

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA COM ÊNFASE NA  
ATIVIDADE DE BOMBEIRO MILITAR**

**CLAUDIO GOMES**

**O ENSINO ITINERANTE COM O USO DO SVT (SISTEMA VIRTUAL DE TIRO)  
COMO ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO CONTINUADO DE  
TIRO POLICIAL NA PMSC**

**FLORIANÓPOLIS**

**2014**

**CLAUDIO GOMES**

**O ENSINO ITINERANTE COM O USO DO SVT (SISTEMA VIRTUAL DE TIRO)  
COMO ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO CONTINUADO DE  
TIRO POLICIAL NA PMSC**

Monografia de Administração do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública com ênfase na atividade de Bombeiro Militar.

Orientador: Prof. Msc. Clóvis Lopes Colpani

**FLORIANÓPOLIS**

**2014**

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na fonte

---

**G585e GOMES, Cláudio**

**O ensino itinerante com o uso do SVT (Sistema Virtual de Tiro) como estratégia de capacitação e treinamento continuado de tiro policial na PMSC. / Cláudio Gomes. - Florianópolis : UDESC, 2014.**

77 f. : il.

Monografia (Especialização em Gestão Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2014.

Orientador: Clóvis Lopes Colpani, Msc.

1. Sistema Virtual de Tiro 2. Ensino itinerante. 3. Treinamento policial. 4. Tiro policial. 5. Educação continuada. 6. Polícia Militar de Santa Catarina. I. Colpani, Clóvis Lopes. II. Título.

---

CDD 371.35

**CLAUDIO GOMES**

**O ENSINO ITINERANTE COM O USO DO SVT (SISTEMA VIRTUAL DE TIRO)  
COMO ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO CONTINUADO DE  
TIRO POLICIAL NA PMSC**

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação *Lato sensu* – Especialização em Gestão Pública: Estudos Estratégicos no Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública.

Orientador: \_\_\_\_\_

Prof. Msc. Clóvis Lopes Colpani  
Centro de Ensino da  
Polícia Militar do Estado de Santa Catarina

Membro: \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Janice Mileni Bogo  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro: \_\_\_\_\_

Prof. Msc. João Ricardo Busi da Silva  
Centro de Ensino da  
Polícia Militar do Estado de Santa Catarina

**Florianópolis, 20 de agosto de 2014.**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos incansáveis policiais militares catarinenses, que diuturnamente labutam em defesa da sociedade, contribuindo com o fortalecimento da democracia e o desenvolvimento social de nosso estado.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar quero agradecer ao Grande Arquiteto do Universo, fonte fecunda de luz e de ensinamentos, onde encontrei grande inspiração e força, para nesta altura de minha carreira, enfrentar mais este desafio. Agradecer a minha família pilar inabalável de minha vida.

A Polícia Militar que me proporcionou esta oportunidade de crescimento e esta bela carreira.

## RESUMO

GOMES, Cláudio. **O ensino itinerante com o uso do SVT (Sistema Virtual de Tiro) como estratégia de capacitação e treinamento continuado de tiro policial na PMSC**. 77f. Pesquisa (Especialização em Gestão Pública com ênfase na atividade de Bombeiro Militar) Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Florianópolis, 2014.

O presente trabalho monográfico tem a finalidade de conceituar e trazer considerações sobre segurança pública, atuação da polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; apresentar referencial teórico acerca do tiro policial, seu conceito, aspectos jurídicos, capacitação, treinamento e simulação de tiro virtual; discorrer sobre o sistema virtual de tiro como ferramenta para capacitação e treinamento, características dos simuladores virtuais, o ensino itinerante com uso de SVT e pesquisa de satisfação do SVT itinerante da PMSC. Utilizou-se de abordagem documental para coleta de dados e pesquisa de caráter exploratório com adoção da técnica de pesquisa bibliográfica e documental, valendo-se da legislação vigente, de conceitos científicos e de diretrizes e relatórios da Polícia Militar. Quanto às pesquisas de satisfação do SVT itinerante, no critério satisfação geral, os militares participantes, quase na sua totalidade (mais de 80%), consideraram bom e excelente, um indicativo que o projeto está no caminho certo e que se revela uma valorosa ferramenta a serviço da segurança pública.

