

COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR

JOSÉ ANDSON DIAS BRAGA RIBEIRO

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIMULADOR DE TIRO NO
COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR**

GOIÂNIA
2018

JOSÉ ANDSON DIAS BRAGA RIBEIRO

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIMULADOR DE TIRO NO
COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR**

Artigo Científico, apresentado ao Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar - CAEBM, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Formação de Oficiais e obtenção do título de Aspirante a Oficial, Sob a orientação do Sr. Tenente Coronel QOC Roberto Machado Borges.

GOIÂNIA
2018

JOSÉ ANDSON DIAS BRAGA RIBEIRO

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIMULADOR DE TIRO NO
COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR**

Goiânia, 09 de janeiro de 2018.

Nota

BANCA EXAMINADORA

Fernando A. Caramaschi de Mello - TC QOC
Oficial Presidente

André Luiz Martins Felipe - Maj QOC
Oficial Membro

Aline Silva Barnabé - 1º Ten QOC
Oficial Membro

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SIMULADOR DE TIRO NO COMANDO DA ACADEMIA E ENSINO BOMBEIRO MILITAR

José Andson Dias Braga Ribeiro¹

RESUMO

O presente artigo científico visa apresentar como proposta a implantação de um simulador de tiro no Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar - CAEBM. Esse trabalho discorre acerca das principais características dos estandes de tiro, as vantagens que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás - CBMGO terá com a aquisição de um simulador de tiro, apresentando um modelo de configuração do simulador. Para alcançar os objetivos desta pesquisa, realizou-se revisão bibliográfica relacionada ao tema assim como o método de observação direta extensiva por meio de questionário. Dos resultados obtidos, pôde-se concluir que o simulador de tiro é uma ferramenta bastante eficiente para a capacitação e treinamento com arma de fogo proporcionando um ambiente seguro para os militares do CBMGO.

Palavras chave: Simulador de tiro. Estande de tiro. Treinamento.

ABSTRACT

The present scientific article aims to present as a proposal the implementation of a shooting simulator in the Command of the Academy and Teaching Military Firefighter - CAEBM. This work discusses about the main characteristics of the shooting stands, the advantages that the Military Fire Department of the State of Goiás - CBMGO will have with the acquisition of a shooting simulator, presenting a model of configuration of the simulator. To achieve the objectives of this research, a bibliographic review related to the subject was carried out, as well as the method of extensive direct observation through a questionnaire. From the obtained results, it was possible to conclude that the firing simulator is a very efficient tool for the capacity and training with firearm providing a safe environment for the military of the CBMGO.

Keywords: Shooting simulator. Shooting booth. Training.

¹ Formado em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Amapá – UNIFAP.

INTRODUÇÃO

Para Lunardi (2002) a formação do profissional de segurança pública, o qual se inclui o Bombeiro Militar, possui características peculiares forjadas dentro de uma estrutura organizacional e hierarquizadas. Além disso, exige o desenvolvimento de competências técnicas para o exercício da sua atividade fim, através da aprendizagem de conteúdos específicos, dos quais se destacam Armamento, Tiro Policial, Defesa Pessoal, Ordem Unida, dentre outros.

O treinamento continuado com armamento e tiro para o Bombeiro Militar é extremamente importante, pois, é necessário manter a segurança da equipe e da vítima durante o atendimento às ocorrências, tal atividade também se torna necessária para a proteção das Organizações Bombeiro Militar (OBM) devido o patrimônio público existente e, principalmente, as pessoas que ali trabalham e frequentam (BISOL, 2014).

Segundo Facciolli (2010), o maior obstáculo existente hoje, é em relação à inexistência de local adequado para a construção dos estandes de tiro, devido o crescimento desordenado dos centros urbanos sem que houvesse um controle pelo poder público municipal. Muitos estandes de tiro encontram-se interditados por estarem localizados dentro das cidades e por não atender as condições mínimas de segurança. Para o funcionamento de um estande de tiro é exigida instalação adequada para armazenamento de armas e munições, sendo que deverão ser guardadas separadamente. Além disso, instalação de sistema de alarme, grades de ferro para proteção e outras exigências.

A tecnologia de simuladores proporciona o treinamento de armamento e tiro de forma similar aos modelos de estande tradicionais que utilizam munição letal, porém, o espaço físico e as exigências para seu funcionamento são bem menores, e sem utilização de munição real, anulando completamente a possibilidade de acidentes com o material bélico, este modelo de instrução está de acordo com o Planejamento Estratégico do CBMGO, que possui como uma das suas metas essenciais ser referência nacional através da prestação de serviços de excelência pautados na aquisição de materiais e equipamentos inovadores e tecnológicos (GOIÁS, 2012a).

No CBMGO existem 865 militares que possuem armas de fogo registradas para uso particular e 373 Armas de fogo institucionais de diferentes tipos e calibres,

segundo Goiás (2017a). Isso significa que aproximadamente 34% de todo efetivo detém armamento, sendo que todos da Corporação, de alguma forma, já manipularam o material bélico da instituição (GOIÁS, 2017c).

Como ferramenta metodológica utilizou-se a aplicação de um questionário à tropa com perguntas relacionadas às suas experiências com armamento de fogo. Outro parâmetro empregado nessa pesquisa foi o levantamento bibliográfico no que tange armas de fogo, estande para treinamento de tiro e simuladores de tiro.

Portanto, este artigo tem como objetivo propor a implantação de um simulador de tiro no CAEBM. Especificamente, visa classificar os tipos de estande de tiro e suas peculiaridades; mostrar as vantagens e o funcionamento de um simulador de tiro, sugerir um espaço físico destinado à implantação do simulador de tiro no CAEBM, assim como mostrar os custos para essa implantação.

2. DA AUTORIZAÇÃO DO USO DE ARMA DE FOGO

O principal artefato utilizado em um estande de tiro é a arma de fogo que tem seu conceito previsto no artigo 3º, inciso XIII, do decreto 3.665/2000, *in verbis*:

Arremessa projéteis empregando a força expansiva dos gases gerados pela combustão de um propelente confinado em uma câmara que, normalmente, está solidária a um cano que tem a função de propiciar continuidade à combustão do propelente, além de direção e estabilidade ao projétil (BRASIL, 2000, p.2).

Os Bombeiros Militares possuem missão prevista e expressa no artigo 144 da Constituição Federal do Brasil, *in verbis*:

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio.
São órgãos de segurança pública: [...]
V – Polícias Militares e Corpos de Bombeiros militares (BRASIL, 1988, p.119).

A Norma Administrativa n. 24 do CBMGO, regula os procedimentos relativos à aquisição, cadastro, registro (autorização, cassação, transferência, extravio, furto e roubo de arma), porte (concessão, renovação e suspensão) e trânsito, munições e acessórios de arma de fogo de uso permitido e de uso restrito pelos bombeiros militares da ativa e da inatividade remunerada (GOIÁS, 2017b).

