



**CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES**

**ANDRÉ LUIZ DE SOUZA DOMINGUES – 1º Ten QMB**

**POSSIBILIDADE DE CONTRATAÇÃO DE SEGURO PARA O OPERADOR DAS VIATURAS  
DO SISTEMA ASTROS.**



**CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES**

**ANDRÉ LUIZ DE SOUZA DOMINGUES – 1º Ten QMB**

**POSSIBILIDADE DE CONTRATAÇÃO DE SEGURO PARA O OPERADOR DAS VIATURAS  
DO SISTEMA ASTROS.**

Trabalho acadêmico apresentado ao Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, como requisito para a especialização em Gerencia Logística do Sistema de Mísseis e Foguetes.



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
COMANDO MILITAR DO PLANALTO  
CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE MÍSSEIS E FOGUETES  
DIVISÃO DE DOCTRINA E PESQUISA**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Autor: ANDRÉ LUIZ DE SOUZA DOMINGUES – 1º Ten QMB**

**TÍTULO: POSSIBILIDADE DE CONTRATAÇÃO DE SEGURO PARA O OPERADOR DAS VIATURAS DO SISTEMA ASTROS.**

Trabalho acadêmico apresentado ao Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes, como requisito para a especialização em Gerencia Logística do Sistema de Mísseis e Foguetes.

APROVADO EM \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

CONCEITO: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

<b>Membro</b>	<b>Menção Atribuída</b>

---

**ANDRÉ LUIZ DE SOUZA DOMINGUES – 1º Ten QMB**

**Aluno**

# POSSIBILIDADE DE CONTRATAÇÃO DE SEGURO PARA O OPERADOR DAS VIATURAS DO SISTEMA ASTROS

André Luiz de Souza Domingues

## RESUMO

O Sistema de Artilharia de Mísseis e Foguetes do Exército Brasileiro, ASTROS, utiliza uma série de viaturas especializadas para cumprir suas missões. Tais viaturas têm o custo de aquisição e de manutenção bastante elevados devido às suas blindagens e à grande tecnologia embarcada. Por conta dessa característica, um acidente envolvendo essas viaturas costuma gerar um grande prejuízo para a União, o qual, às vezes é imputado ao operador do sistema. O objetivo desta pesquisa é verificar a possibilidade de contratação de um seguro para os operadores ou para as viaturas do sistema para evitar que todo o prejuízo seja imputado a União ou aos operadores. Para o levantamento de dados, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre temas relativos ao Direito Administrativo e Direito Securitário, sobre o entendimento do Exército Brasileiro sobre gestão de risco e prevenção de acidentes e também foi realizada uma pesquisa junto aos operadores das viaturas ASTROS para mensurar o nível de capacitação deles, bem como sua conscientização sobre prevenção de acidentes. Após a análise dos dados coletados pôde-se entender como as seguradoras operam no Brasil e quais seus parâmetros para a cobrança de prêmios pelos serviços, o entendimento do Direito Administrativo sobre a contratação desses serviços e também levantar o cenário de adestramento e conscientização sobre prevenção de acidentes dos operadores do sistema. Concluiu-se que a contratação de seguro é possível, mas aparentemente inviável.

**Palavras-chave:** ASTROS, Prejuízo, Operador, Seguro, Direito Administrativo, Direito Securitário, Gestão de Risco e Prevenção de Acidentes.

## ABSTRACT

The Brazilian Army's Missile and Rocket Artillery System, ASTROS, uses a series of specialized vehicles to fulfill its missions. Such vehicles have very high acquisition and maintenance costs due to their shielding and the great on-board technology. Due to this characteristic, an accident involving these vehicles usually causes great damage to the public safe, which is sometimes attributed to the system operator. The objective of this research is to verify the possibility of contracting an insurance for the operators or for the vehicles of the system in order to avoid all the damage being imputed to the Federal Government or to the operators. For data collection, a literature search was carried out on topics related to Administrative Law and Insurance Law, on the Brazilian Army's understanding of risk management and accident prevention, and a survey was also carried out with ASTROS vehicle operators to measure the their level of training, as well as their awareness of accident prevention. After analyzing the data collected, it was possible to understand how insurance companies operate in Brazil and what their parameters are for charging premiums for services, the understanding of Administrative Law on the contracting of these services and also raise the scenario of training and awareness on prevention of accidents of system operators. It was concluded that taking out insurance is possible, but apparently unfeasible.

**Keywords:** ASTROS, Loss, Operator, Insurance, Administrative Law, Insurance Law, Risk Management and Accident Prevention.

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1	- Cálculo de risco .....	19
Imagem 2	- Gráfico Risco = f (severidade, frequência) .....	19
Imagem 3	- Respostas para a pergunta a) .....	21
Imagem 4	- Respostas para a pergunta b) .....	22
Imagem 5	- Respostas para a pergunta c) .....	22
Imagem 6	- Curva do Esquecimento de Ebbinghaus .....	23
Imagem 7	- Respostas para “Você se sente seguro e confiante ao operar as viaturas do sistema ASTROS?” .....	24
Imagem 8	- Justificativa para a negativa da pergunta “Você se sente seguro e confiante ao operar as viaturas do sistema ASTROS?” .....	25
Imagem 9	- “Você utiliza algum "Check List" de procedimentos quando está operando a viatura ASTROS?” .....	27
Imagem 10	- Quando ocorre algum acidente envolvendo viaturas do sistema ASTROS você é formalmente informado das causas e consequências dele?.....	28
Imagem 11	- Você já participou de eventos que visavam divulgar e explicar os acidentes envolvendo as viaturas do sistema ASTROS?.....	29

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valor de aquisição das viaturas ASTROS.....	10
--	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1	PROBLEMA.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.3	JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES .....	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	13
2.1	REVISÃO DE LITERATURA .....	14
2.2	COLETA DE DADOS .....	14
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	15
3.1	A CONTRATAÇÃO DE SEGURO SOB A ÓTICA DO DIREITO ADMINISTRATIVO .....	15
3.2	DIREITO DO SEGURO E SEUS CONCEITOS.....	16
3.2.1	O cálculo do prêmio.....	16
3.2.1.1	Levantamento do prêmio estatístico.....	16
3.2.1.1.1	Requisito da existência de um grande número de unidades similares .....	17
3.2.1.2	Levantamento do prêmio puro .....	18
3.2.1.2.1	Gerenciamento do risco no Forte Santa Bárbara – variável frequência/probabilidade .....	20
3.2.1.2.1.1	Trinômio da prevenção de acidentes: perícia .....	21
3.2.1.2.1.2	Trinômio da prevenção de acidentes: normatização .....	25
3.2.1.2.1.3	Trinômio da prevenção de acidentes: mentalidade .....	26
3.2.1.2.2	Gerenciamento do risco no Forte Santa Bárbara – variável gravidade/severidade .....	29
3.2.1.3	Levantamento do prêmio comercial.....	30
3.2.1.4	Levantamento do prêmio bruto .....	30
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
	REFERÊNCIAS .....	34
	APÊNDICE A .....	36
	ANEXO A .....	39

## 1 INTRODUÇÃO

O Projeto Estratégico ASTROS 2020 foi criado por meio da Portaria nº 041-EME, de 17 ABR 12, faz parte do Subportifólio Defesa da Sociedade e está sob gestão do Escritório de Projetos do Exército. Dentre as entregas previstas no Escopo do referido projeto estão a modernização das viaturas MK3 e a aquisição de novas viaturas MK6.

Essas, compõem um sistema de operação complexo, constituído por sete viaturas especializadas, as quais são:

- a) Viatura Blindada de Comando e Controle Média Sobre Rodas (VBCC – MSR);
- b) Viatura Blindada Posto de Comando e Controle Média Sobre Rodas (VBPCC – MRS);
- c) Viatura Blindada Posto Meteorológico Média Sobre Rodas (VBPMETEO – MSR);
- d) Viatura Blindada Lançadora Múltipla Universal Média Sobre Rodas (VBLMU - MSR);
- e) Viatura Blindada Unidade Controladora de Fogo Média Sobre Rodas (VBUFCF – MSR);
- f) Viatura Blindada Remuniadora Média Sobre Rodas (VBREMNI – MSR); e
- g) Viatura Blindada Oficina Veicular e Eletrônica Média Sobre Rodas (VBOFVE – MSR).

Cada uma dessas viaturas está equipada com um sofisticado aparato tecnológico, o que lhes permite a eficácia no cumprimento do objetivo do Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) do qual fazem parte, o qual, segundo o manual EB70-MC-10.363 (2021, p. 2-1), é “realizar a saturação de área e fogos de aprofundamento pelo alcance e pelas características de suas munições”.

Por terem um alto valor agregado, o preço de compra de cada uma das viaturas do Sistema ASTROS extrapola em cinco vezes o limite estipulado para a compra de materiais por meio de Dispensa de Licitação, que atualmente é de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), conforme o inciso II do Art. 75 da lei 14.133/21 (BRASIL, 2021). Diante desse fato, elas são classificadas como bens patrimoniais de alto custo, de acordo com a alínea “a”, inciso I, Art. 45 do Regulamento de Administração do Exército (EB10-R-01.003, 2021).

