ou aplicação de maquiagem, e falando enquanto ao volante (MENDONÇA *et al.*, 2017).

Segundo Nascimento (2013) as maiores causas de acidentes de trânsito no Brasil são embriaguez e excesso de velocidade. Dirigir embriagado é uma das causas mais perigosas de acidentes no Brasil e é a mais letal. É aconselhável a quem beber pegar um táxi, ou dar as chaves para um amigo sóbrio, pois não vale a pena o risco.

Embora possa ser tentador aumentar o limite de velocidade quando se está atrasado, o excesso de velocidade é a segunda causa mais comum de acidentes, por isso deve-se resistir à vontade e permanecer dentro dos limites legais (NASCIMENTO, 2013).

A condução imprudente e a chuva são outros fatores citados por Nascimento (2013). Mudar de faixa muito rapidamente, acelerar muito acima do limite e agir agressivamente nas estradas pode levar a acidentes horríveis. É importante permanecer calmo enquanto dirige para evitar acidentes desnecessários causados por simples descuido.

Embora não seja constante dirigir na chuva, as condições escorregadias e traiçoeiras da estrada causadas por fortes chuvas devem ser evitadas sempre que possível. Se a

visibilidade for muito baixa para dirigir ou as estradas parecerem particularmente escorregadias, é preciso estacionar em um local seguro e esperar até que a tempestade passe (NASCIMENTO, 2013).

Avançar o sinal vermelho é outro fator causador de acidentes. Mesmo que pareça que nenhum outro carro está chegando, pode-se causar um acidente grave ao passar um sinal vermelho e o motorista estará infringindo a lei. Ouvimos várias desculpas de empresários ocupados tentando passar por sinais vermelhos enquanto pensavam a respeito do trabalho, desde contratos legais até relações com investidores e, ao mesmo tempo, literalmente tentando responder a e-mails de trabalho. A vida é mais importante do que todos esses problemas combinados e é melhor prevenir do que remediar (NASCIMENTO, 2013).

Mendonça *et al.* (2017) chama atenção para a falta de visibilidade, o que torna os perigos mais difíceis de serem vistos à noite. É preciso ter mais atenção na estrada à noite, e usar faróis altos quando estiver em uma estrada abandonada sem iluminação pública.

Às vezes, os acidentes são causados por falhas no próprio carro. Uma forma de prevenir é a manutenção regular do veículo, bem como ficar atento ao noticiário, para o caso de qualquer *recall* (MENDONÇA *et al.*, 2017).

Nunca há uma desculpa para chegar muito perto do carro que está à frente, não importa o quão frustrantemente lentos eles pareçam estar, é preciso manter uma distância segura de outros carros para que haja tempo de reagir a mudanças repentinas ou uso de freios (MENDONÇA *et al.*, 2017).

Todos cometem erros, mas lapsos de julgamento ao dirigir um carro podem causar acidentes horríveis. É preciso estar atento aos sinais de trânsito que avisam ruas de mão única ou outras irregularidades, especialmente em áreas desconhecidas (MENDONÇA *et al.*, 2017).



**Figura 1: Acidente com viatura**

**Fonte: [www.n1noticia.wordpress.com.br](http://www.n1noticia.wordpress.com.br), 2015.**

Para Nascimento (2013), quando as pessoas não entram na faixa certa para fazer uma curva, usam os sinais corretamente ou seguem os sinais de trânsito, os acidentes acontecem. É preciso sempre observar os sinais de trânsito e obedecer ao direito de passagem adequado quando fizer uma curva.

Os adolescentes não têm experiência para saber o que fazer em condições inseguras e essa ingenuidade causa acidentes. É preciso que os mesmos estejam bem preparados, não utilizar telefones celulares durante a condução e limitar os passageiros que podem levar consigo no carro (NASCIMENTO, 2013).

Embora o álcool seja o culpado que geralmente associamos aos usuários de drogas, drogas, incluindo maconha, remédios controlados e outras drogas ilegais também causam terríveis acidentes. É preciso ter o cuidado de nunca dirigir se estiver sob a influência de algum medicamento, prescrito ou não (NASCIMENTO, 2013).