De acordo com a Portaria n. 25/2016 do Comando Geral - CG, a utilização de arma de fogo particular e institucional durante o serviço é autorizada, pois, as

atividades inerentes à profissão bombeiro militar oferecem situações em que se faz necessária uma atuação enérgica e de contenção imediata, visando assim garantir a segurança dos cidadãos e a ordem pública (GOIÁS, 2016).

Em especial o Exército Brasileiro na Portaria nº 967, de 8 de agosto de 2017, autorizou aquisição de arma de fogo de uso restrito, na indústria nacional, para uso particular dos bombeiros militar dos Estados e do Distrito Federal, onde especifica a quantidades de armas, calibre e modelos de uso restritos que o bombeiro militar pode adquirir, *in verbis*:

Art. 1º Autorizar a aquisição, na indústria nacional, de até 2 (duas) armas de uso de fogo de porte de uso restrito para uso particular, dentre os calibres .357 Magnum, .40 S&W, .45 ACP ou 9mm, em qualquer modelo, por policial rodoviário federal, policial ferroviário federal, policial civil, policial e bombeiro militar dos Estados e do Distrito Federal (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2017, p.12).

3. ESTANDE DE TIRO

O agente de segurança pública deve conhecer as regras pertinentes à segurança com armas de fogo. As normas de segurança devem se torna um hábito presente devido à repetição constante na instrução em um estande de tiro, até que sua repetição se torne um ato reflexo no manuseio com o armamento (AMAZONAS, 2012).

3.1. Estande de Tiro Aberto

De acordo com Nassaro (2011, apud FURUIE, 2013), os estandes de tiro são dos tipos: abertos, fechados e virtuais; sendo que os estandes de tiro aberto podem incluir cidades cenográficas que beneficiam as instruções de incursões táticas e tiro com simulação de ocorrências, com isso o aprendizado e aperfeiçoamento técnico são favorecidos. Devem também estar em um local ideal, sem residências próximas, e equipamentos para proteção de todos os que percorrem nas imediações.

O estande de tiro aberto é utilizado para o treino tático, sendo realizado o tiro de movimento, muito importante para requintar o militar no desenvolvimento de sua atividade de agente de segurança pública, procurando assim aproximar cada vez mais o militar da situação real (APMG, 2012 apud FURUIE, 2013).

Segundo o Suplemento Normativo No G 1.0.00.0 020, (2002), os estandes de tiro abertos têm as seguintes peculiaridades:

- a) Estande de tiro Aberto “A” – 100 metros de Linha de Tiro com capacidade de montagem de alvos a 05, 07, 10, 15, 25, 30, 50 e 100 metros, 25 boxes, barreiras de proteção frontais e laterais, arquibancadas para assistência, sala para controle, almoxarifado, 02 banheiros;
- b) Estande de Tiro Aberto “B” – 25 metros de Linha de Tiro, 10 boxes, sistema de minuteria elétrica para provas de alvos móveis, com variação para 25, 15, 10, 07 e 05 metros, bancada em granito (apud FURUIE, 2013, p.46).

3.2. Estande de Tiro Fechado

Furuie (2013) relaciona alguns quesitos alusivos à estrutura do estande de tiro fechado, a saber:

a) Número de boxes (raias): o estande de tiro fechado deve conter um número variável de boxes (raias) sempre com o objetivo de atender à necessidade para que ele for empregado como competições, treinamento, instrução de tiro;

b) Espaço interno dos boxes: o espaço interno das raias deve ser grande o suficiente para o atirador se sentir seguro e confortável na realização de sua atividade, e que permita o instrutor chegar até o atirador para lhe esclarecer dúvidas ou lhe auxiliar com o armamento;

c) Espaçamento entre alvos: para que possa atender todas as modalidades de treinamentos, competições e instruções praticadas dentro de um estande de tiro, o espaçamento livre lateral deve ser de 0,65m, sendo que o ideal é de 1,00m;

d) Profundidade ou comprimento do estande: deverá ter no mínimo o comprimento de 10m e um máximo de 50m, um estande com essas medidas atende diretamente aos interesses de sua utilização, permitindo ainda instrução de tiro, provas básicas e segurança passiva quanto a eventuais ricochetes;

e) Tipos de alvos: os tipos de alvo vão depender dos objetivos de sua utilização, esportivamente são utilizados alvos de papel ou de metal;

f) Acústica: no tratamento acústico existem pontos críticos a serem evitados como a saída do som e a reverberação, que se não tratados serão um problema.

Bistafa (2006) diz que o ar, o meio pelo qual o som é emitido e propagado, é um bem público. E afirma que ao propagá-lo, pessoas, atividades de comércio, atividades de lazer, instalações de serviços públicas e particulares estão

condicionadas a fazê-lo de forma responsável sem prejudicar aos demais, considerando que o ruído afeta também outras propriedades que estão próximas. Nesse sentido o estande de tiro deve ter isolamento acústico preservando a saúde das pessoas em torno.

g) **Exaustão:** no tratamento da exaustão existem dois principais pontos críticos que são a inalação de gases e um ambiente esfumaçado, estes problemas são sérios e devem ser evitados.

Na exaustão, a entrada de ar (que pode ser condicionado para maior conforto do atirador) forçado por trás do atirador, em ângulo que permita um empuxo para a direção do para-balas, e tantas linhas de exaustão quanto possíveis (a primeira a poucos centímetros a frente dos boxes e a última o fim do estande) cuja potência deve ser calculada de modo a, em conjunto com o volume previsto na entrada de ar e o volume de ar total do estande, ser eficaz na exaustão e manter uma pressão interna levemente negativa sem interferir de forma inadequada, inclusive, no fechamento e abertura da porta da antecâmara para o estande (FURUIE, 2013, p. 48).

h) **Dimensões totais do estande:** as dimensões ficam a critério do proprietário, não é obrigado que se utilizasse um padrão pré-estabelecido. Deve-se prever um espaço livre de um a dois metros e meio na área atrás das raias para a colocação de um balcão de apoio ou armário, e circulação dos atiradores, monitor de estandes e acompanhantes;

i) **Bancada de apoio:** deve haver uma bancada de fórmica com alta resistência que sirva de apoio para arma e munição, interna ao Box, sendo fácil para limpar e que não danifique a arma com arranhões, e ter uma profundidade em torno de 60 a 80 cm para facilitar o manuseio do armamento;

j) **Iluminação:** o projeto do estande de tiro deve especificar três zonas fundamentais de iluminação que são: área de circulação anterior às raias, área interna das raias que terá a função de anular a sombra causada pela luz da área de circulação anterior assim iluminando o armamento e a mira, sempre tendo o cuidado que sua posição não ofusque o atirador, e por final e de extrema importância à área de tiro que é o restante do estande;

k) **Para-balas:** o mais tradicional é feito de aço inteiriço ou de escamas posto em ângulo de 45° com espaço interno preenchido com areia. Podendo ser feito também com material testada sua densidade, não podendo ser dura o suficiente para ricochetear nem mole o que permita sua transfixação e desintegração rápida, como exemplo alguns tipos de eucaliptos;

l) Automação de Alvos: é um sistema mecânico e automático de controle dos alvos, que não necessita da interferência do atirador;

m) Informatização de Alvos: o controle dos alvos deve ser um sistema computadorizado;

n) Sirene: o instrutor de tiro aciona uma sirene manual com objetivo de alertar os alunos da parada de tiro por questão de segurança, mostrando assim a presença de pessoas na pista de tiro, e para reiniciar as atividades de treinamento na mesma;

o) Sala de Recarga: sala onde ficam armazenados equipamentos especiais destinados à realização de recarga dos projéteis utilizados na instrução de tiro.