A tabela a seguir demonstra o valor de aquisição de cada uma das viaturas ASTROS:



Tabela 1 Valor de aquisição das viaturas ASTROS

Nomenclatura	Valor (R\$)	Ano da assinatura do contrato
Viatura Remuniciadora (AV-RMD) Mk6.	3.327.213,00	2014
Viatura Blindada Lançadora Múltipla Universal Média Sobre Rodas (VBLMU – MSR) MK6.	10.324.669,00	2018
Viatura Blindada de Comando e Controle Média Sobre Rodas (VBCC – MSR) MK6.	8.973.548,00	2018
Viatura Blindada Posto de Comando e Controle Média Sobre Rodas (VBPCC – MRS);	8.973.548,00	2018
Viatura Blindada Posto Meteorológico Média Sobre Rodas (VBPMETEO – MSR);	8.252.351,00	2018
Viatura Blindada Oficina Veicular e Eletrônica Média Sobre Rodas (VBOFVE – MSR)	9.993.075,00	2018
Viatura Blindada Unidade Controladora de Fogo Média Sobre Rodas (VBUCF – MSR)	53.464.411,00	2018

Fonte: TERMO DE CONTRATO N° 289 /2014-COLOG/DMat e do TERMO DE CONTRATO N° 007/2018 – 6º GMF. (Anexo A).

## 1.1 PROBLEMA

O Manual de Campanha do Grupo de Mísseis e Foguetes, em seu Capítulo VII – Operações (2021, p. 7-1), prevê que um GMF é utilizado de forma análoga a um Grupo de Artilharia de Campanha, e por isso, cumpre missões em Operações Ofensivas (2021, p. 7 - 2), Operações Defensivas (2021, p. 7 - 4) e em Operações com Características Especiais (2021, p. 7 – 6).

O adestramento das frações dos GMF nesses tipos de operações ocorre em todo o território nacional e em situações que buscam simular ao máximo situações de conflito, as quais exigem o deslocamento das viaturas por vias não sinalizadas, não pavimentadas e por vezes mal conservadas. Por conta dessas características de emprego, não é raro que viaturas ASTROS se envolvam em acidentes que danifiquem suas estruturas físicas e/ou seus sistemas de operação.

As Instruções Gerais para a Apuração de Acidentes Envolvendo Viaturas Pertencentes ao Exército e Indenizações de Danos Causados à União e a Terceiros, IG 10 – 44 (BRASIL, 2010), em seu art. 1º, determinam que “acidentes de trânsito envolvendo viaturas militares e/ou veículos de terceiros” devem ser apurados por meio de sindicância ou IPM para fins de “apurar a responsabilidade administrativa pelos danos causados à Fazenda Nacional”.

A Secretaria de Economia e Finanças, SEF, por meio de seu Caderno de Orientação aos Agentes da Administração 11.1 - Dano ao Erário e SISADE, determina que:

“O cadastro tempestivo, no SISADE, da portaria de instauração da sindicância ou do IPM e de todos os demais fatos e atos decorrentes da apuração é obrigatório e substitui a comunicação formal.” (BRASIL, 2021, p. 9).

Além disso, o mesmo caderno afirma também que:

“Os processos de apuração de dano ao erário com valor original igual ou superior a R\$ 100.000,00 (cem mil reais) ou à quantia posteriormente fixada pelo TCU, devem ter tratamento prioritário até a correspondente instauração da TCE.” (BRASIL, 2021, p. 4).

Tomando por base o valor de aquisição da viatura mais barata, que é de R\$ 3.327.213,00 (três milhões trezentos e vinte e sete mil duzentos e treze reais), percebe-se que R\$ 100.000,00 (cem mil reais) equivale a 3% do valor total de aquisição dessa. Ou seja, muito provavelmente, um acidente envolvendo essas viaturas, seja ele causado por

colisão ou por erro de operação, causará prejuízos a união maiores que R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Existe ainda a possibilidade de que esse prejuízo seja imputado aos operadores das viaturas ASTROS envolvidos no acidente.

Diante das circunstâncias expostas levantou-se o seguinte problema: **é possível contratar um seguro para dar segurança/respaldo para o operador do sistema ASTROS para que ele possa executar suas funções sem medo de a ele ser imputado o dano ao erário causado por acidentes envolvendo viaturas ASTROS?**

## 1.2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo principal levantar possibilidades de segurar o operador do sistema ASTROS para que ele possa executar suas funções sem o receio de ter que arcar com os prejuízos causados a União provenientes de acidentes com viaturas, respondendo à pergunta elaborada no tópico anterior.

Para isso, o presente estudo verificará a possibilidade jurídica de contratação de seguro para as viaturas do sistema ASTROS, a viabilidade da contratação desse serviço e as inseguranças dos operadores das viaturas do sistema ASTROS.

## 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Levando-se em consideração que os acidentes que envolvem viaturas do sistema astros tendem a causar grandes prejuízos a União, passando da ordem de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), e que esses prejuízos podem ser imputados aos operadores do sistema, surgiu a hipótese de que eles podem se sentir inseguros ou até mesmo desmotivados a operarem as viaturas ASTROS.

Surgiu também a hipótese de que caso os prejuízos a União sejam integralmente repassados ao operador, futuramente menos militares terão interesse em se especializar na operação das viaturas ASTROS, o que afetará diretamente o emprego e a prontidão dos GMF do Forte Santa Bárbara.

A fim de solucionar o problema apresentado, o presente estudo buscará entender as inseguranças dos operadores do sistema ASTROS e verificar as possibilidades e as opções existentes para garantir que os referidos operadores trabalhem preocupados

apenas com a correta execução de suas tarefas e não com a possibilidade de imputação do dano ao erário à sua pessoa.

## 2 METODOLOGIA

A natureza dessa pesquisa é aplicada (NEVES e DOMINGUES, 2007, p. 17), uma vez que busca apresentar soluções práticas ao problema apresentado. Para determinar a forma de abordagem utilizou-se o seguinte entendimento de Neves e Domingues (2007, p. 19): “[...] uma pesquisa poderá ter uma abordagem predominantemente qualitativa, mas "conviver" bem com a abordagem quantitativa de certos aspectos da pesquisa.” Ou seja, os dados levantados por meio de entrevistas foram abordados de forma quantitativa enquanto a pesquisa bibliográfica foi abordada de forma qualitativa.

Para que a coleta de dados pudesse apoiar a formulação de uma possível resposta para o problema, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em obras que tratam sobre o direito securitário, o direito administrativo e a prevenção de acidentes.

Um questionário misto (NEVES E DOMINGUES, 2007, p. 60) foi divulgado entre os operadores do sistema ASTROS do Forte Santa Bárbara, a fim de verificar quais as inseguranças deles e de forma sucinta, se eles participam ou não de eventos de capacitação e revalidação de conhecimentos.

Após a coleta de dados foi utilizado o método indutivo para chegar até uma solução para o problema, a qual é apresentada no capítulo Considerações Finais. Esse método foi escolhido pois segundo Oliveira (2011, p. 18):

“Indução é o princípio segundo o qual deve-se partir das partes para o todo. Ou seja, ao fazer uma pesquisa, deve-se ir coletando casos particulares e, depois de certo número de casos, pode-se generalizar, dizendo que sempre que a situação se repetir o resultado será o mesmo.”

## 2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Conforme Neves e Domingues, revisão de literatura é “a localização e obtenção de documentos para avaliar a disponibilidade de material que subsidiará o tema do trabalho de pesquisa.” (2007, p. 174).

Para este estudo, os seguintes manuais foram utilizados: EB70-MC-10.363: GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES e EB70-MT-11.418 MANUAL TÉCNICO PREVENÇÃO DE ACIDENTES NAS ATIVIDADES MILITARES. Foi utilizado também o caderno de prevenção de acidentes aeronáuticos da Força Aérea Brasileira.

Como o objeto deste estudo envolve doutrinas do Direito Administrativo, do Direito Civil e do Direito do Seguro os seguintes livros foram utilizados na pesquisa: Direito Administrativo, Direito de Seguro: responsabilidade civil das seguradoras Doutrina legislação Jurisprudência, Introdução ao Direito do Seguro e Princípios da Gestão de Risco.

Ademais, foram consultadas leis, cadernos de orientações, sites e artigos científicos que corroboram ou complementam os assuntos constantes nos livros e manuais citados.

## 2.2 COLETA DE DADOS

Os dados para este estudo foram coletados por meio da leitura, análise e contextualização das informações contidas nas fontes bibliográficas já citadas.