Para Nascimento (2013), os buracos são muito frustrantes para os motoristas porque às vezes não podem ser evitados. Tentar dirigir em torno de buracos para evitar danificar o carro, quando puder, mas não desviar para outra pista se os carros estiverem se aproximando. Apesar do fato de que existem algumas leis que podem funcionar em favor do indivíduo, não se arriscar, especialmente com as estatísticas dolorosas de acidentes de carro devido a estas manobras.

Qualquer um que já tenha ouvido alguém falar sobre animais na pista sabe que isso é um grande perigo. Por esta razão, tomar cuidado extra quando ver um sinal de passagem de

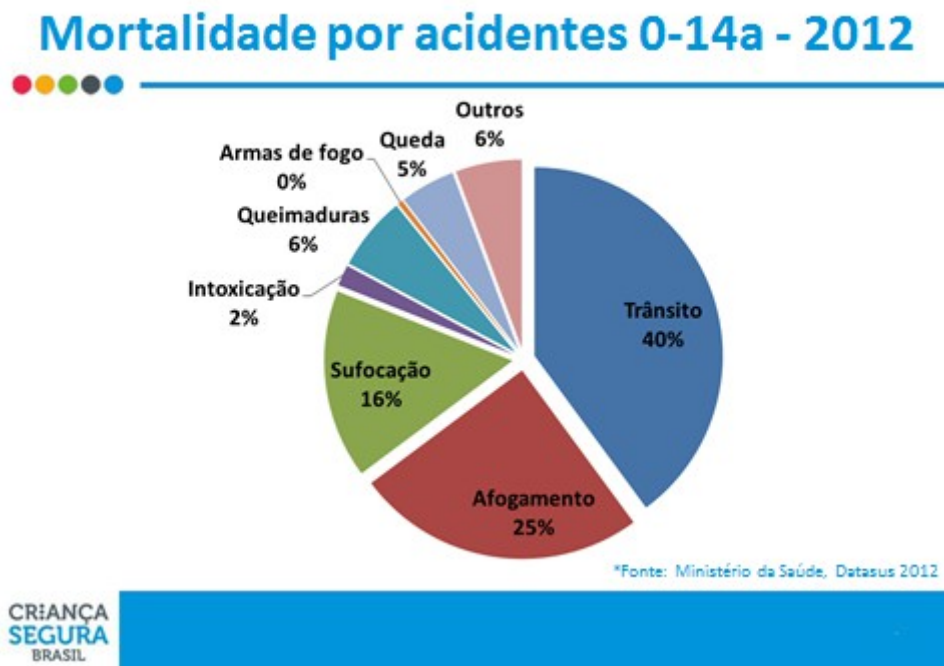


animais e sempre usar faróis altos ao viajar em áreas rurais e lenhosas onde animais silvestres são comuns (NASCIMENTO, 2013).

Às vezes, a maneira como uma zona de construção é configurada pode ser confusa. É preciso seguir os cones o melhor possível e ficar atento a outros motoristas que possam estar confusos. É especialmente importante dirigir devagar nessas áreas para evitar que até os menores acidentes ocorram (NASCIMENTO, 2013).

Foi feito um estudo pelo Ministério da Saúde (2012), em que foi constatado que a taxa de mortalidade em acidentes de trânsito de crianças entre 0 a 14 anos de idade é de 40%, seguida de 25% por afogamento.

Observa-se que é um índice bem alto, o que pode ser observado no gráfico abaixo:

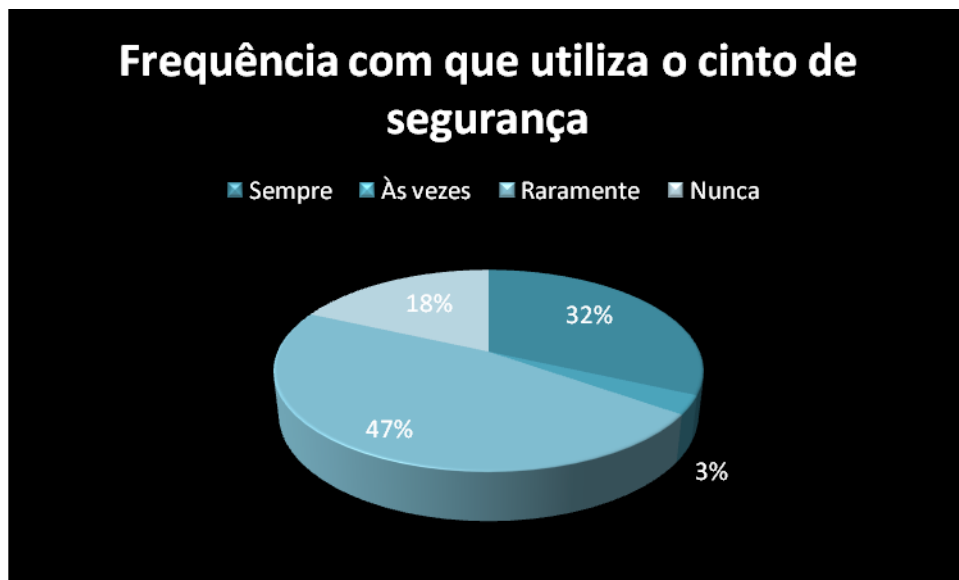


**Gráfico 1: Mortalidade por acidentes 0-14 anos 2012**  
Fonte: Ministério da Saúde, 2012.

#### 4 ESTUDO DE CASO

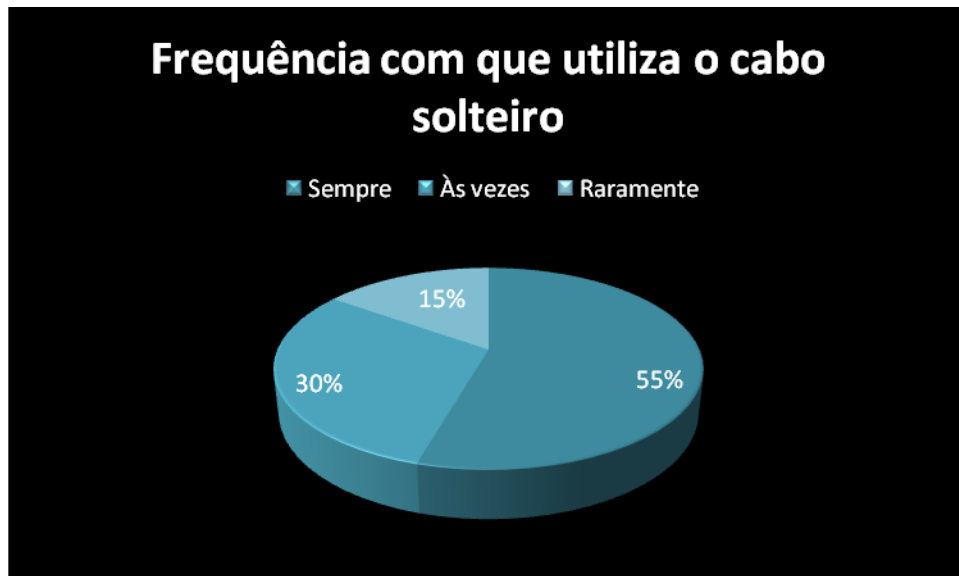
Foi realizado um estudo de caso com 66 cadetes da AMAN, a fim de verificar se os mesmos utilizam EPIs durante o transporte pelas viaturas 5 Ton, a qual é responsável pelo transporte de pessoal dentro da AMAN.

Ao serem questionados a respeito da frequência com que utilizam o cinto de segurança durante o transporte pela 5 Ton, 47% dos entrevistados afirmaram que raramente utilizam; 31,8% que sempre utilizam; 18,2% nunca utilizam e 3% afirmaram que utilizam às vezes, conforme se vê pelo gráfico abaixo:



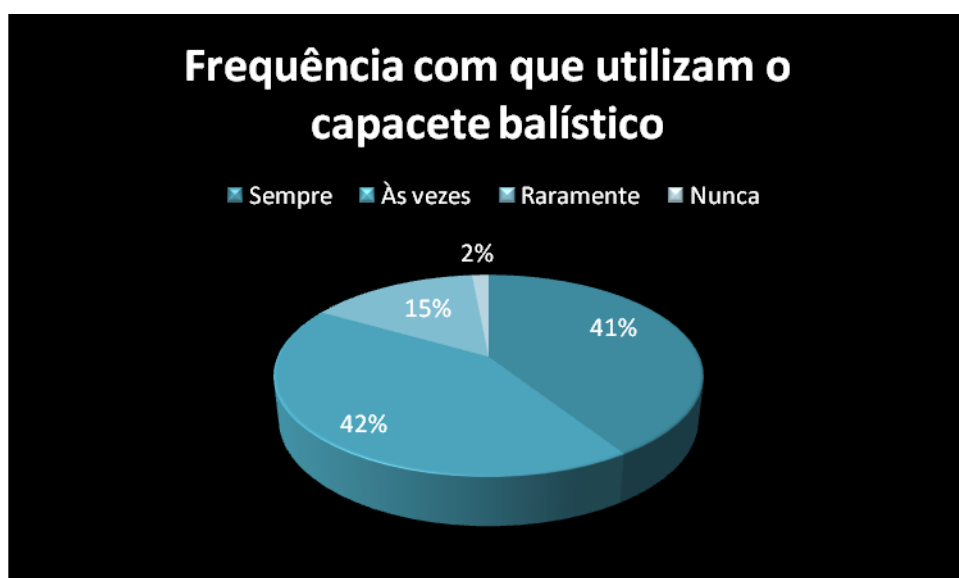
**Gráfico 2: Frequência com que utiliza o cinto de segurança**  
**Fonte: Do autor, 2018.**

Foi informado aos cadetes que o cabo solteiro é utilizado à retaguarda da viatura para se evitar acidentes. Assim perguntou-se com qual frequência os militares utilizam esse material. 54,5% responderam que sempre utilizam; 30,3% às vezes utilizam; 15,2% raramente utilizam e nenhum admitiu nunca utilizar o equipamento, de acordo com o gráfico abaixo:



**Gráfico 3: Frequência com que utiliza o cabo solteiro**  
 Fonte: Do autor, 2018.

Foi informado aos cadetes a respeito do capacete balístico, o qual é utilizado durante os deslocamentos operacionais através da 5 Ton. Assim foi perguntado aos mesmos a frequência com que utilizam este material. 42,4% afirmaram que utilizam às vezes; 40,9% sempre utilizam; 15,2% raramente utilizam e 1,5% dos entrevistados afirmaram que nunca utilizam o capacete balístico, conforme se vê no gráfico a seguir:



**Gráfico 4: Frequência com que utiliza o capacete balístico**  
 Fonte: Do autor, 2018.



**Figura 2: Capacete balístico**  
**Fonte: Exército Brasileiro, 2018.**

Diante das entrevistas feitas, foi observado que a maioria dos cadetes raramente utilizam o cinto de segurança, perfazendo um total de 47% dos entrevistados. No que diz respeito ao cabo solteiro, a maioria utiliza às vezes, perfazendo um total de 54,5%. Com relação ao capacete balístico, 42,4% afirmaram que utilizam às vezes e 40,9% sempre utilizam, estando muito próximos esses números.

Há de se observar a importância da utilização destes EPIs, uma vez que a ausência destes equipamentos pode causar graves acidentes dentro da AMAN, deixando clara a necessidade de uma maior cobrança e orientação quanto à utilização dos mesmos.

## 5 A NECESSIDADE DO CINTO DE SEGURANÇA NOS MEIOS DE TRANSPORTE

Segundo Sousa *et al.* (2014), embora tenha sido obrigatório o uso de cintos de segurança no Brasil, a cada ano, em média, há cerca de 30 motoristas e passageiros mortos e 220 feridos que não usavam cintos de segurança disponíveis. Muitas dessas mortes e ferimentos poderiam ter sido evitadas se os cintos de segurança tivessem sido usados.