**Palavras chave:** Ensino itinerante. SVT (Sistema Virtual de Tiro). Treinamento. Tiro policial na PMSC.

## ABSTRACT

GOMES, Claudio. **The itinerant teaching with the use of SVT (Virtual Shooting System) as a training and ongoing training of police shooting at PMSC strategy.** 77f. Search (Specialization in Public Administration with an emphasis in the activity of Military Firefighter) State University of Santa Catarina - UDESC. Florianópolis, 2014.

This monograph aims to conceptualize and bring considerations of public safety, police and overt activities of the preservation of public order; present theoretical framework about the police shooting, its concept, legal aspects, training, training and simulation of virtual shooting; discuss the virtual shooting system as a tool for learning and training, characteristics of virtual simulators, itinerant teachers with the use of SVT and SVT satisfaction survey of itinerant PMSC. We used documentary approach to data collection and exploratory research with the adoption of technical literature and documents, making use of existing legislation, scientific concepts, guidelines and reports of the Military Police. Regarding the satisfaction surveys SVT traveling in general satisfaction criteria, participants policemen, almost entirely (over 80%), felt good and excellent an indication that the project is on track and that proves a valuable tool the service of public safety.

**Keywords:** Teaching itinerant. SVT (Virtual Shooting System). Training. Police shooting at PMSC.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Fotografia de um policial militar utilizando o simulador de tiro policial ..	48
Ilustração 2: Unidade Itinerante de Simulador Virtual de Tiro .....	49
Ilustração 3: Sistema SVT unidade de treinamentos de situações reais no campo virtual .....	50
Ilustração 4: Sistema SVT unidade de treinamentos de situações reais no campo virtual .....	55
Ilustração 5: Sistema SVT adaptado em carroceria Ford Cargo 1719 .....	56
Ilustração 6: Mapa das regiões da PMSC .....	65

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Recurso didático .....	60
Gráfico 2: Ambiente físico e estrutura de suporte .....	61
Gráfico 3: Organização .....	62
Gráfico 4: Satisfação geral 2 .....	63
Gráfico 5: Carga horária 2 .....	64
Gráfico 6: Munição usada em atividade operacional (Pistola .40) .....	66
Gráfico 7: Munição usada em instrução (Pistola .40) .....	67

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pesquisa de satisfação com 90 policiais militares PMSC.....	59
Quadro 2: Munição usada em atividade operacional (Pistola .40) .....	65
Quadro 3: Munição usada em instrução (Pistola .40).....	66
Quadro 4: Munição calibre .40 recarregado .....	67
Quadro 5: Custos com munição real e uso do SVT itinerante anos 2012 a 2014 .....	68

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....	12
1.2	OBJETIVOS .....	13
1.3	METODOLOGIA .....	14
<b>2</b>	<b>POLÍCIA OSTENSIVA E PRESERVAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA</b> .....	<b>15</b>
2.1	SEGURANÇA PÚBLICA.....	17
2.2	POLÍCIA OSTENSIVA - O USO DA ARMA .....	19
2.3	PRESERVAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA.....	24
<b>3</b>	<b>O TIRO POLICIAL</b> .....	<b>28</b>
3.1	CONCEITO E USO DE ARMA DE FOGO .....	28
<b>3.1.1</b>	<b>Incidentes de tiro, acidente de tiro e tiro acidental</b> .....	<b>32</b>
3.2	ASPECTOS JURIDICOS DO TIRO POLICIAL .....	33
3.3	CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO.....	36
3.4	IMPORTÂNCIA DOS SIMULÁCULOS EM ATIVIDADES DE RISCO.....	41
<b>4</b>	<b>SISTEMA VIRTUAL DE TIRO</b> .....	<b>43</b>
4.1	USO DO SVT COMO FERRAMENTA PARA CAPACITAR E TREINAR.....	44
4.2	CARACTERISTICAS DOS SIMULADORES EM USO EM SC.....	47
4.3	O ENSINO ITINERANTE COM O USO DO SVT.....	49
<b>4.3.1</b>	<b>Pesquisa de satisfação do SVT itinerante da PMSC</b> .....	<b>58</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>69</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Polícia Militar, como organismo do Estado, tem a função primordial de assegurar a ordem pública, a incolumidade das pessoas e do patrimônio e, dentre suas prerrogativas, possui a legitimidade para o uso letal da força. A ela compete o exercício da polícia ostensiva, devendo agir na prevenção e na repressão de violações da ordem pública.