A fim de se contextualizar o presente estudo à realidade do Forte Santa Bárbara e trazer uma melhor aplicação dos resultados deste, foi distribuindo um questionário para os Operadores do Sistema ASTROS afim de levantar dados sobre a perícia deles e sobre a conscientização deles sobre os acidentes envolvendo viaturas ASTROS.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 A CONTRATAÇÃO DE SEGURO SOB A ÓTICA DO DIREITO ADMINISTRATIVO

Direito Administrativo é o ramo autônomo do direito que

“[...] se preocupa em delimitar o estatuto dos órgãos públicos administrativos do Estado e das coletividades locais, a estrutura dos serviços públicos e os mecanismos dos procedimentos relativos a certas atividades (sua fonte é a lei e o regulamento) [...]” (RIVERO, 1984, p. 32 apud DI PIETRO, 2021, cap. 1.10)

Ainda segundo Di Pietro (2021) o Direito Administrativo regula as ações realizadas por pessoas físicas e jurídicas, públicas e privadas, que trabalham com a administração do Estado, regula também “os meios de atuação da Administração Pública, abrangendo atos e **contratos administrativos**, inclusive o processo da licitação [...]” (DI PIETRO, 2011, cap. 1.10, grifo do autor), além de definir as responsabilidades civis do Estado.

Partindo do princípio de que a relação entre seguradora e segurado é regida por força de contrato consentido por ambas as partes e de que, no caso particular desse estudo, o segurado é o Exército Brasileiro (entidade do Estado) e a seguradora é uma entidade civil regida pelo direito privado, deduziu-se que a contratação de um seguro para os operadores ou para as viaturas do sistema ASTROS é feita por meio de contrato administrativo.

O contrato administrativo é uma ferramenta jurídica que serve para a administração pública firmar compromisso com uma entidade particular “para a consecução de objetivos de interesse público, nas condições desejadas pela própria Administração” (MEIRELLES, 1990, p. 180 apud AMORIM, 2019 - 2020, p. 233).

Amorim (2019 – 2020) também afirma que os contratos administrativos apresentam subdivisões, e dentre elas, há os chamados “contratos privados celebrados pela Administração Pública”, que por definição, são celebrados entre a entidade privada e a entidade pública e nesse caso, essa “situa-se no mesmo plano jurídico” (AMORIM, 2019 - 2020, p. 234) que aquela.

Dessa forma, quando o Exército Brasileiro celebra um contrato administrativo com uma seguradora privada, ele fica sujeito não somente ao ordenamento jurídico do Direito Administrativo como também ao ordenamento do Direito Civil e no caso particular deste estudo, fica sujeito ao ordenamento do Direito do Seguro.

### 3.2 DIREITO DO SEGURO E SEUS CONCEITOS

O ordenamento jurídico que regula os contratos de seguro é o Código Civil Brasileiro. Conforme consta no *caput* de seu artigo 757 “Pelo contrato de seguro, o segurador se obriga, mediante o pagamento do prêmio, a garantir interesse legítimo do segurado, relativo à pessoa ou à coisa, contra riscos predeterminados” (BRASIL, 2002).

Segundo Gagliano e Pamplona Filho (2020, p. 657, grifo do autor), o contrato de seguro é definido como o “[...] negócio jurídico do qual, mediante o **pagamento de um prêmio**, o segurado, visando a tutelar interesse legítimo, assegura o direito de ser indenizado pelo segurador em caso de consumação de riscos predeterminados”.

Por prêmio, entende-se o valor que o segurado deve pagar para a seguradora para que essa possa gerar uma apólice e ressarcir um eventual prejuízo daquele. O prêmio é pago por cada bem exposto ao risco e a soma de todos os prêmios formam o carregamento comercial da seguradora (GAMA, 2020).

Observa-se então que a contratação hipotética de um seguro para cobrir os operadores do sistema ASTROS dar-se-á por meio do pagamento de um prêmio, o qual é estipulado pela seguradora de acordo com uma metodologia própria do ramo securitário.

#### **3.2.1 O cálculo do prêmio**

Martins (2018), em seu livro, apresenta um resumo de como é calculado o valor que deve ser pago como prêmio. Esse cálculo ocorre em quatro etapas, as quais são:

##### *3.2.1.1 Levantamento do prêmio estatístico*

O referido autor define Prêmio Estatístico como a divisão da soma de todos os prejuízos sofridos por segurados que possuem bens em comuns, esses formando um grupo homogêneo, pela soma do número total de segurados em um determinado espaço

de tempo. Além disso, para a estipulação do valor desse prêmio, as seguradoras levam em consideração “prejuízos ocorridos no passado, não se podendo garantir que o mesmo resultado ocorra no futuro.” (MARTINS, 2018, cap. 2.11.4).

As viaturas que integram o sistema ASTROS são únicas, existem em pouca quantidade e são muito específicas, o que acaba dificultando o cálculo estatístico de acidentes passados feito pela seguradora. Conforme afirma Martins, “[...] um pequeno número de unidades não seria suficiente para dar certeza ao segurador do valor a ser cobrado.” (2018, cap 2.2.1)

Essa pouca quantidade de viaturas também vai de encontro ao princípio do mutualismo, que conforme afirma Gama (2020, pag. 147):

É um dos princípios fundamentais que constitui a base de toda a operação de seguro. A reunião de um grande número de expostos ao mesmo risco possibilita estabelecer o equilíbrio aproximado entre os pagamentos dos segurados (prêmio) e as contraprestações do segurador (responsabilidade).

Vale ressaltar também que Martins (2018) elenca alguns requisitos técnicos para que um contrato de seguro seja vantajoso para ambas as partes envolvidas e caso algum desses requisitos não seja cumprido pode haver resultados negativos para todos. Desses requisitos, o que mais interessa ao presente estudo é o da existência de um grande número de unidades similares.

#### 3.2.1.1.1 Requisito da existência de um grande número de unidades similares

Segundo Martins (2018), para que uma seguradora possa estipular um valor justo do prêmio a ser pago é necessário que o grupo segurado tenha milhares de unidades análogas no mercado. Isso permite à seguradora estipular dados quantitativos e qualitativos dos acidentes que ocorrem com o material segurado. Caso esse requisito não seja cumprido o valor do prêmio cobrado poder ser ou muito alto, o que seria desvantajoso para o segurado; ou muito barato, o que seria desvantajoso para a seguradora, podendo até trazer prejuízos para ela.

Martins elucida bem essa situação da seguinte forma:

Devido ao reduzido número de unidades de exposição ao risco, qualquer perda poderia afetar a lucratividade da seguradora como um todo, caso ela a aceitasse o



seguro, hipótese que, se admitida, conduziria a um valor pequeno a ser pago pelo segurado. Em outra linha de raciocínio, tivesse a seguradora cobrado prêmio necessário para satisfazer os prejuízos advindos da perda, certamente os segurados recusariam a propositura do contrato, pois tornar-se-ia muito caro; vale dizer, não haveria benefícios para eles (2018, cap. 2.2.1).

### 3.2.1.2 Levantamento do prêmio puro

O prêmio puro é aquele que “se destina ao pagamento das indenizações” (MARTINS, 2018, cap 2.11.4). Seu valor é estipulado após o somatório do prêmio estatístico a outros fatores de risco ao qual o material a ser segurado está exposto.

Via de regra, as seguradoras utilizam um “questionário de avaliação de risco consoante o princípio da razoabilidade” (MARTINS, 2018, cap. 2.9), para levantar o quanto o material segurado está exposto a um acidente. Vale desatacar que para segurados que adotam medidas que minimizam riscos há um bônus no pagamento do prêmio, como por exemplo, a concessão de descontos (MARTINS, 2018). Todavia, a recíproca é verdadeira, ou seja, as seguradoras cobram um prêmio maior para materiais expostos a riscos constantes.

Como as seguradoras calculam o valor do prêmio puro com base no risco a que o material a ser segurado está exposto cresce de importância a gestão de risco em relação as viaturas do sistema ASTROS. Para uma eficiente gestão de risco deve-se entender o que é esse fator e do que ele é composto.

Inicialmente é necessário diferenciar risco de perigo. Segundo Galante (2015), risco “[...] é o potencial de ocorrência de consequências indesejáveis decorrentes da realização de uma atividade.” (cap. 2.1) enquanto perigo é “[...] a propriedade ou condição inerente a uma substância ou atividade capaz de causar danos às pessoas, às propriedades ou ao meio ambiente.” (cap. 2.1).

Dessa forma, decorre que “[...] pode-se entender que o risco é **a entidade a ser administrada**, uma vez que decorre da interação humana com o perigo, sendo este (o perigo) binário: existe ou não. Assim estabelece-se **o conceito de gestão de risco.**” (GALANTE, 2015, cap. 2.1, grifo do autor). Em outras palavras, o fator perigo é constante, uma vez que ele faz parte do material utilizado ou da atividade realizada, enquanto o risco é um fator que pode potencializar ou minimizar o perigo até causar ou evitar um acidente. A seguinte equação ilustra bem esse conceito. Por Mediadas de segurança entende-se Gerenciamento de riscos.

Imagem 1: Cálculo de risco.