Em um acidente, uma pessoa que não é contida por um cinto de segurança continuará a viajar para a frente na velocidade que o veículo estava viajando até que algo os detenha. Este poderia ser o volante, painel de instrumentos ou pára-brisas. Em alguns acidentes, a pessoa pode irromper através de uma das janelas e ser parcialmente ou totalmente ejetada do veículo, expondo-a a outros perigos. Eles podem atingir objetos fixos ou ser atropelados ou esmagados por seu próprio veículo ou por outro. Mesmo que o veículo esteja equipado com um *airbag*, a força na qual um ocupante sem restrições atinge o *airbag* pode causar ferimentos graves (SOUSA *et al.*, 2014).



**Figura 3: Acidente com passageiro sem cinto de segurança**  
Fonte: [www.sistecc.com](http://www.sistecc.com), 2018.

Em um acidente, um ocupante desengonçado do banco traseiro continua a avançar até que seu progresso seja impedido, geralmente por um dos assentos dianteiros. Em uma colisão severa, a força com a qual a sede é atingida geralmente é suficiente para causar falha nas

montagens dos assentos ou da estrutura do assento. O cinto de segurança dianteiro deve então não apenas restringir o ocupante do banco da frente, mas também o assento com defeito e o ocupante do banco traseiro. Falhas no cinto de segurança foram relatadas nestas circunstâncias, resultando em ambos os ocupantes dianteiros e traseiros sofrendo lesões graves e às vezes fatais. Mesmo depois de atingir o banco na frente, o momento do passageiro forçará normalmente a parte superior do corpo por cima do assento. Além de causar-lhes ferimentos graves, a cabeça pode golpear perigosamente o ocupante do banco da frente. Os ocupantes dos bancos da frente foram mortos ou gravemente feridos desta forma (SOUSA *et al.*, 2014).



**Figura 4: Acidente com passageiro sem cinto de segurança no banco de trás**  
Fonte: [www.sistecc.com](http://www.sistecc.com), 2018.

As cinco principais funções do cinto de segurança são: fazer o ocupante desacelerar na mesma velocidade que o veículo em um acidente; espalhar a força do impacto sobre as partes mais fortes do corpo do ocupante (pélvis e área do peito); evitar que o ocupante colida com as partes internas do veículo; reduzir o risco de ser jogado do veículo.

Nos carros modernos, os cintos de segurança são projetados para funcionar em conjunto com os *airbags*. Em um acidente, o cinto de segurança diminui a velocidade do ocupante, de modo que ele impacta com segurança com o *airbag* (SOUSA *et al.*, 2014).

Nunca use um único cinto de segurança para restringir mais de uma pessoa. Fazê-lo arriscará um ou ambos os ocupantes que sairão gravemente feridos ou mortos. Sob risco particular estão as crianças pequenas que compartilham o cinto de segurança quando andam

no colo de um adulto. Em um acidente, a criança pode ser esmagada entre o cinto de segurança e o adulto (SOUSA *et al.*, 2014).

Assegure sempre que os cintos de segurança sejam ajustados com firmeza. Um cinto de segurança mal ajustado permitirá que o ocupante avance em um acidente e aumente o risco de contato da cabeça com parte do interior do veículo. Em um acidente, o ocupante experimentará cargas elevadas no cinto de segurança quando o cinto de segurança for puxado contra o corpo (SOUSA *et al.*, 2014).

As lesões induzidas pelo cinto de segurança geralmente podem ser rastreadas até cintos de segurança ajustados incorretamente. Os cintos de segurança também devem ser ajustados de modo que a parte de volta fique na seção óssea dos quadris e a faixa caia no peito e no meio do ombro. Alguns cintos, onde as fixações finais estão muito altas ou muito recuadas, tendem a subir sobre as partes ósseas frontais dos quadris. Isso não é seguro porque, em um acidente, o cinto de segurança escava o abdômen e coloca forças adicionais na parte inferior da coluna (SOUSA *et al.*, 2014).