3.3. Estande de Tiro Virtual

Segundo a Empresa Brasileira de Treinamento e Simulação – EBTS (2012 apud FURUIE, 2013), o estande de tiro virtual é uma excelente ferramenta para qualquer organização de segurança pública, devido à necessidade de treinamento com armas de fogo de qualquer calibre, podendo ser utilizada simulando ambiente onde o usuário não esteja adaptado ou simular uma ocorrência em seu local de trabalho, como por exemplo, as guardas das Organizações Bombeiro Militar (OBM). O equipamento também oferece a opção de simular os estandes de tiro aberto, fechados, com alvos móveis e tiro de precisão.

Podemos destacar alguns benefícios que o bombeiro militar fará com uso do simulador de tiro tais como: a criação e aperfeiçoamento de uma metodologia de treinamento e avaliação constante e única, aprimoramento do nível operacional, manutenção da capacidade operacional, criação e padronização de procedimentos operacionais, treinamento periódico e progressivo, acompanhamento de resultados definindo o estado operacional (pontos fortes e fracos), nível de Desempenho, deficiência do aluno, módulo de tiro (posição de tiro, pontaria, tiro instintivo, técnica de progressão), uso da força (uso progressivo, verbalização, postura, gerenciamento de conflitos, tomada de decisão), combate em ambiente de pouca luminosidade (EBTS, 2017).

O Programa de Treinamento Continuado com uso de Simuladores - PTCS é um programa desenvolvido para o treinamento continuado dos agentes da segurança pública e privada, sendo este ensinado a atuar em situações extremas mantendo o equilíbrio emocional, melhorando assim sua atuação em ocorrências,

minimizando os erros, abusos e principalmente respeitando a vida e as leis (EBTS, 2017).

A Polícia Civil de Goiás possui um estande de tiro virtual, o primeiro deste tipo a ser utilizado pelas academias de policia do Brasil. Os polícias verificaram a eficácia e eficiência do simulador na capacitação dos profissionais em segurança pública, tendo como benefício à diminuição de custos operacionais e financeiros com a aquisição de insumos para o tiro real; e redução de riscos de incidentes e acidentes de tiro a nível zero (GOIÁS, 2014).

4. DO SIMULADOR DE TIRO



Imagem 1 – Instrutor de tiro demonstra funcionamento do estande virtual
Fonte: GOIÁS, 2014

O Simulador de Tiros de Armas Portáteis (STAP) 90 é um sistema de treinamento completo, sua tecnologia é 100% nacional o que facilita a manutenção do equipamento. É composto por software e hardware que simulam estande de tiro aberto, fechado e cenários que podem ser modificados pelo instrutor, possibilitando os agentes de segurança publica um avançado treinamento com arma de fogo em

um ambiente virtual. As combinações dos componentes do simulador irão depender da necessidade do cliente, sendo que todas as configurações terão no mínimo um console de comando composto por computador, sistema de som e nobreak; um sistema de projeção de alta resolução gráfica; um sistema de detecção de disparos; um treinamento no módulo de stand virtual para até 3 (três) atiradores sendo opcional o grupo gerador de eletricidade (EBTS, 2017).

4.1. Vantagens do Simulador de Tiro

O simulador de tiro por ser um equipamento de última geração e inovador no que se refere a treinamento continuado na segurança pública, seria uma ferramenta importante para o CAEBM na capacitação dos seus militares, com significativo valor ao CBMGO no compromisso de ser uma instituição de excelência até o ano de 2022 de acordo com o Plano Estratégico 2012 – 2022 (GOIÁS, 2012a).

Para Odiario (2014), com o programa de treinamento virtual se extingue a possibilidade de acidente, devido à eliminação do emprego de munição real. Outra vantagem é a relação com o meio ambiente, por se tratar de um simulador de tiro, descarta a probabilidade de contaminação do ecossistema pelo chumbo e outros elementos químicos.

Segundo a EBTS (2017), existem diversas vantagens em optar pelo simulador de tiro, dentre eles pode-se relacionar:

- a) Economia de recursos financeiros: quando se realiza treinamentos com tiros reais existem gastos para o deslocamento, com combustível e desgaste de viaturas, gastos também com recursos humanos, pois, em estande de tiro real é necessário uma estrutura de pronto socorro em caso de acidentes e outra equipe de responsável pelo treinamento, e principalmente gastos relacionados com compra e recarga de munição.
- b) Diminuição dos riscos de acidentes referente à instrução: com a utilização de um simulador de tiro as munições reais jamais estarão neste ambiente, com isso os riscos de disparo acidental é reduzido ao máximo;
- c) Maior eficácia no treinamento: o simulador por ser tratar de um equipamento controlado, se torna mais favorável para a correção de postura e técnicas de forma instantânea, sendo que, quando este

treinamento é realizado com tiro real envolve alto risco para todos no ambiente;

- d) Maior precisão na imitação do combate: o avanço tecnológico proporcionou ao agente de segurança pública, o emprego da realidade virtual e inteligência computacional como ferramenta para este simular os níveis de stress e interação com a situação de combate, proporcionando ao aluno a imersão no ambiente crítico sem perigo a sua integridade física por munição real;
- e) Aumento no número de treinamentos: com a redução de custos de pessoal, deslocamento de viaturas e recarga ou substituição de munição o bombeiro militar pode realizar diversos tipos de treinamentos de forma ilimitada;
- f) Aumento na eficácia em situação real: o treinamento periódico e progressivo em ambiente controlado simulado proporciona o militar desenvolver maior destreza e habilidade com o armamento, aumentando consideravelmente a chance de sucesso em uma possível ação real.

5. DA IMPLANTAÇÃO DO SIMULADOR DE TIRO NO CAEBM

A implantação de um simulador de tiro será mais uma ferramenta no auxílio ao trabalho realizado pelo CAEBM, no assessoramento a capacitação dos militares do CBMGO conforme determinação n. 18/2012 - CG que diz em seu texto:

- 1 – Os Comandos Regionais deverão orientar os Comandantes das unidades subordinadas para não empregar militares que não possuem habilidade técnica nas atividades que necessitem de arma de fogo.
- 2 – Todas as unidades operacionais deverão providenciar a especialização de militares em Armamento e Tiro, na própria OBM, através de meios próprios.
- 3 – O CEBM deverá assessorar as unidades no que tange ao planejamento e execução da capacitação dos militares (GOIÁS, 2012b, p.1).

5.1. Espaço Físico Existente no CAEBM

As novas instalações do CAEBM ficarão localizadas na Avenida Pedro Paulo de Souza, S/nº, setor Goiânia II, Goiânia - GO. Com área total de 3.805,57m²,

constará com uma arquitetura arrojada e equipamentos inovadores para o ensino e instrução (BORGES, 2015).