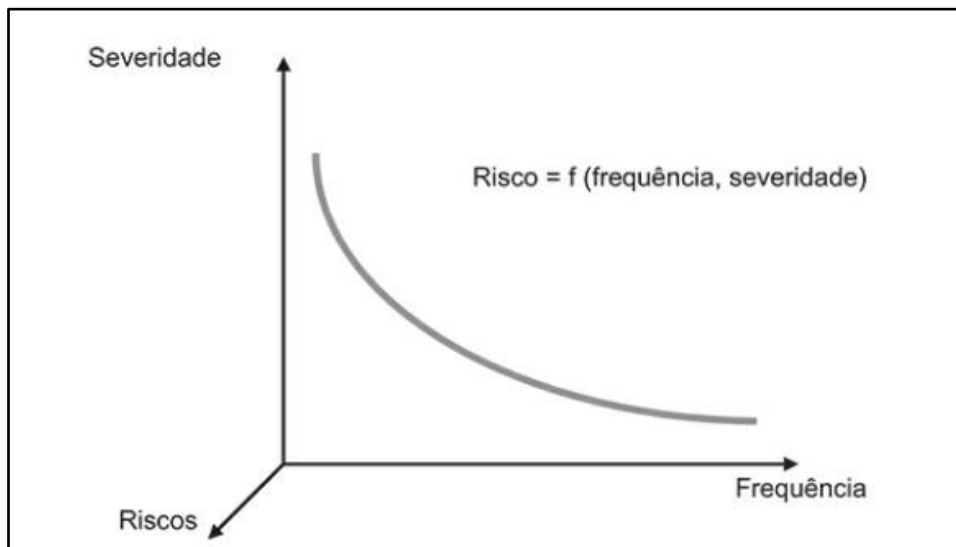
$$\text{Risco} = \frac{\text{Perigo}}{\text{Medidas de segurança}}$$

Fonte: (GALANTE, 2015, cap. 2.1)

De acordo com Galante (2015) o fator risco também pode ser destrinchado em três variáveis fundamentais, sendo eles o cenário (ambiente), a frequência e a severidade. “Este entendimento vai de encontro com a definição de “risco” dada pela OHSAS 18001:2007 (BSI, 2007), onde o “risco” é diretamente relacionado com as suas variáveis fundamentais [...]” (GALANTE, 2015, cap. 2.1).

Sendo assim, é possível afirmar que o risco varia em função da severidade e da frequência, e tal função pode ser demonstrada graficamente como na imagem abaixo (GALANTE, 2015).

Imagem 2 – Gráfico Risco =  $f$ (severidade, frequência).



Fonte: (GALANTE, 2015, cap. 2.1).

A partir da análise do gráfico pode-se obter a seguinte conclusão:

No caso de o cruzamento entre frequência e severidade apresentar valores que se localizem entre a origem e a curva de tolerância, dizemos que o risco da instalação apresenta-se na “zona de conforto”. No caso contrário, o mesmo localiza-se acima desta marca e **o risco deve estar contemplado por um plano de ação, com vistas a movê-lo até a zona de conforto.** (GALANTE, 2015, cap. 2.1, grifo do autor).

Percebe-se então que a condição ideal para uma seguradora seria segurar empresas ou entidades que mantivessem o ponto de coordenada  $f$  (severidade, frequência) abaixo da curva de tolerância pois isso diminuiria o risco de acidentes. Para obter pontos de coordenadas que atendam a esse requisito deve-se agir sobre as variáveis frequência e severidade.

Segundo Galante (2015), para diminuir a frequência é necessário implementar medidas que evitam que o acidente aconteça, como por exemplo, investir mais na capacitação dos operadores e criar padronizações de operação de equipamentos, enquanto que para diminuir a severidade é necessário, por exemplo, planejar instalações adequadas para o trabalho ou para o material, criar planos de ações para acidentes e investir em medidas de prevenção e combate a incêndio.

Curioso notar que o Manual Técnico de Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares – EB-70MT-11.418 (BRASIL, 2021) conceitua risco de forma similar as instituições civis que tratam do assunto. Segundo o referido manual, risco é o “[...] potencial avaliado das consequências prejudiciais que podem resultar de um perigo, expresso em termos de **Probabilidade e Gravidade**, tomando-se como referência a pior condição possível.” (BRASIL, 2021, p. 2-1).

Como visto, tanto as instituições civis que tratam sobre gestão de risco como o Exército Brasileiro concordam que o risco é influenciado por duas variáveis: frequência/probabilidade e severidade/gravidade. Nas seções a seguir, foram analisadas as formas como essas variáveis são controladas ou tratadas no forte Santa Bárbara.

#### 3.2.1.2.1 Gerenciamento do risco no Forte Santa Bárbara – variável frequência/probabilidade

Os recursos humanos são os principais responsáveis pela mitigação dos fatores de riscos e por consequência, diminuir a probabilidade e frequência de acidentes. Para isso, segundo o EB-70MT-11.418, devem adotar ações que “balizem suas condutas no trinômio da prevenção de acidentes: **perícia, normatização e mentalidade**”. (BRASIL, 2021, p. 2-4, grifo do autor). A fim de se levantar a conduta dos operadores do sistema ASTROS no que se refere a prevenção de acidentes, um questionário (Apêndice A) foi disponibilizado

a eles e as 36 (trinta e seis) respostas obtidas permitiram a obtenção de um panorama que será exposto a seguir.

### 3.2.1.2.1.1 Trinômio da prevenção de acidentes: perícia

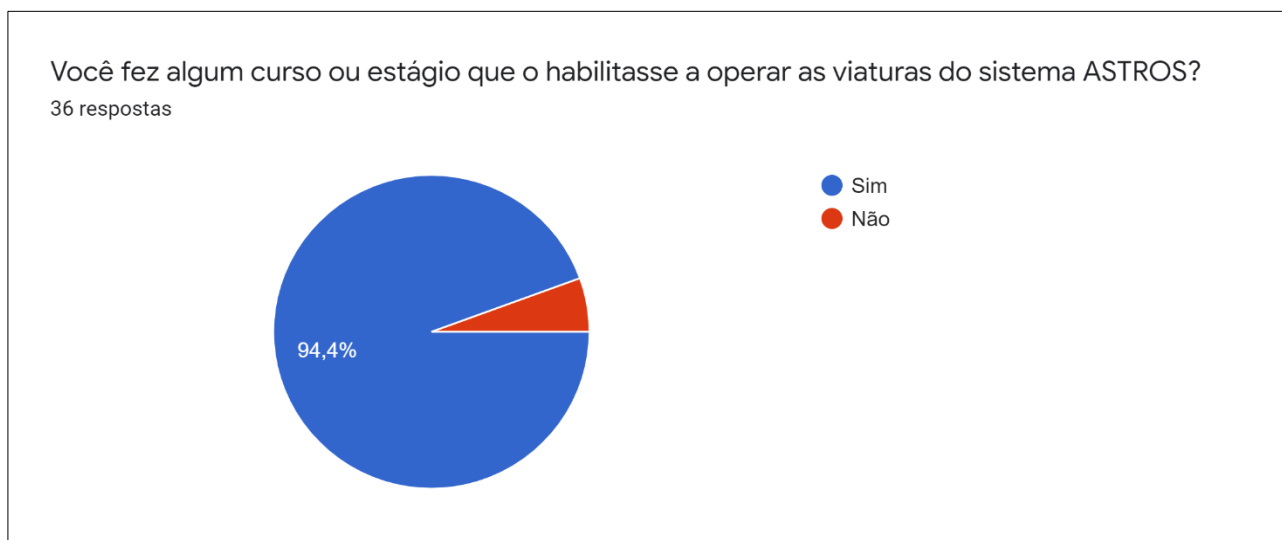
Entende-se por perícia, conforme consta no EB-70MT-11.418, como “[...] as capacidades do profissional especialista, legalmente habilitado, para execução de determinada atividade”. (BRASIL, 2021, p. 2-4). Vale ressaltar também que “Não basta somente a experiência prática. É imperioso que exista a habilitação legal, concedida pelos cursos de formação e especialização, para a condução dos diversos tipos de instrução.” (BRASIL, 2021, p. 2-4).

Para levantar dados sobre a perícia dos operadores do sistema ASTROS foram feitas as seguintes perguntas:

- a) Você fez algum curso ou estágio que o habilitasse a operar as viaturas do sistema ASTROS?;
- b) Você já participou de algum evento para a revalidação e/ou reciclagem dos conhecimentos obtidos no curso ou estágio que o habilitou a operar as viaturas do sistema ASTROS?; e
- c) Com qual frequência você utiliza as ferramentas disponibilizadas pelo Treinamento Baseado em Computador (TBC)?