Segundo o Manual de Prevenção de Acidentes de Instrução, “A prevenção de acidentes de instrução faz parte das funções e das responsabilidades dos comandantes, chefes e diretores, em todos os níveis.” É dever de todos os Oficiais envolvidos fiscalizarem a conduta dos militares transportados. O Manual ainda diz que “Todo pessoal envolvido direta ou indiretamente com a Instrução Militar (IM) deverá estar conscientizado do grau de risco que envolve essa atividade e da necessidade de que todos se mobilizem em prol da eficiência, disciplina e rigor funcional.” Os militares transportados também devem ter ciência de que eles são responsáveis pela sua própria segurança e a dos outros companheiros que estão no veículo. “Normalmente, o acidente é resultado de uma sequência de eventos chamados “fatores contribuintes”, que se somam até atingirem o ponto de irreversibilidade do mesmo.” A falta de utilização do cinto de segurança é um dos fatores contribuintes para essa irreversibilidade do acidente.

O excesso de velocidade, aliado à falta do cinto de segurança causa graves acidentes, as viaturas sobre roda isolada devem andar até 80 km/h em estradas e 60 km/h em áreas urbanas (CL 32-1). O desrespeito aos limites dessas velocidades também é um dos fatores contribuintes para os acidentes.



## 6 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO CAPACETE

Segundo a OMS (2010), as lesões causadas pelo trânsito são um grande problema de saúde pública e uma das principais causas de morte em todo o mundo. A cada ano, quase 1,2 milhão de pessoas morrem como resultado de acidentes de trânsito, e outros milhões estão feridos ou incapacitados. Em muitos países de baixa renda e países de renda média, onde motocicletas e bicicletas são cada vez mais comuns como meios de transporte, os utilizadores de veículos de duas rodas constituem um grande número de feridos ou mortos nas estradas. Motociclistas e ciclistas correm maior risco de estar envolvido em um acidente. Isso ocorre porque eles geralmente compartilham o espaço de tráfego com carros, ônibus e caminhões em movimento rápido, e também porque são menos visíveis. Além do que, sua falta de proteção física os torna particularmente vulneráveis a serem feridos se eles estão envolvidos em uma colisão.



**Figura 6: Acidente de moto**  
**Fonte: [www.sistecc.com](http://www.sistecc.com), 2018.**

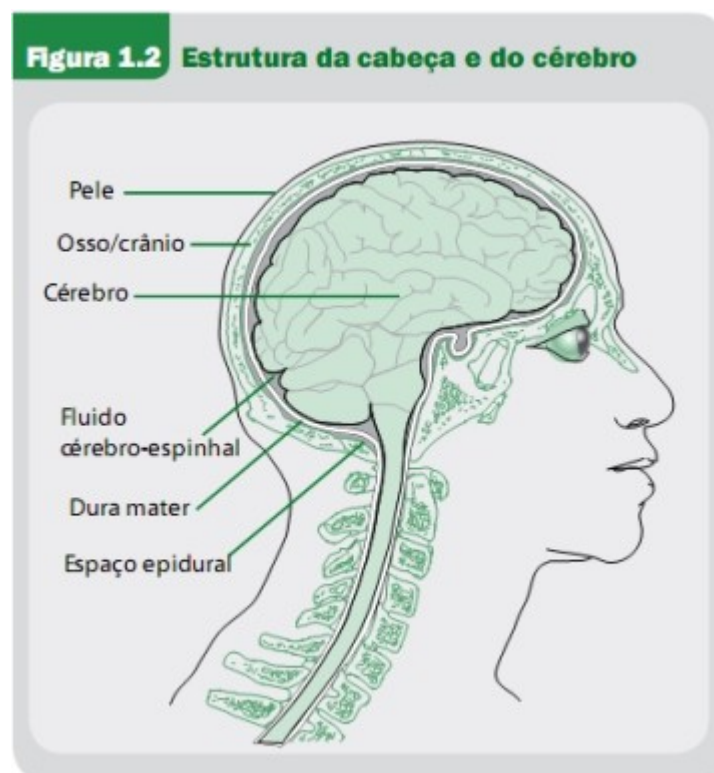
Lesões na cabeça e no pescoço são as principais causas de morte, lesões graves e incapacidades entre os usuários de motocicletas e bicicletas. No Brasil, ferimentos na cabeça contribuem para cerca de 75% das mortes entre os usuários de veículos motorizados de duas rodas; em alguns países estima-se que os traumatismos cranianos nos países de baixa e média renda causam até 88% dessas mortes. Os custos sociais de ferimentos na cabeça de sobreviventes, famílias e comunidades são altas, em parte porque frequentemente exigem



cuidados de longa duração. Lesões na cabeça também resultam em custos médicos muito mais elevados do que qualquer outro tipo de lesão, de tal modo que essas lesões afetam negativamente os custos de saúde e sua economia (OMS, 2010).