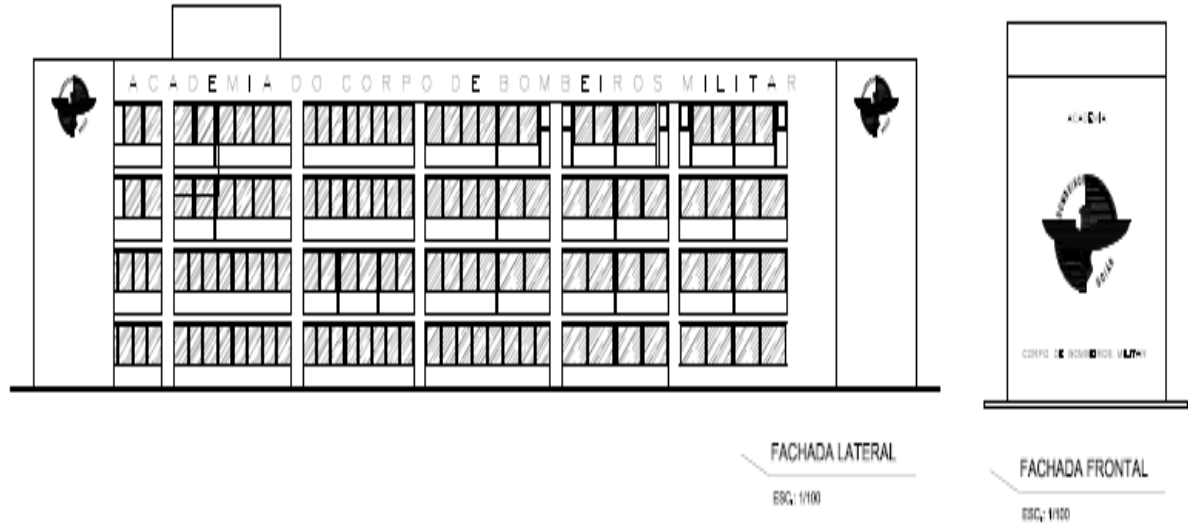


Figura 1 - Fachada Frontal
Fonte: BORGES, 2015

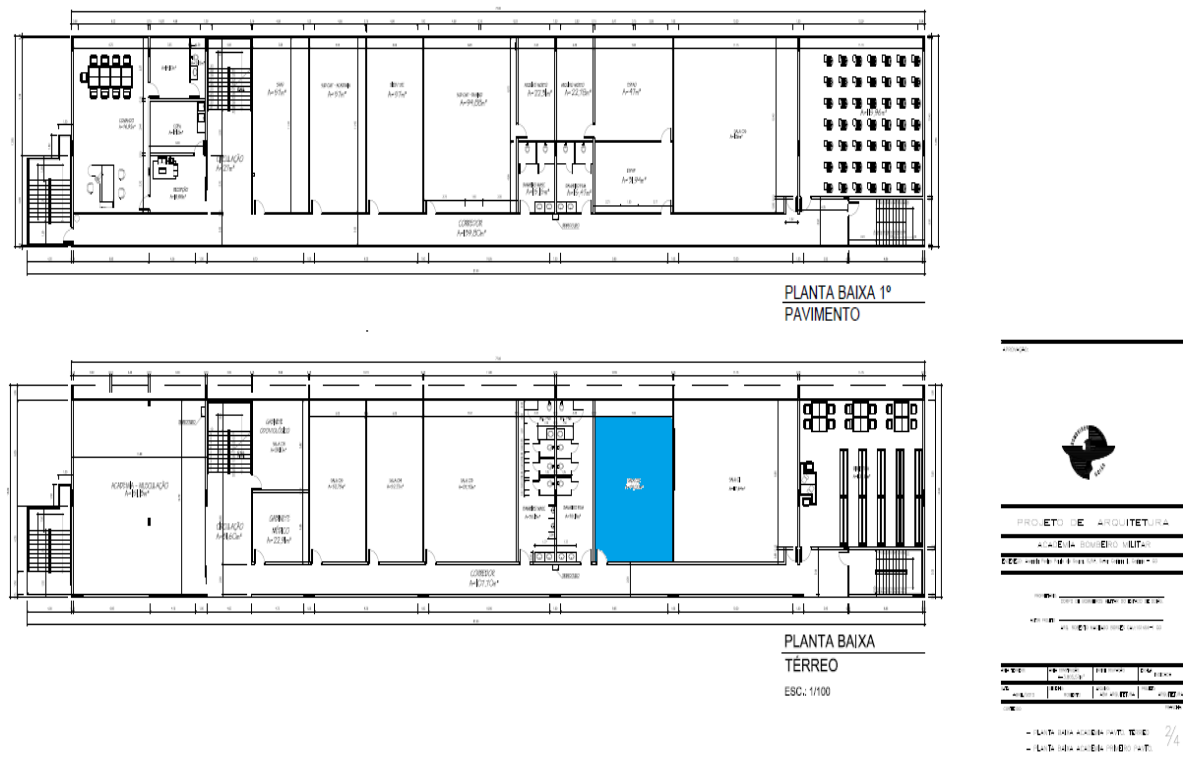


Figura 2 - Planta Baixa
Fonte: BORGES, 2015

Treinamento de uso do sistema com duração de 30 horas	01
Treinamento para criação de novos cenários com duração de 10 horas	01
Sistema de nobreak	01
Cilindro de ar-comprimido com capacidade de 50 litros	01
Gravação e produção de 20 cenários específicos do cliente	01

Tabela 1 – Composição do STAP 90 para o CBMGO
Fonte: FALCÃO 28, 2017

Sobre a economia proporcionada ao CBMGO, podemos notar que o investimento feito com a implantação do simulador de tiro será resgatado integralmente em aproximadamente 1 (um) ano (GOIÁS, 2014).

Permitindo treinos de precisão, o estande de tiro virtual da Polícia Civil possibilita, em média, uma economia de R\$ 300 mil por ano. Esse valor é referente à substituição de munição real por virtual para parte do treinamento de tiro. [...]. Em média 120 alunos são treinados no local por mês. (GOIÁS, 2014, p.1).

6. METODOLOGIA

Para desenvolvimento do trabalho foi realizado a revisão bibliográfica que tem por base artigos, dissertações e monografias já publicadas, assim como pesquisas documentais que envolvem as normas, leis e manuais. Buscou-se nas literaturas conceitos que auxiliassem o leitor a obter melhor entendimento sobre o tema abordado. Neste entendimento Marconi e Lakatos dizem:

[...] é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações (2003, p.158).