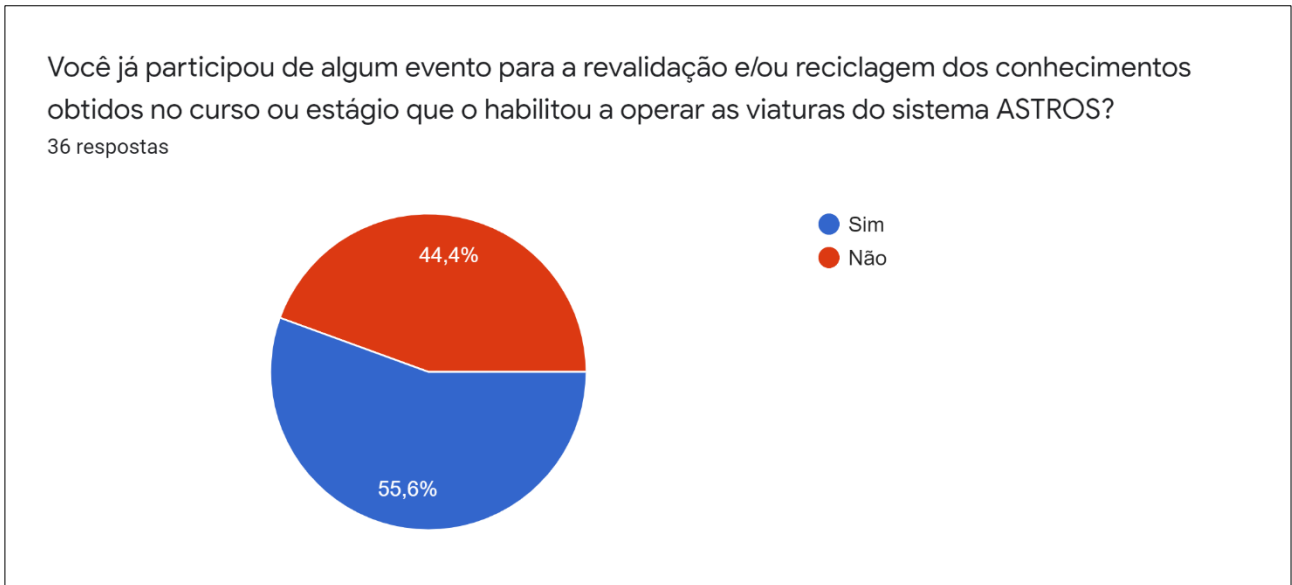
As respostas obtidas estão discriminadas nas imagens abaixo:

Imagem 3: respostas para a pergunta a).



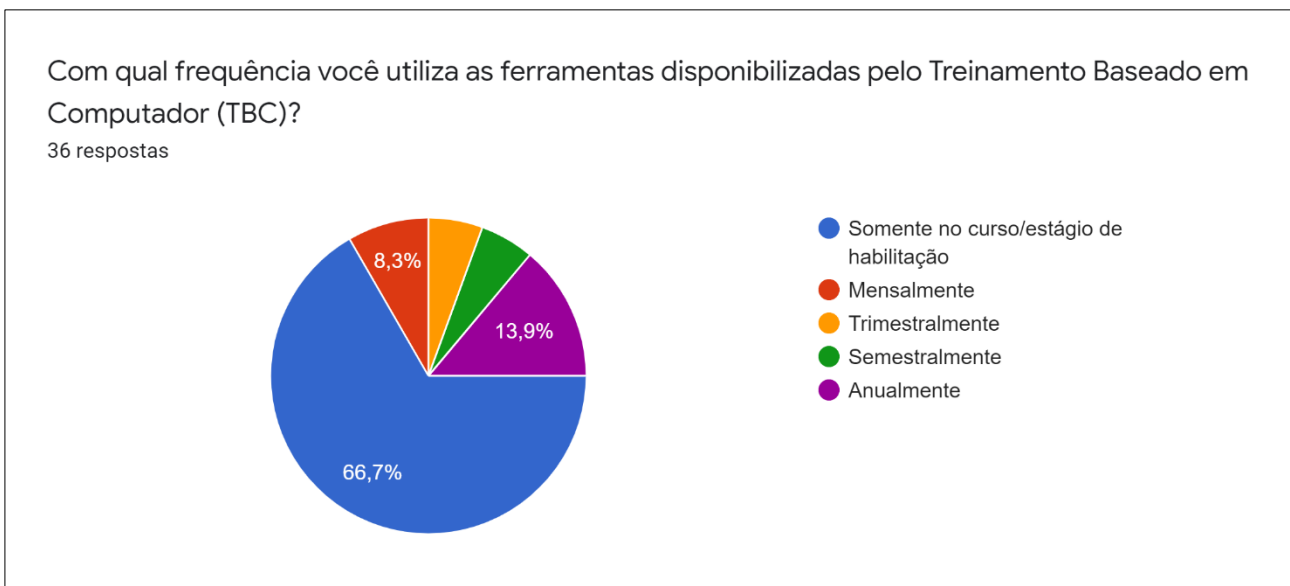
Fonte: autor.

Imagem 4: respostas para a pergunta b).



Fonte: autor.

Imagem 5: respostas para a pergunta c).



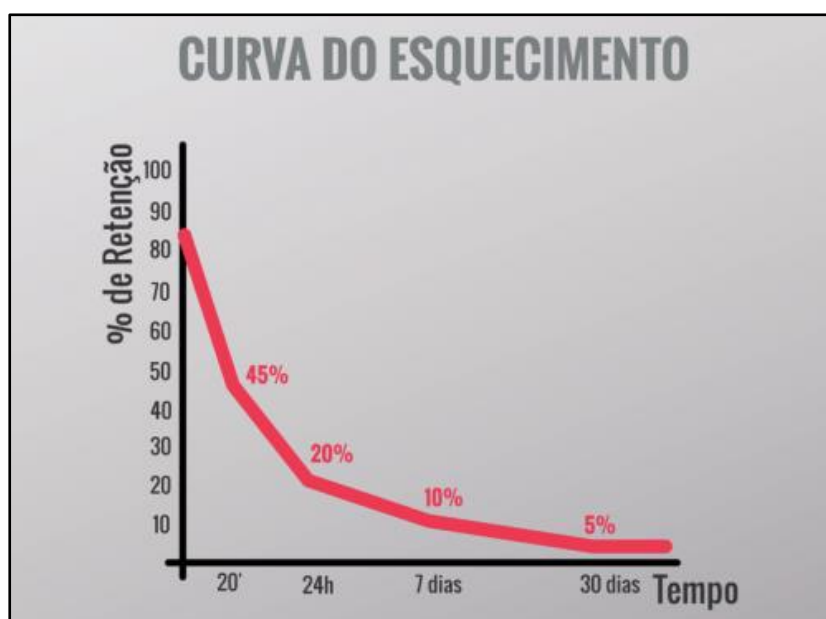
Fonte: autor.

As repostas para a pergunta **Você fez algum curso ou estágio que o habilitasse a operar as viaturas do sistema ASTROS?** mostram que dos 36 operadores que responderam a pergunta, 34 possuem formação para exercer suas funções e somente 2 não. Isso demonstra que há a habilitação dos operadores do sistema, ou seja, há a perícia, conforme orienta o EB-70MT-11.418.

Todavia, os operadores do sistema ASTROS ao serem indagados se já participaram de algum evento para a revalidação e/ou reciclagem dos conhecimentos obtidos no curso ou estágio que os habilitou a operar as viaturas do sistema ASTROS demonstram uma grande divergência entre as respostas. Dos 36 participantes, 20 afirmaram ter reciclado os conhecimentos (55,6 %) enquanto 16 afirmaram nunca ter reciclado eles (44,4%).

Esse dado é relevante se levado em conta que “com a passagem do tempo, as memórias enfraquecem, desaparecendo gradualmente até serem apagadas por completo, havendo, portanto, uma perda do traço de memória” (Schwartz & Reisberg, 1991 apud Pergher; Stein, 2003, p. 134). Esse é o postulado da Teoria da Deterioração proposta pelo pesquisador alemão Ebbinghaus “onde ele demonstrou que a maior parte do esquecimento se produz nos primeiros momentos logo após a aprendizagem” (Pergher; Stein, 2003, p. 132). Seu postulado fica bem evidente por meio da expressão gráfica a seguir.

Imagem 6: Curva do Esquecimento de Ebbinghaus



Fonte: Moreira [2021?]

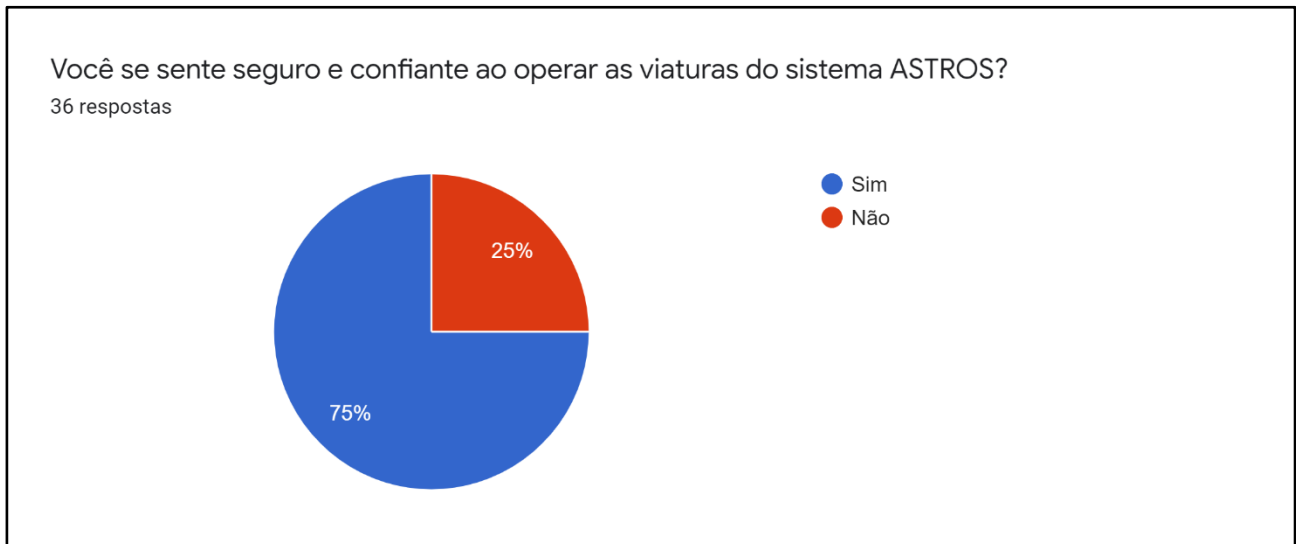
Trazendo o postulado dessa teoria para o ambiente do Forte Santa Bárbara pode-se induzir que os operadores do sistema ASTROS tendem a esquecer os procedimentos de operação com o passar o tempo. Isso é agravado pela complexidade de operação das viaturas desse sistema. Vale ressaltar que eventos voltados para a reciclagem de

conhecimentos visam não somente lembrar os procedimentos de operação como eliminar vícios errados dos operadores.