### 6.1 Lesões na cabeça

De acordo com OMS (2010), uma apreciação da anatomia da cabeça é importante para entender o mecanismo das lesões na cabeça e no cérebro. O cérebro está fechado dentro de um crânio rígido. O cérebro "senta" nos ossos que compõem a base do crânio. A medula espinhal passa por um buraco na parte inferior do cérebro. Sob o crânio, aderindo aos ossos, é um tecido resistente chamado dura que rodeia o cérebro. Entre o cérebro e a dura-máter existe um espaço contendo líquido cefalorraquidiano que protege o tecido cerebral do choque mecânico. O cérebro "flutua" no líquido cefalorraquidiano, mas só pode mover-se 1 milímetro em qualquer direção. O crânio é coberto pelo couro cabeludo, o que proporciona alguma proteção adicional.



**Figura 7: Anatomia da cabeça**  
Fonte: [www.who.int](http://www.who.int), 2018.

Durante um acidente de moto ou bicicleta, existem dois mecanismos principais de lesão para o cérebro: por contato direto e por aceleração-desaceleração. Cada mecanismo causa diferentes tipos de lesões. Quando uma motocicleta ou bicicleta está envolvida em uma colisão, o motociclista é frequentemente atirado do ciclo. Se a cabeça do cavaleiro atingir um objeto, como o chão, a cabeça o movimento para frente é interrompido, mas o cérebro, tendo sua própria massa, continua a se mover e avançar até que atinja o interior do crânio. Em seguida, ele se recupera, atingindo o oposto lado do crânio. Este tipo de lesão pode resultar em alguma lesão na cabeça, como uma concussão, a um ferimento fatal na cabeça (OMS, 2010).

Lesões na cabeça que resultam de lesões de contato ou aceleração-desaceleração são eles próprios divididos em duas categorias: lesões na cabeça abertas ou fechadas. Mais lesões traumático cerebrais são o resultado de ferimentos na cabeça fechada - ou seja, não há ferida aberta para o cérebro (OMS, 2010).

Os motociclistas que não usam capacete correm um risco muito maior de sustentar qualquer dessas lesões cerebrais cranioencefálicas ou traumáticas, ou uma combinação delas. Capacetes criam uma camada adicional para a cabeça e, assim, proteger o usuário de algumas formas mais graves de lesão cerebral traumática (OMS, 2010).

Um capacete visa reduzir o risco de lesões graves na cabeça e no cérebro, reduzindo o impacto de uma força ou colisão na cabeça. Um capacete funciona de três maneiras: Reduz a desaceleração do crânio e, portanto, o movimento do cérebro, gerenciando o impacto. O material macio incorporado no capacete absorve alguns dos impactos e, portanto, a cabeça pára mais devagar. Isso significa que o cérebro não atinge o crânio com tanta força. Ele espalha as forças do impacto sobre uma área de superfície maior para que elas não sejam concentradas em áreas particulares do crânio. Impede o contato direto entre o crânio e o objeto impactante, atuando como uma barreira mecânica entre a cabeça e o objeto (OMS, 2010).

Desta forma, tem-se pela importância da utilização do capacete.

## CONCLUSÃO

Tratou este estudo sobre as medidas de prevenção de acidentes em deslocamentos operacionais no campo de instrução da AMAN durante exercícios no terreno. Foi feito um estudo de caso, onde observou-se que, apesar de haver no veículo 5 Ton equipamentos de segurança, como o cinto de segurança e a orientação para se utilizar o capacete de balística, os mesmos não são utilizados 100%, o que dá margem para que ocorram acidentes.

Sugere-se que haja uma maior fiscalização por parte dos oficiais responsáveis, bem como uma campanha conscientizando os cadetes a respeito do uso de tais equipamentos.