Além de revisão bibliográfica, também foi utilizado o método de observação direta extensiva por meio de questionários, contendo 6 (seis) perguntas pertinentes ao tema do trabalho com as opções (SIM ou NÃO) , com a população de 109 (cento e nove) Bombeiros Militares de vários estados do Brasil e municípios de Goiás, que frequentaram os cursos: Curso de Formação de Oficial (CFO) - 3º Ano, CFO - 2º

Ano, Curso de Aperfeiçoamento de Sargento (CAS 2017.4) e Estágio de Adaptação de Sargento (EAS 2017.4), em busca de formação, aperfeiçoamento e adaptação. Sobre este método Gil ressalta: “[...] pode-se verificar que o questionário constitui o meio mais rápido e barato de obtenção de informações, além de não exigir treinamento de pessoal e garantir o anonimato” (2002, p. 115).

Em relação às vantagens dessa técnica de coleta de dados, de acordo com Marconi e Lakatos:

Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados. Atinge maior número de pessoas simultaneamente. [...] Obtém respostas mais rápidas e mais precisas. Há maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato. Há mais segurança, pelo fato de as respostas não serem identificadas. [...] Há mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento. Obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis (2003, p. 201-202).

Os questionários foram aplicados no mês de novembro de 2017 e apresentados na pesquisa em forma de texto e em gráficos para facilitar a compreensão do leitor, para tanto foi utilizado o programa Microsoft Excel.

7. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7.1. Do Questionário Aplicado

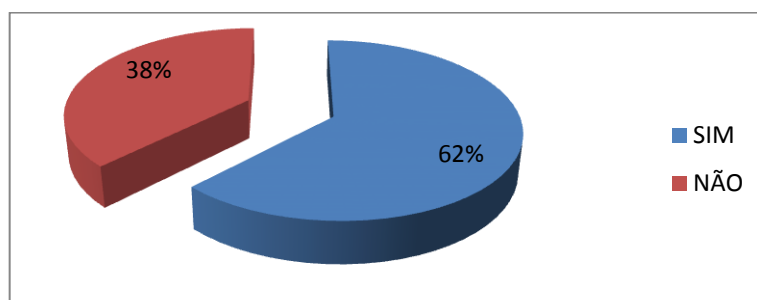


Gráfico 1 – Distribuição percentual dos que já presenciaram algum bombeiro militar manusear arma de fogo de forma imprudente, negligente ou imperita

Fonte: Do Autor

Ao analisar a ilustração gráfica acima, nota-se que 62% dos participantes da pesquisa já presenciaram algum bombeiro militar manusear arma de fogo de forma imprudente, negligente ou imperita. Este resultado demonstra que o treinamento continuado para os militares do CBMGO é necessário. O simulador de tiro irá proporcionar que o bombeiro militar consiga possuir maior destreza no manuseio e

principalmente doutrina com as regras de segurança com armamento, evitando assim uma possível fatalidade na OBM.

Em alguns setores no Brasil, o treinamento ocorre de forma errada, sendo descontinuada, sem um cronograma de atividades, com decisões utilizadas apenas para solucionar um fato isolado, sem preocupar-se com a prevenção, provando que a continuidade do treinamento é necessária para o desenvolvimento mental e das habilidades do indivíduo (LAS CASAS, 2008 apud FURUIE, 2013, p. 38).

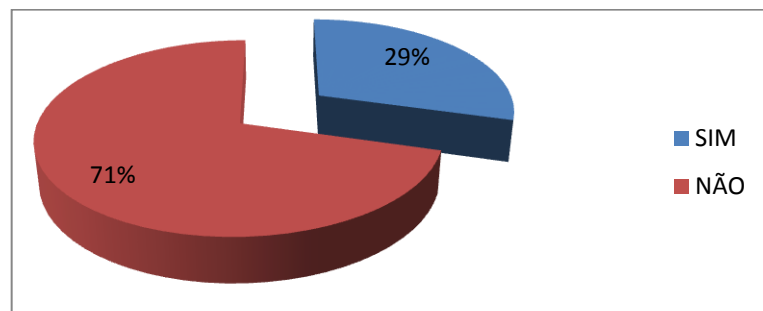


Gráfico 2 – Distribuição percentual dos que conhecem ou já ouviram falar sobre o que é um simulador de tiro
Fonte: Do Autor

Conforme dados acima descritos, nota-se que 71% dos participantes da pesquisa nunca conheceram ou sequer ouviram falar sobre as novas tecnologias de simuladores virtuais de tiro, e somente 29% conhecem ou já ouviram falar. Estes dados demonstram que há necessidade de esclarecer a tropa sobre as novas formas de capacitação e treinamentos existentes. O CBMGO implantando o simulador de tiro estará proporcionando o que existe de melhor para formação e aperfeiçoamento de seus militares, servindo como modelo de instituição que respeita e valoriza seu profissional.

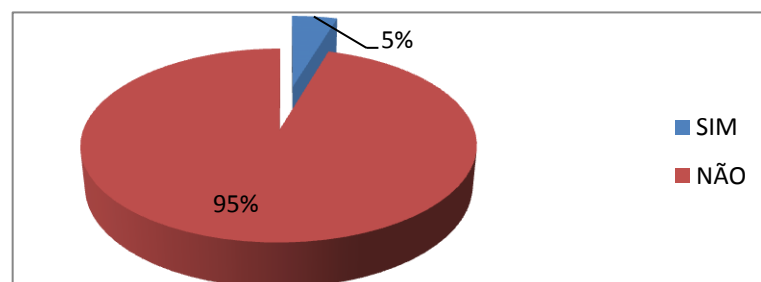


Gráfico 3 – Distribuição percentual de quem já realizou algum treinamento com um simulador de tiro
Fonte: Do Autor

Ao analisar o cenário ilustrado pelo gráfico, constata-se que 95% da amostra entrevistada nunca realizaram treinamento de tiro em um simulador, e somente 5% já tiveram esta experiência. Estes dados demonstram que uma possível solução para a problemática ilustrada no primeiro gráfico seria o treinamento com esses militares utilizando simuladores. Para o CBMGO seria uma alternativa de capacitação eficiente, onde poderia armazenar os testes práticos feitos pelos militares em arquivo digital comprovando assim todas as técnicas apresentadas para o militar durante seu período de capacitação, tendo assim como comprovar que a instituição fez seu papel de ensino e instrução com excelência e qualidade.

Para Marras (2000 apud FURUIE, 2013, p. 36), o objetivo do treinamento deve ser formar, especializar e reciclar o profissional, tendo como objetivo o aperfeiçoamento na qualidade do serviço.

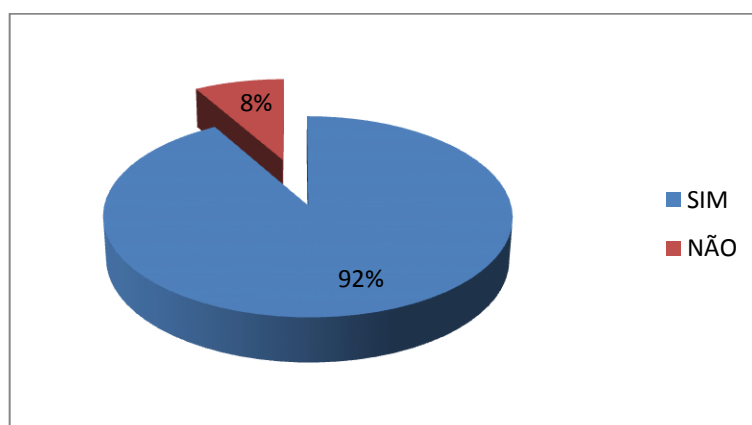


Gráfico 4 – Distribuição percentual dos que consideram importante o treinamento continuado de armamento e tiro para os bombeiros militares do CBMGO

Fonte: Do Autor

Apurou-se que 92% dos entrevistados consideram importante o treinamento continuado de armamento e tiro para os bombeiros militares do CBMGO e 8% acham desnecessário o treinamento continuado. Isto demonstra o valor dado pelos militares da corporação ao treinamento oferecido pela instituição com o intuito de evitar acidentes com armamento.