Além disso, ao serem questionados sobre a frequência com que utilizam o Treinamento Baseado em Computador (TBC), uma ferramenta que permite a simulação das operações realizadas nas viaturas ASTROS, 24 operadores (66,7%) afirmaram que utilizaram a ferramenta apenas na sua formação, 5 operadores (13,9%) afirmaram utilizá-la anualmente, 2 operadores (5,6%) afirmaram utilizá-la semestralmente, 2 operadores (5,6%) afirmaram utilizá-la trimestralmente e 3 operadores (8,3%) afirmaram utilizá-la mensalmente.

As respostas a essas duas perguntas permitem induzir que, de modo geral, há uma deficiência na revalidação dos conhecimentos dos operadores do sistema ASTROS. A fim de verificar o grau de autoconfiança que os operadores têm ao manusear as viaturas ASTROS foi feita a seguinte pergunta: Você se sente seguro e confiante ao operar as viaturas do sistema ASTROS? As respostas obtidas estão quantificadas no gráfico abaixo.

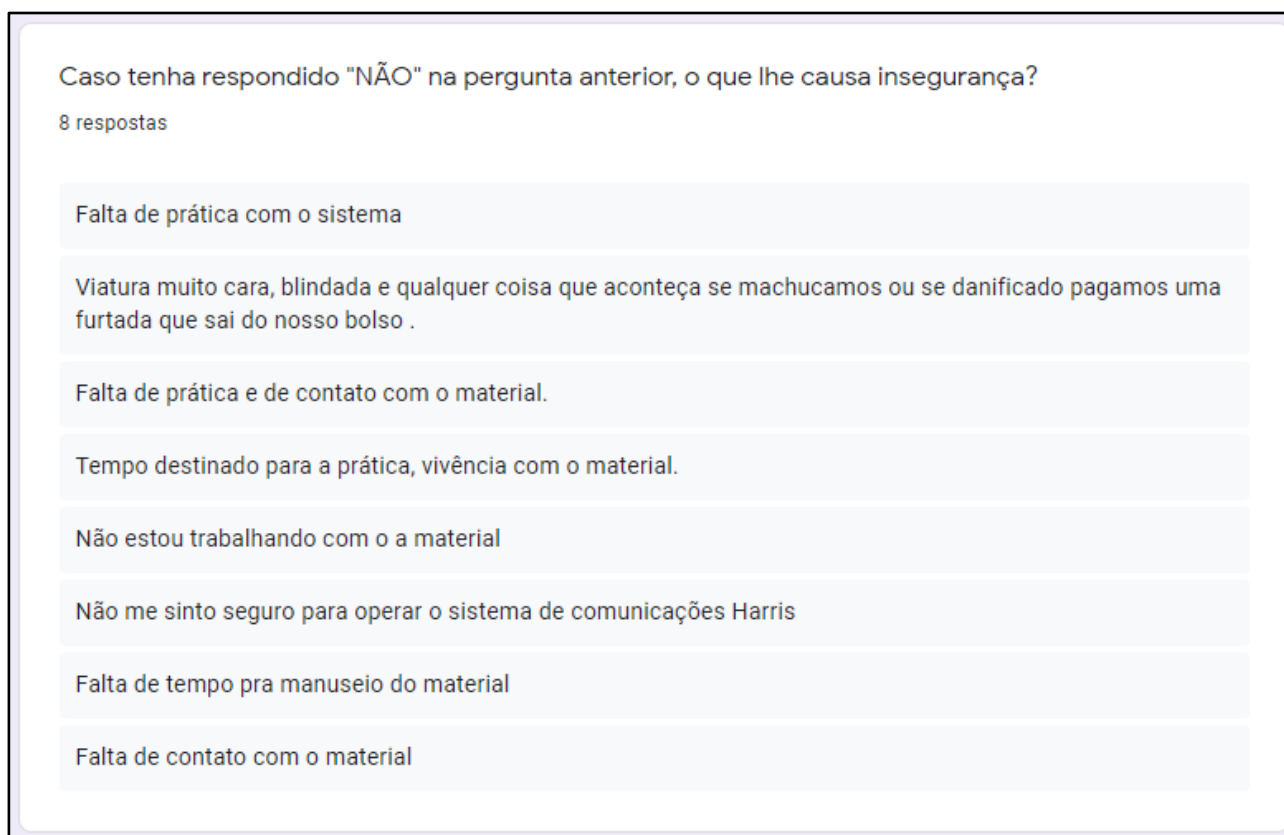
Imagem 7: Respostas para “Você se sente seguro e confiante ao operar as viaturas do sistema ASTROS?”



Fonte: autor.

Das 36 respostas obtidas para a pergunta, 8 (25%) foram respondidas de forma negativa. Quando convidados a justificarem o porquê de não se sentirem seguros/confiantes ao operar o sistema ASTROS os participantes do questionário deram as seguintes respostas:

Imagem 8: Justificativa para a negativa da pergunta “Você se sente seguro e confiante ao operar as viaturas do sistema ASTROS?”



Fonte: autor.

Observa-se que a maior causa de insegurança entre os operadores do sistema ATROS é a falta de prática e contato com ele (7 respostas) e há ainda o receio de ter que arcar com os prejuízos de um possível dano as viaturas do sistema (1 resposta). Deve-se levar em conta que há possibilidade de excesso de autoconfiança entre os participantes que afirmaram não terem receios de operar o sistema.

Somando-se o fato de haver pouca revalidação dos conhecimentos acerca da operação das viaturas do sistema ASTROS com falta de prática e contato com ele, pode-se concluir que há um agravamento do grau de risco de acidentes, mesmo com os operadores do sistema sendo legalmente habilitados a operá-lo.

### 3.2.1.2.1.2 Trinômio da prevenção de acidentes: normatização

Normatização “é o processo de desenvolvimento, difusão e aplicação de normas técnicas destinadas a prevenção de acidentes.” (Brasil, 2021, p. 2-5). O manual EB-



70MT-11.418 (2021) afirma que os manuais técnicos dos materiais pertencentes ao Exército Brasileiro são sinérgicos às normas de prevenção de acidentes e gestão de risco pois “possuem orientações específicas que são determinantes para a realização, em segurança, das atividades militares peculiares, evitando-se danos ao pessoal e ao material.” (2021, p. 1-2).

A empresa Avibras Indústria Aeroespacial S/A, fabricante das viaturas do sistema ASTROS, fornece um manual de operação para todos os seus produtos. Nesses manuais constam detalhadamente os procedimentos que devem ser adotados para a correta utilização das viaturas.

Bem verdade, por vezes esses manuais são de difícil entendimento e não garantem praticidade para os operadores. Visando superar esse problema, as Unidades do Forte Santa Bárbara elaboraram manuais de operação mais simplificados que os fornecidos pela Avibras. Isso permitiu aos operadores agilidade na utilização dos materiais e facilitou o entendimento dos procedimentos de operação, diminuindo assim a probabilidade de haver uma interpretação errada dos manuais.

Todas essas normatizações aumentam a eficiência da gestão de risco e diminuem a probabilidade de dano aos materiais ASTROS.

### 3.2.1.2.1.3 Trinômio da prevenção de acidentes: mentalidade

De acordo com EB-70MT-11.418 o componente mentalidade é definido como “a soma da mentalidade, da postura e do comportamento de todos em relação à segurança própria e dos demais participantes de uma atividade milita”. (2021, p. 2-5).

Como visto na seção anterior, há uma boa normatização dos procedimentos de operação das viaturas pertencentes ao sistema ASTROS. Resta saber se os operadores tem o comportamento (hábito) de consultar essas normas quando executam suas funções.

Afim de levantar dados para sanar essa dúvida a seguinte pergunta feita para os operadores do sistema: Você utiliza algum "Check List" de procedimentos quando está operando a viatura ASTROS? Novamente as respostas foram bem divergentes, conforme pode ser observado a seguir.

Imagem 9: Respostas para pergunta “Você utiliza algum "Check List" de procedimentos quando está operando a viatura ASTROS?”