Justamente por serem ostensivas, as ações da Polícia Militar necessitam transmitir confiança ao cidadão que se socorre deste aparato do Estado.

A sociedade é a razão de ser da Polícia Militar, que executa sua missão com profissionais advindos dela. A capacitação e o contínuo treinamento são essenciais para o exercício deste mister. O policial deve possuir predicados profissionais que lhe permitam usar a força de maneira progressiva e na justa medida, conforme o enfoque dado pelo Plano Nacional de Segurança Pública (PNSP, 2000), que tem por objetivo aperfeiçoar o sistema brasileiro de segurança pública por meio de propostas que integrem políticas de segurança, políticas sociais e ações comunitárias, de forma a reprimir e prevenir o crime e reduzir a impunidade, aumentando a segurança e a tranquilidade do cidadão.

A arma de fogo é um instrumento importante não apenas na defesa pessoal, como também para o bom e seguro desenvolvimento do trabalho policial. Requer, porém, capacitação específica e treinamento contínuo para o seu uso e manuseio.

O disparo da arma de fogo, pelo policial, não é decisão fácil, por haver considerável possibilidade de incorrer em erro e vir a ser responsabilizado penalmente pelo crime de disparo de arma de fogo, previsto no Estatuto do Desarmamento, por abuso de autoridade ou ainda por crimes de natureza mais grave.

Por essa razão, os policiais militares necessitam de intensa capacitação e contínuo treinamento. Todavia, não é tarefa fácil. Existem restrições de toda ordem, tais como alto custo operacional, dificuldades logísticas, carência de locais adequados e falta de instrutores.

Por exemplo, no último dia 9 de junho de 2014, na Nota nº. 1223/DIE/2014,

a DIE (Diretoria de Instrução e Ensino da Polícia Militar de Santa Catarina), orientando procedimentos a serem adotados quanto à instrução de revitalização (formação continuada), informou que não há disponibilização de munição de calibre 12 e que o quantitativo de cartuchos de munição calibre .40 e calibre 38, a ser utilizado por cada policial, é de 25 unidades.

Inovar, reduzir custos, melhorar a eficiência e, sobretudo, elevar o nível de capacitação é a constante busca do gestor público de ensino, que de um lado tem a restrição orçamentária e do outro as pressões da sociedade, que clama por mais segurança.

Nesta esteira, surge a Escola Itinerante da Segurança Pública (SSP/SC) com o uso do SVT (Sistema Virtual de Tiro), que, de forma inovadora, pretende ser uma das estratégias para atender a esta necessidade de maneira descentralizada, atingindo em especial os policiais do interior e das áreas de fronteira, uma vez que se deslocará a todas as regiões do estado levando novos conhecimentos técnicos em veículo automotor adaptado com tecnologias virtuais computacionais especialmente desenvolvidas para a realização de capacitação e treinamento em tiro policial, possibilitando a avaliação da progressão do aprendizado, a melhoria dos resultados, a padronização operacional, a diminuição de riscos de acidente e a redução de custos.

## 1.1 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O exercício da polícia ostensiva se dá por meio de ações que visam a prevenir, dissuadir, coibir e reprimir eventos que violem a ordem pública.

A natureza crítica do trabalho policial e a complexidade das decisões que envolvem o uso da força assumem um grande potencial de risco. A má compreensão dos conceitos doutrinários pelo policial pode levar tanto ao abuso de poder, com o uso excessivo da força, quanto ao excesso de zelo, em que o policial abre mão do seu direito de defesa e compromete a própria segurança temendo agir com excesso. Essas situações são igualmente negativas para as instituições

policiais e potencialmente mortais para o policial e demais pessoas envolvidas na ocorrência.

Como diz Alexandre Flecha Campos (2009, p. 47):

Deve-se investir numa boa formação do policial, rompendo-se com antigos paradigmas, pois é através do treinamento policial à altura de sua espinhosa missão é que se terá reais condições de se buscar o ideal para a aplicação do trabalho policial junto à sociedade brasileira.

O uso de novas tecnologias como o SVT na modalidade itinerante facilita o acesso de policiais a equipamentos que permitem treinamentos de situação real em ambiente virtual, com aprimoramento das técnicas e táticas empregadas na polícia militar e permitindo o treinamento de até 12 policiais simultaneamente, com economicidade, preservação ambiental e total segurança. Essa modalidade se apresenta como estratégia a ser considerada para a melhoria da qualificação do policial no uso de arma letal.