Segundo PINC (2011), a qualidade do desempenho individual está relacionada ao treinamento, sendo assim, o agente de segurança pública mal treinado tendem a tomar decisões pautadas em estratégias próprias, o que contribui para as falhas nas ocorrências.

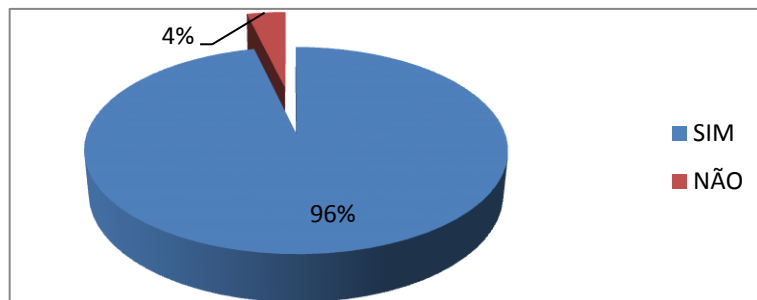


Gráfico 5 – Distribuição percentual dos que consideram importante a realização do treinamento com arma de fogo de forma segura, sem perigo as pessoas que transitam no local e sem danos ao meio ambiente

Fonte: Do Autor

Nota-se que 96% dos militares entrevistados consideram importante a realização do treinamento com arma de fogo de forma segura, sem perigo as pessoas que transitam no local e sem danos ao meio ambiente e somente 4% ignoram a preocupação com segurança. Estes dados demonstra a importância desse trabalho, pois, como já foi demonstrado o simulador de tiro por ser um equipamento que permite o usuário o treinamento com arma de fogo com total segurança para todos e sem prejudicar o ecossistema, irar atender de forma excelente este anseio da tropa, e irá colaborar para ranquear o CBMGO como instituição que mais investe em seus profissionais, demonstrando assim a preocupação com cidadão.

Fazer uso da arma de fogo é uma decisão muito difícil, por inúmeras razões: não é algo rotineiro; invariavelmente, essa decisão tem que ser tomada em uma situação de elevada tensão e em um espaço temporal que pode representar fração de segundos; além disso, o risco de morte aumenta, [...]. Sendo assim, o treinamento de tiro requer um preparo muito maior do que saber atirar. O mais importante é conhecer e seguir os procedimentos (PINC, 2011, p. 141).

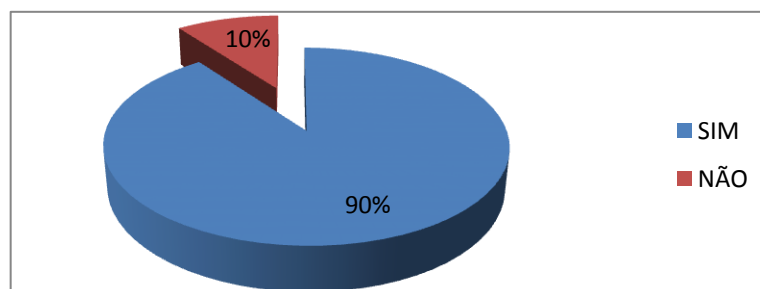


Gráfico 6 – Distribuição percentual dos que gostariam que no CAEBM fosse implantado um simulador de tiro para auxiliar no treinamento continuado de armamento e tiro dos militares do CBMGO

Fonte: Do Autor

Observa-se que 90% dos participantes da pesquisa gostariam que no CAEBM fosse implantado um simulador de tiro no auxílio ao treinamento continuado de armamento e tiro e apenas 10% não gostariam que se implantasse. Isto nos revela a grande satisfação que o bombeiro militar do CBMGO teria em realizar suas capacitações e treinamentos com arma de fogo em um estande de tiro virtual, com simuladores de tiro que proporcionam ao usuário parte da carga emocional de uma ação real sem perigo a sua integridade física.