Através de uma pesquisa bibliográfica, verificou-se a importância da utilização do cinto de segurança em veículos automotores, bem como a utilização de capacetes em motocicletas e bicicletas, ampliando sua utilização em viaturas de transporte de pessoal no âmbito Exército Brasileiro.

As vantagens de se usar o cinto de segurança é que reduz os perigos dos impactos secundários, mantém os passageiros sentados na posição correta para que o *airbag* possa trabalhar com a máxima eficiência, protege os ocupantes durante eventos como capotamento, dentre outros.

De acordo com estatísticas e números, mais de 70% dos acidentes fatais com motocicletas ocorreram devido a ferimentos na cabeça. Portanto, faz todo o sentido usar um capacete sempre que uma pessoa estiver andando nas estradas. Mesmo que seja por curta distância, não há nada de errado em usar um capacete porque acidentes, especialmente nas estradas, não são anunciados ou com um aviso prévio. Além da morte, lesões permanentes que poderiam debilitar uma pessoa por toda a vida podem ser evitadas com o uso de um capacete. Por isso, é do interesse dos militares transportados que não hesitem em usar capacete, por mais desconfortável que seja.

No caso da gestão de transportes da AMAN, observa-se que muitas vezes os cadetes deixam de usar tanto o cinto de segurança quanto o capacete de balística devido ao fato do percurso ser curto, ou talvez por esquecimento, mas é preciso estar atento para o fato de que, mesmo em pequenos trechos, graves acidentes podem acontecer, levando a óbito o militar que não utilizar tais equipamentos.

Assim sendo, reitera-se a necessidade de uma maior intervenção por parte da gestão de transportes da AMAN a fim de sanar estes problemas.

## REFERÊNCIAS

MENDONÇA, M. F. S.; SILVA, A. P. S. C.; CASTRO, C. C. L. **Análise espacial dos acidentes de trânsito urbano atendidos pelo SAMU: um recorte no espaço e no tempo.** Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n4/1980-5497-rbepid-20-04-727.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n4/1980-5497-rbepid-20-04-727.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2018.

NASCIMENTO, L. G. **Principais fatores que influenciam o condutor a se envolver em um acidente de trânsito.** Disponível em: <[www.pet.ufma.br](http://www.pet.ufma.br)>. Acesso em: 09 maio 2018.

SOUSA, R. M. *et al.* **Uso correto do cinto de segurança e dos dispositivos de restrição infantil em automóveis em Goiânia.** Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbort/v49n4/pt\\_0102-3616-rbort-49-04-00340.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbort/v49n4/pt_0102-3616-rbort-49-04-00340.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2018.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. **Prevenção de acidentes de instrução.** Caderno de instrução CI 321.

**Você sabe o que é direção defensiva?** Disponível em <<https://icetran.org.br/blog/voce-sabe-o-que-e-direcao-defensiva/>>. Acesso em 01/10/2017.

**Acidentes-Causas** Disponível em <[http://www.transitobr.com.br/index2.php?id\\_conteudo=8](http://www.transitobr.com.br/index2.php?id_conteudo=8)>. Acesso em 01/10/2017.

SILVA, W. M. **Da responsabilidade civil automobilística.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1983.

**Manual de Transporte para uso nas Forças Armadas.** Manual de publicação do Ministério da Defesa. Ministério da Defesa Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas Brasília, 17 de abril de 2013. 16 p.

Fernando Rodrigo Gonçalves, **A Gestão do Órgão Municipal de Trânsito e Responsabilidade Civil,** Rio Negro 2011.

**Estágio de adaptação à motorista militar da 1ª Região Milita** Disponível em <[http://www.eb.mil.br/amazonlog17/noticias/-/asset\\_publisher/BsJDxIc4XCbS/content/111-cia-ap-mb-estagio-de-adaptacao-a-motorista-militar-as-om-da-1-regiao-militar/8032597](http://www.eb.mil.br/amazonlog17/noticias/-/asset_publisher/BsJDxIc4XCbS/content/111-cia-ap-mb-estagio-de-adaptacao-a-motorista-militar-as-om-da-1-regiao-militar/8032597)>. Acesso em 27/10/2017.