Diante desse contexto, surge o tema: o ensino itinerante com o uso do SVT como estratégia de capacitação e treinamento continuado em tiro policial na PMSC.

## 1.2 OBJETIVOS

### **Objetivo Geral**

Demonstrar a importância do uso da tecnologia SVT como ferramenta de capacitação de policiais militares em tiro policial;

### **Objetivos específicos**

- Conceituar e trazer considerações sobre segurança pública, atuação da polícia ostensiva e a preservação da ordem pública;
- Apresentar referencial teórico acerca do tiro policial, seu conceito, aspectos jurídicos, capacitação, treinamento e simulação de tiro virtual;

- Discorrer sobre o sistema virtual de tiro como ferramenta para capacitação e treinamento, características dos simuladores virtuais, o ensino itinerante com uso de SVT e pesquisa de satisfação do SVT itinerante da PMSC.

### 1.3 METODOLOGIA

Nesse trabalho será utilizado o método de abordagem documental com coleta de dados. Possui caráter exploratório com apresentação de problema e adoção da técnica de pesquisa bibliográfica e documental, utilizando como instrumento de coleta a análise de conteúdo de fontes de pesquisa primária e secundária, valendo-se da legislação vigente, de conceitos científicos e de diretrizes e relatórios da Polícia Militar e da Diretoria de Formação e Capacitação Profissional da SSP/SC, bem como se utilizou de livros, teses, monografias e reportagens.

## 2 POLÍCIA OSTENSIVA E PRESERVAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA

A atual Constituição da República Federativa do Brasil expressa em seu Título V, Capítulo III, art. 144, as competências dos órgãos de Segurança Pública. Reza em seu § 5º do art. 144: “às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública [...]” (BRASIL, 2005, p. 74).

A competência e atividades das Polícias Militares regulamentam-se no Decreto nº 88.777, de 30 de setembro de 1983 e no Decreto-Lei nº 667 de 2 de julho de 1969, atribuindo a elas a missão de preservar a ordem pública.

Para Lazzarini (1987), a palavra polícia deriva do latim, *politia*, a qual procede do grego, *politeia*, denotando sentido de organização política, sistema de governo e, mesmo, governo.

Segundo Marcineiro (2005, p. 46), o termo polícia pode ser entendido como:

O conjunto de instituições, fundadas pelo Estado, para que, segundo as prescrições legais e regulamentares estabelecidas, exerçam vigilância para que se mantenham a ordem pública, a moralidade, a saúde pública e se assegure o bem-estar coletivo, garantindo-se a propriedade e outros direitos individuais.

O termo poder de polícia, conforme Di Pietro (2003, p. 111), seria a “atividade do Estado consistente em limitar o exercício dos direitos individuais em benefício do interesse público”. Ressalta-se que o poder de polícia não é exclusivo dos órgãos policiais. Os mesmos podem ser exercidos por outros órgãos do Estado, como por exemplo: vigilância sanitária e fiscalização fazendária.

O poder de polícia tem como finalidade, segundo Mafra Junior (2009, p. 50):

[...] a preservação da ordem pública e em virtude disto, é de sua competência tomar as medidas preventivas que em sua ótica julgar necessárias para evitar o dano ou o perigo para as pessoas. Diante disto, pode-se afirmar, que o exercício da polícia ostensiva, não deve limitar-se à tratar apenas da ocorrência dos delitos, mas das medidas necessárias a evitá-los, podendo lançar mão de todas as fases do poder de polícia, seja através da ordem, regulando ou proibindo atividades de particulares; do consentimento, autorizando o exercício de direitos com ou sem restrições; da fiscalização, acompanhando e verificando, as atividades dos particulares;

e da sanção, impondo penalidades quando do descumprimento dos preceitos que regem o exercício dos direitos na vida social.