7.2. Sugestão do Espaço Físico para implantação no CAEBM

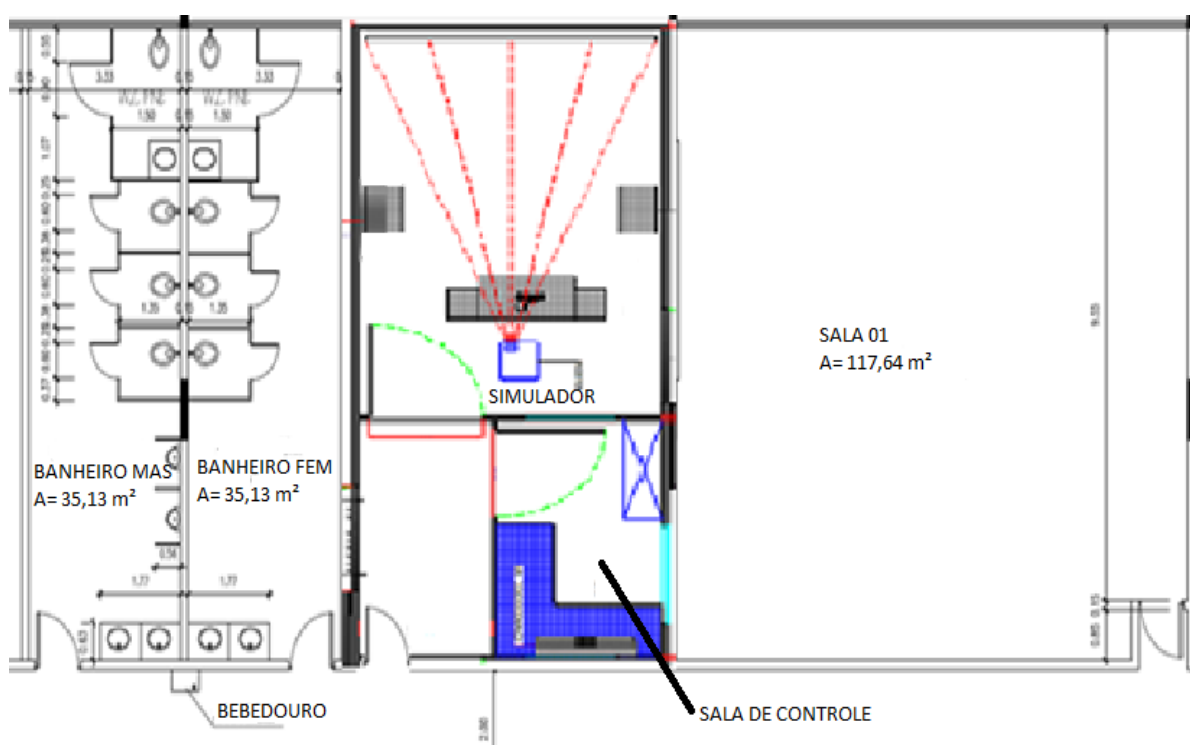


Figura 4 – Estande de tiro virtual do CAEBM
Fonte: Do Autor

A sala 02 com área total de 74,00m², localizada nas novas instalações do CAEBM poderá ser utilizada para instalação do simulador de tiro STAP 90, com isso o CBMGO irá possuir um espaço de treinamento e capacitação altamente tecnológico, atendendo a necessidade da tropa e servindo de modelo para outras academias do Brasil e exterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de implantação do simulador de tiro fundamentou-se na realização de uma pesquisa de campo através da aplicação de questionários a 109 (cento e nove) Bombeiros Militar do Estado de Goiás onde ficaram constatados os benefícios ofertados pelos simuladores nas capacitações e treinamentos.

A partir da pesquisa apresentada, juntamente com os dados obtidos pelo questionário aplicado, o simulador de tiro mostrou-se bastante viável para ser utilizado nos cursos de formação e aprimoramento continuado no CBMGO.

Pelo estudo foi possível classificar os tipos de estande de tiro e suas peculiaridades, ficou comprovada às vantagens que o simulador de tiro oferece para o usuário e a possibilidade real de implantação do equipamento no CAEBM. Assim, percebe-se que os custos com a aquisição, instalação e manutenção do equipamento são diminutos comparados aos benefícios que este poderá trazer a instituição.

Apesar de ser um equipamento que poucos bombeiros militares utilizaram, ele possui grande aceitação entre os especialistas, fato que não interfere nos estudos que ainda devem ser feitos para melhorar a capacitação e treinamento da tropa com armamento e tiro. Sendo assim, é evidente que esse trabalho não esgota as possibilidades dos Comandantes do CBMGO reconhecerem qual formato de treinamento de tiro seria mais apropriado à instituição.

Conclui-se, portanto, que o manuseio de armamento exige muito treinamento e técnica. Por isso, caso o militar não siga o que lhe foi devidamente orientado pelos instrutores, este pode sofrer com graves consequências, podendo se ferir ou ferir a terceiros, inclusive, causando-lhes a morte. Deste modo, este trabalho enfatiza a necessidade da criação de um estande de tiro virtual, por ser um local de treinamento que anula as possibilidades de acidentes com arma de fogo, se usado conforme recomendações, possibilitando a tropa uma capacitação inicial e continua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. **Manual de armamento e manuseio seguro de armas de fogo**. Manaus: TJAM, 2012.

BISOL, Guilherme. **Proposta de Cronograma Para Capacitação Continuada dos Bombeiros Militares do CBMSC**. 2014. 124 f. Monografia - Curso de Formação de Oficiais, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

BISTAFA, Sylvio R. **Acústica aplicada no controle do ruído**. São Paulo: Ed. Blucher, 2006.

BORGES, Roberto Machado. **Projeto de Arquitetura da Academia Bombeiro Militar**. Goiânia: CBMGO, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Congresso Nacional. Brasília, 1988. 119 p.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 3.665, de 20 de Novembro de 2000**. Brasília, DF: Presidência da República, 20 nov. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3665.htm>. Acesso em: 23 nov. 2017.

EBTS - Empresa Brasileira de Treinamento e Simulação (Curitiba). **Programa de treinamento continuado com uso de simuladores**. 2017. Disponível em: <<https://ebtsbr.wixsite.com/ebts-new/copia-ptcs-exemplo-de-treinamentos>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Portaria nº 967, de 08 de agosto de 2017. **Boletim do Exército N. 34/2017**. Brasília, DF, 24 ago. 2017. 11p.

FACCOLLI, Ângelo Fernando. **Lei das armas de fogo**. 5 ed. Curitiba: Juruá, 2010.

FALCÃO 28, Artigos Militares. **Proposta Inicial**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <ribeiro.cbmap@gmail.com>. em: 15 dez. 2017.

FURUIE, Lesly Miki Abe. **Melhoria na segurança pública com treinamento continuado do policial militar em estande de tiro modelo: elaboração de modelo de avaliação e melhoria da qualidade**. 2013. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOIÁS. Corpo de Bombeiro Militar. **Anexo do Boletim Geral Eletrônico nº 176/2017 – Almanaque dos Oficiais e das Praças**. Goiânia: CBMGO, 2017C.

_____. **Autoriza o uso de armas de fogo particulares e institucionais durante o serviço: Portaria n. 25/2016 - CG**. Goiânia: CBMGO, 2016.

_____. Comando de Correições e Disciplina. **Ofício n. 443/2017 - CCD: Quantidade de armas de fogo CBMGO**. Goiânia: CBMGO, 2017a.

_____. _____. **Instrução de armamento e tiro: Determinação n. 18/2012 - CG.** Goiânia: CBMGO, 2012b. 1p.

_____. _____. **Norma Administrativa n. 24/2017 - CG.** Goiânia: CBMGO, 2017b.

_____. _____. **Planejamento Estratégico Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás: 2012 - 2022.** Goiânia: CBMGO, 2012a.

_____. Gabinete de Gestão de Imprensa do Governador. **Polícia Civil investe em treinamento de tiro.** Goiânia, 2014. Disponível em: <<http://www.goiasagora.go.gov.br/policia-civil-investe-em-treinamento-de-tiro/>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

LUNARDI, Maria Lília de Oliveira. **Concepções sobre o processo de aprendizagem dos professores do curso de formação de oficiais: Possibilidades e limites frente aos esforços de modernização do processo de formação de oficiais.** Monografia (Especialização) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ODIARIO. **Simuladores virtuais de tiro: SC mostra primeira unidade móvel do mundo.** Florianópolis, 2014. Disponível em: <<http://blogs.odiario.com/sportcars/tag/policia-militar/>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

PINC, Tânia Maria. **Treinamento policial: um meio de difusão de políticas públicas que incidem na conduta individual do policial de rua.** 2011. 247 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Ciências Políticas, Departamento de Ciência Política, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-04102011-085036/pt-br.php>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

APÊNDICE A: Questionário

Questionário sobre Simulador de Tiro

Este questionário servirá como parâmetro para o Trabalho de Conclusão de Curso do Cadete CFO III José Andson Dias Braga **Ribeiro** no Curso de Formação de Oficiais – CBMGO, que traz como tema “Proposta de Implantação de um Simulador de Tiro no Comando da Academia e Ensino Bombeiro Militar – CAEBM”.