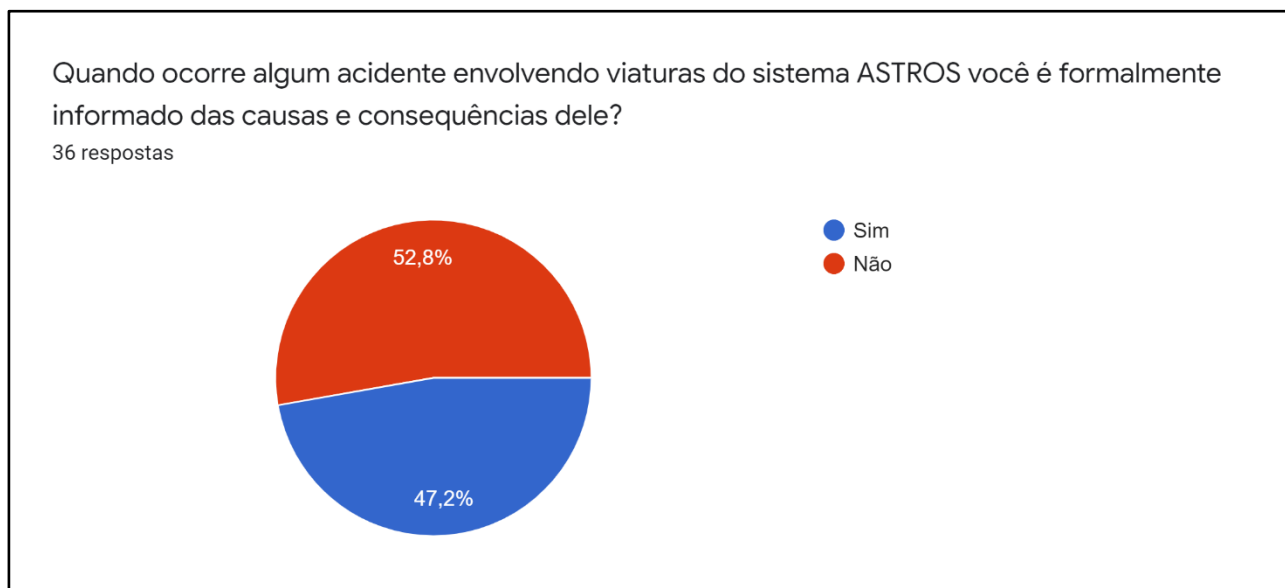


Fonte: autor.

Das 36 respostas obtidas, 15 (41,7%) foram negativas. Com base nesse cenário, pode-se induzir que por mais que haja a normatizações dos procedimentos de operação do ASTROS, quase metade dos operadores do sistema não as utilizam. Um dado preocupante, levando-se em consideração a complexa operação das viaturas do sistema ASTROS. Ressalta-se também que, partindo-se do princípio de todos os operadores são legalmente habilitados, a não utilização de "Check List" não impede a operação das viaturas, mas pode levar ao esquecimento de ações importantes, que se não executadas corretamente podem causar dano ao material.

Com o objetivo verificar o grau da mentalidade de prevenção de acidentes no Forte Santa Bárbara foram elaboradas a seguinte pergunta: **Quando ocorre algum acidente envolvendo viaturas do sistema ASTROS você é formalmente informado das causas e consequências dele?** O próximo gráfico ilustra as respostas obtidas.

Imagem 10: Respostas para a pergunta: Quando ocorre algum acidente envolvendo viaturas do sistema ASTROS você é formalmente informado das causas e consequências dele?



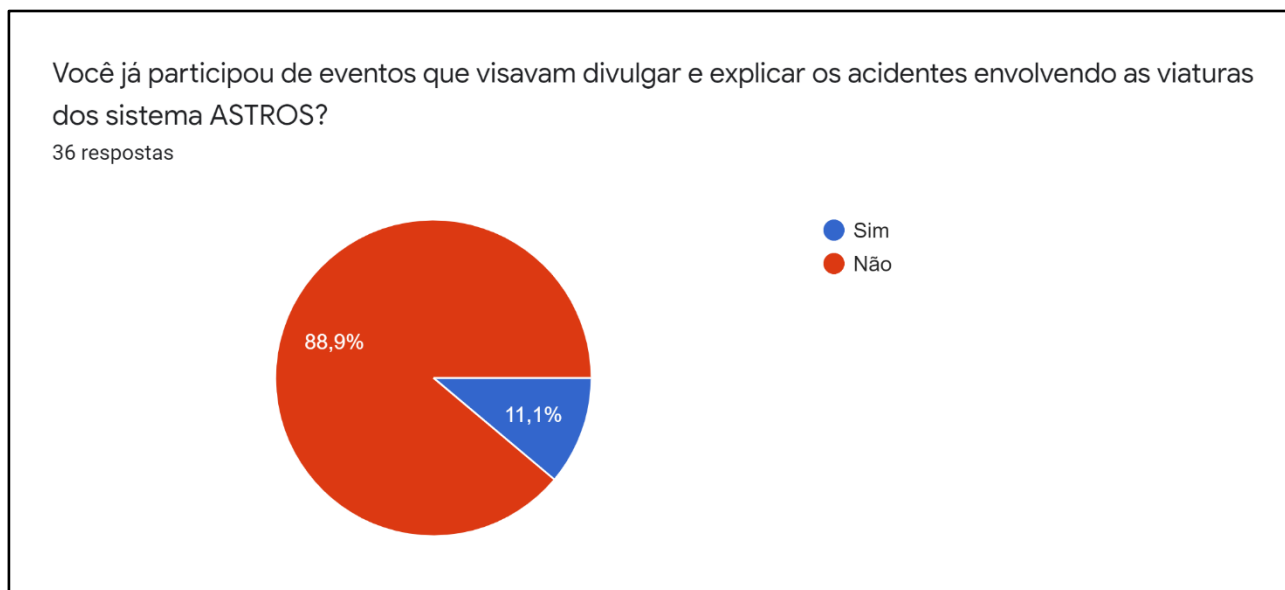
Fonte: autor.

Dos 36 operadores que responderam ao questionário, 19 (52,8%) negaram serem informados de acidentes envolvendo as viaturas ASTROS. A divulgação dos acidentes, sem julgar ou expor os envolvidos, é uma excelente forma de mitigar novos acidentes, uma vez que os operadores terão ciência dele e tomarão atitudes para evitá-lo, fortalecendo assim a mentalidade de gestão de risco.

Outra forma de aumentar a mentalidade de prevenção de acidentes e de gestão de risco em uma instituição se dá por meio da realização de eventos ou seminários voltados para esse assunto. Essa prática é muito utilizada na aviação, seja ela militar ou civil. O Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Aviação Civil Brasileira (Brasil, 2012) também prevê essa prática.

Os operadores do sistema ASTROS, ao serem questionados se já participaram de eventos que visavam divulgar e explicar os acidentes envolvendo as viaturas do sistema ASTROS, responderam da seguinte forma.

Imagem 11: Respostas para a pergunta: Você já participou de eventos que visavam divulgar e explicar os acidentes envolvendo as viaturas do sistema ASTROS?



Fonte: autor.

As respostas obtidas permitem observar um cenário onde a realização de eventos para a divulgação de acidentes não é um hábito, pois dos 36 participantes do questionário apenas 4 (11,1%) participaram desse tipo de atividade.

Por meio da análise das respostas anteriores fica evidente que a mentalidade de prevenção de acidentes no Forte Santa Bárbara ainda não está consolidada, o que acaba aumentando os fatores de risco e contribuindo para a ocorrência de novos acidentes.

### 3.2.1.2.2 Gerenciamento do risco no Forte Santa Bárbara – variável gravidade/severidade

O gerenciamento da gravidade/severidade leva em conta a premissa de que o risco é impossível de ser anulado e trabalha na diminuição dos efeitos de um acidente. O gerenciamento dessa variável é feito por meio de melhorias estruturais e elaboração de planos de contingência.

Uma rápida análise nas estruturas das garagens do Forte Santa Bárbara já permite concluir que as viaturas ASTROS estão bem acondicionadas. Elas ficam estacionadas em locais cobertos e arejados, passam por revisões mecânicas periódicas e próximo a elas há extintores de incêndios e há sempre uma equipe de combate a incêndio em situação

de sobreaviso que segue medidas de contingência previstas em um Plano de Combate a Incêndio.

Todas essas medidas para o gerenciamento da gravidade/severidade são positivas para a gestão dos riscos que envolvem a operação das viaturas do sistema ASTROS. Certamente esse fato diminuiria o valor a ser cobrado pelo prêmio puro.

### 3.2.1.3 Levantamento do prêmio comercial

O prêmio comercial é obtido após a estipulação do prêmio puro. Ele pode ser explicado “pelo somatório do prêmio puro, acrescido das despesas administrativas, comerciais e do percentual correspondente à remuneração do capital empregado na empresa seguradora, ou seja, **o lucro.**” (MARTINS, 2018, cap. 2.11.4, grifo do autor).