- 1) Você já presenciou algum bombeiro militar manusear arma de fogo de forma imprudente, negligente ou imperita?
() Sim () Não
- 2) Conhece ou já ouviu falar o que é um simulador de tiro?
() Sim () Não
- 3) Já realizou algum treinamento com um simulador de tiro?
() Sim () Não
- 4) Considera importante o treinamento continuado de armamento e tiro para os bombeiros militares do CBMGO?
() Sim () Não
- 5) Se sim na resposta anterior, considera importante realizar esse treinamento de forma segura e sem perigo as pessoas que transitam no local e sem danos ao meio ambiente?
() Sim () Não
- 6) Gostaria que no CAEBM fosse implantado um simulador de tiro para auxiliar no treinamento continuado de armamento e tiro para os militares do CBMGO?
() Sim () Não

ANEXO A – Ofício n. 443/2017



SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA E ADM. PENITENCIÁRIA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
COMANDO DE CORREIÇÕES E DISCIPLINA



Ofício n. 443/2017

Goiânia, 1º de setembro de 2017.

Do: TC QOC Comandante do CCD

Ao: TC QOC Subcomandante da Academia

Assunto: Quantidade de armas de fogo

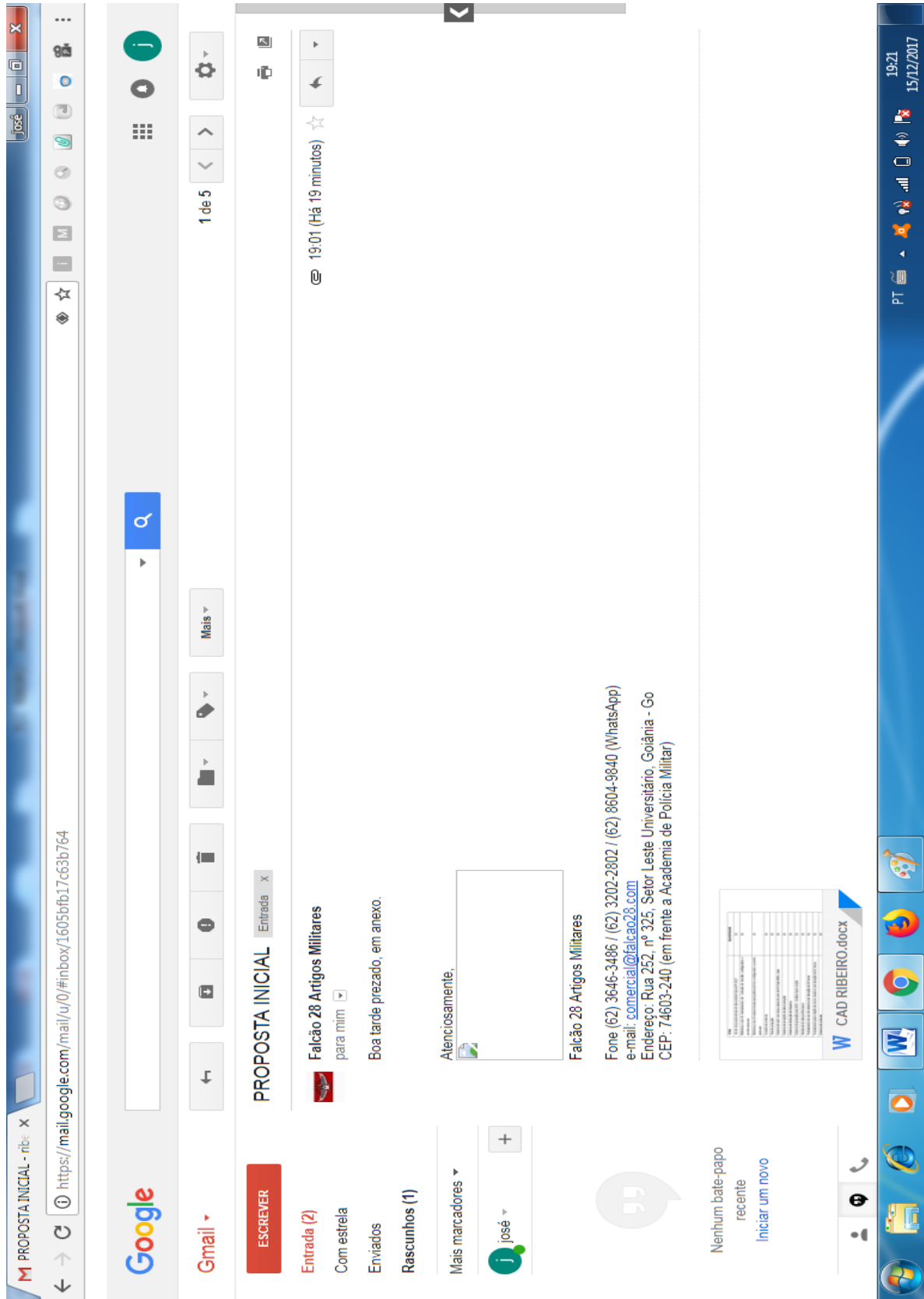
Em resposta ao solicitado no Ofício n. 1036/2017 dessa unidade, informamos a Vossa Senhoria que a quantidade de militares que possuem armas de fogo registradas para uso particular é de 865. Quanto à informação sobre o quantitativo de armas de fogo institucionais foi realizado contato com o Comando de Apoio Logístico, tendo em vista que o controle de patrimônio é realizado por este setor da corporação, o qual repassou o total de 373 armas de fogo de diferentes tipos e calibres.

Do: TC QOC Comandante do CCD

Ao: TC QOC Subcomandante da Academia

Lindomar Antônio Ferreira - TC QOC
Comandante do CCD

ANEXO B – EMAIL da empresa falcão 28 com especificações e orçamento do simulador de tiro para o CBMGO



ANEXO C – Conteúdo anexado no EMAIL do anexo B

ITEM	QUANTIDADE
kit de recuo para armas do tipo pistola Taurus PT 24/7	01
Biblioteca com 60 treinamentos de tomada de decisão configurados e pronto para uso	01
Biblioteca com 20 stand virtuais para prática de tiro configurados e pronto para uso	01
Console de controle	01
Tela de projeção	01
Sistema de som com duas caixas de som de 50 Wats RMS, cada	01
Sistema de projeção de alta resolução	01
Sistema de detecção de disparos	01
Sistema de gravação para APA – Análise Após a Ação	01
Notebook de alta performance	01
Treinamento de uso do sistema com duração de 30 horas	01
Treinamento para criação de novos cenários com duração de 10 horas	01
Sistema de nobreak	01
Cilindro de ar-comprimido com capacidade de 50 litros	01
Gravação e produção de 20 cenários específicos do cliente	01

Condições comerciais

Abaixo estão relacionados os produtos disponibilizados com seus valores unitários. O cliente pode compor seu pacote conforme suas necessidades.

ITEM	UNITÁRIO
STAP090	R\$ 300.000,00

Das formas de pagamento

A negociar.

Prazos

Os produtos objeto desta proposta serão entregues e instalados nas dependências do cliente em até 120 (cento e vinte) dias a contar do primeiro pagamento.

Validade desta proposta

Esta proposta é válida por 120 (cento e vinte) dias a contar da data de seu envio por e-mail ao cliente.