### 3.2.1.4 Levantamento do prêmio bruto

Por fim, há o Prêmio bruto que é o valor final que a seguradora cobra do segurado para arcar com eventuais prejuízos dele. Esse valor é estipulado pelo “somatório do prêmio líquido à parcela de juros (se o pagamento for fracionado) mais o custo da apólice, se houver, e o imposto sobre operações financeiras (tributo federal), se houver.” (MARTINS, 2018, cap. 2.11.4).

**O Prêmio Bruto será o valor que o Exército Brasileiro deverá pagar para segurar as viaturas que compõem o sistema ASTROS.**

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos dados apresentados no item anterior (Resultados e Discussão) ficou nítido que, legalmente, é **possível a contratação de seguros para as viaturas do sistema ASTROS**, pois como foi visto, a jurisprudência do Direito Administrativo prevê a existência de contratos entre órgãos da administração pública e entidades de direito privado.

Todavia, deve ser avaliada a viabilidade desse contrato, uma vez que o prêmio pago pelo seguro dessas viaturas tende a ser muito oneroso para a administração pública. Chegou-se a essa conclusão após aplicar os fundamentos do Direito do Seguro à

realidade das atividades realizadas pelas OMs do Forte Santa Bárbara e as ações de gerenciamento de risco praticadas no forte.

Como já foi dito anteriormente, uma seguradora necessita de um grande número de unidade seguradas, geralmente na ordem da centena de milhar, para poder estipular uma média de danos a serem segurados. Essa situação não é aplicável ao sistema ASTROS, uma vez que as viaturas que compõem o sistema existem em pouquíssima quantidade. Para resolver esse problema e se resguardar de um possível prejuízo, as seguradoras tendem a cobrar elevados valores de prêmio estatístico, o qual é apenas um componente do valor final a ser cobrado.

Ao valor do prêmio estatístico, o qual provavelmente será alto, é acrescido o valor do prêmio puro. Para calcular esse valor, uma seguradora leva em consideração as medidas de gestão de risco que o segurado adota. Quanto maior o risco a que o material segurado está exposto, maior o valor do prêmio puro. A própria atividade desenvolvida pelas viaturas quando empregadas já envolve um grau de risco irremediável, uma vez que segundo o manual EB-70MT-11.418 o risco é uma constante nas atividades militares, o qual sempre deve ser evitado. Todavia, nem sempre isso é possível pois “Nem todos os riscos podem ser eliminados e nem todas as medidas de mitigação são economicamente factíveis.” (2021, p. 2-1), como no caso do emprego das viaturas ASTROS em operações.

Os riscos indissociáveis às atividades que envolvem o sistema ASTROS são agravados por algumas falhas na gestão deles. Por mais que os operadores do sistema sejam, em sua quase totalidade, legalmente habilitados, não são todos que passam por uma reciclagem de conhecimentos. Esses eventos de reciclagem são necessários pois o ser humano tem uma tendência natural a esquecer do que aprendeu, se esse fato for somando à complexa operação do sistema ASTROS, a qual envolve uma série de procedimentos que se forem executados de forma errada podem causar danos às viaturas, há um aumento na probabilidade/frequência de novos acidentes. Constatou-se também que a falta de prática com o sistema é a maior causa de insegurança nos operadores. Tal fato pode ser mitigado com eventos de reciclagem de conhecimentos.

Este estudo também pôde verificar que por mais que haja a correta normatização dos procedimentos de operação das viaturas do sistema ASTROS, quase metade dos operadores não consultam manuais ou “check-list” quando vão executar suas atividades. O excesso de autoconfiança somando ao fator esquecimento pode levar a erros de

procedimento de operação, o que como já foi dito, pode levar a danos e avarias às viaturas ASTROS.

Há de se levar em consideração também que no Forte Santa Bárbara não é comum a realização de eventos voltados para a divulgação e explicação dos acidentes envolvendo as viaturas do sistema ASTROS. A realização desses eventos é uma boa prática pois além de reforçar medidas de segurança e gestão de riscos, diminui a probabilidade de que um mesmo acidente se repita.

Uma seguradora, ao avaliar o valor que cobrará pelo prêmio puro, levará em consideração todos esses fatores anteriormente citados e verificará que a probabilidade de ser acionada para cobrir um eventual acidente será alta, logo, a fim de se resguardar, também cobrará um alto valor pelo prêmio puro.

Após a obtenção dos valores do prêmio estatístico e prêmio puro, são acrescentados valores de taxas comerciais, impostos e a própria margem de lucro da empresa seguradora, o que encarece ainda mais o valor do prêmio cobrado. Por conta de todos esses fatores, a contratação de um seguro para cobrir as viaturas do sistema ASTROS, em primeiro momento, não seria economicamente viável, apesar de ser legalmente possível.

Além disso, esse estudo teve origem na hipótese de os operadores do sistema ASTROS se sentirem inseguros em operar o sistema por conta da possibilidade de imputação de prejuízos a eles, mas verificou-se que essa não é maior causa de insegurança entre os operadores, mas sim a falta de prática e contato com esse sistema.

Portanto, a fim de dar mais segurança aos operadores do sistema ASTROS, sugere-se que sejam ministradas instruções de reciclagem de conhecimentos de forma periódica, seja realizado seminários voltados para a conscientização de acidentes e seja incentivado o reporte voluntário de acidentes, sendo essa última prática muito adotada pela Força Aérea Brasileira (FAB).

O reporte voluntário deve ser largamente incentivado dentro do Forte Santa Bárbara, pois segundo o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Aviação Civil Brasileira (BRASIL, 2012), essa ação permite que as condições de risco e perigo envolvidas na operação do sistema ASTROS se tornem do conhecimento de todos, o que acaba facilitando a “adoção das ações mitigadoras por meio das medidas corretivas adequadas” (BRASIL, 2012, p. 12/28).

Quanto a imputação de prejuízos decorrentes de acidentes envolvendo as viaturas ASTROS, sugere-se que seja feito um benchmarking com a Aviação do Exército e com a Força Aérea Brasileira, uma vez que ambas detêm materiais de classificados como bens de alto custo. Esse benchmarking deve buscar entender como essas duas instituições tratam os prejuízos causados por acidentes e a quem elas imputam o pagamento desses valores.



## REFERÊNCIAS

AMORIM, Victor Aguiar Jardim de. **Licitações e contratos administrativos: teoria e jurisprudência**. 3. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.

BRASIL, Exército. **EB70-MC-10.363: GRUPO DE MÍSSEIS E FOGUETES**. Ed. Experimental. Brasília, DF, 2021.

BRASIL, Exército. **EB70-MT-11.418 MANUAL TÉCNICO PREVENÇÃO DE ACIDENTES NAS ATIVIDADES MILITARES**. 1ª Ed. Brasília, DF, 2021.

BRASIL, Exército. **CADERNO DE ORIENTAÇÃO AOS AGENTES DA ADMINISTRAÇÃO – DANO AO ERÁRIO E SISADE**. Brasília, DF, 2021.

BRASIL, Exército. **EB10-R-01.003 REGULAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DO EXÉRCITO**. 1ª Ed. Brasília, DF, 2021.

BRASIL, Força Aérea Brasileira. **ICA – 32 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm). Acesso em: 31 out. 2021.

BRASIL. **Lei Nº 14.133, DE 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.133-de-1-de-abril-de-2021-311876884>. Acesso em: 31 out. 2021.

BRASIL, Ministério da Defesa. Comando do Exército. Comandante do Exército. **PORTARIA Nº 039, DE 28 DE JANEIRO DE 2010**. Aprova as Instruções Gerais para a Apuração de Acidentes Envolvendo Viaturas Pertencentes ao Exército e Indenizações de Danos Causados à União e a Terceiros (IG 10-44) e dá outras providências. Boletim do Exército nº 05/2010.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 34 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. Edição do Kindle.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Coleção Novo curso de direito civil volume 4**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

GALANTE, Erick Braga Ferrão. **Princípios de gestão de riscos (Ambientalismo e Ecologia: Gestão Ambiental)**. Editora Appris. Edição do Kindle.

GAMA, Edmilson. **Introdução ao estudo do seguro**. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Autografia, 2020. Edição do Kindle.

MARTINS, JOÃO MARCOS BRITO. **DIREITO DE SEGURO: RESPONSABILIDADE CIVIL DAS SEGURADORAS Doutrina legislação Jurisprudência**. QUARTA EDIÇÃO – AMAZON. Edição do Kindle.

MOREIRA, Wellington. **Como driblar a curva do esquecimento**. *In*: Caput Consultoria. [S.l.]. [2021?]. Disponível em: <http://metodologiasdeaprendizagem.com.br/como-driblar-a-curva-do-esquecimento/>. Acesso em 16 out. 2021.

NEVES, Eduardo Borba; Domingues, Clayton Amaral. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

OLIVEIRA, Ivan Carlos Andrade de. **INTRODUÇÃO À METODOLIGIA CIENTÍFICA**. 3ª ed. Pará de Minas, MG, 2011.

PERGHER, Giovanni Kuckartz; STEIN, Lilian Milnitsky. **COMPREENDENDO O ESQUECIMENTO: TEORIAS CLÁSSICAS E SEUS FUNDAMENTOS EXPERIMENTAIS**. Psicologia USP. São Paulo: Vol. 14, No .1, 129-155, 2003.