O capítulo II da Lei nº 6.217, de 10 de fevereiro de 1983, que dispõe sobre a Organização Básica da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências, expressa sobre a competência da Polícia Militar, *in verbis*:

## CAPÍTULO II Da Competência

Art. 2º Compete à Polícia Militar:

I – executar, com exclusividade, ressalvadas as missões peculiares das Forças Armadas, o policiamento ostensivo, a fim de assegurar o cumprimento da lei, a manutenção da ordem pública e o exercício dos poderes constituídos;

II – atuar de maneira preventiva, como força de dissuasão, em locais ou áreas específicas, onde se presume ser possível a perturbação da ordem;

III – atuar de maneira repressiva, em caso de perturbação da ordem precedendo o eventual emprego das Forças Armadas;

IV – atender à convocação do Governo Federal; em caso de guerra externa ou para prevenir ou reprimir grave subversão da ordem ou ameaça de sua irrupção, subordinando-se ao Grande Comando da Força Terrestre para emprego em suas atribuições específicas de Polícia Militar e como participante da defesa territorial;

V – realizar o serviço de extinção de incêndio, simultaneamente com o de proteção e salvamento de vidas e materiais;

VI – efetuar o serviço de busca e salvamento, prestando socorros em casos de afogamento, inundação, desabamento, acidentes em geral e em caso de catástrofes ou de calamidades públicas;

VII – atender, mediante solicitação ou requisição de ordem judiciária, o fornecimento de força policial-militar;

VIII – executar missões de honra, guarda e assistência policial-militar;

IX – prestar serviço de guarda nas sedes dos Poderes Estaduais e da Secretaria de Segurança e Informações;

X – manter a segurança externa dos estabelecimentos penais do Estado;

XI – executar as atividades do Gabinete Militar do Governador do Estado, do Vice-Governador e da Secretaria de Segurança e Informações;

XII – desenvolver outras atividades de natureza policial-militar.

O Decreto nº. 88.777/83 define Policiamento Ostensivo como sendo:

Ação policial, exclusiva das Polícias Militares em cujo emprego o homem ou a fração de tropa engajados sejam identificados de relance, quer pela farda quer pelo equipamento, ou viatura, objetivando a manutenção da ordem pública (BRASIL, 1983).

Tendo-se recorrido sobre polícia, poder de polícia e competência e atividades das Polícias Militares, a seguir discorre-se um melhor entendimento sobre

a segurança pública.

## 2.1 SEGURANÇA PÚBLICA

A ideia de segurança desperta sentimentos de medo, insegurança e incertezas. Originário do latim, o termo significa “sem preocupações”. Nesse sentido, Silva (1963, p. 43) descreve segurança como sendo:

[...] a ação e o efeito de tornar seguro, ou de assegurar e garantir alguma coisa. Assim, segurança indica o sentido de tornar a coisa livre de perigos, de incertezas. Tem o mesmo sentido de seguridade que é a qualidade, a condição de estar seguro, livre de perigos e riscos, de estar afastado de danos ou prejuízos eventuais.

A segurança está aliada à defesa, contudo, possuem papéis distintos, donde para Gurgel (1975, p. 136), “a noção de segurança é mais abrangente que a de defesa; aquela é uma condição ou estado, ao passo que esta será uma ação específica e definida, condicionada pela primeira, ou seja, pela Segurança”.

A defesa é um instinto de segurança. O instinto de defender-se faz parte do cotidiano das pessoas. Desde os primórdios da civilização, o ser humano vem se defendendo contra manifestações contrárias a ele, que lhe desagrade ou que venha prejudicar a si ou à sua família (GAISO, 2010).

Segurança e violência caminham juntas. O conceito de violência é significativamente amplo, agregando também a criminalidade, sendo que esta é um dos tipos de violência que se pode cometer dentro da sociedade. Nesse sentido, Munis (2006, p. 7) descreve que:

A violência é um conceito muito mais amplo que a criminalidade, pois engloba vários fatores, além da própria criminalidade. A miséria, o desemprego, o descaso e a exclusão social são algumas das formas de violência do Estado contra o cidadão, mas pouco se dão conta disso, atribuindo a violência simplesmente a indivíduos e grupos criminosos.

Ristum e Bastos (2004, p. 1) categorizam a violência em:

- a) violência estrutural (opressão exercida pelos sistemas econômico, político e social e pelas instituições em geral sobre grupos, classes, nações, indivíduos);
- b) violência de resistência (reações à violência estrutural);
- c) violência de delinquência (ações fora da lei estabelecida).

Os mesmos autores apontam que a maioria dos atos violentos que acontecem na sociedade advém de problemas institucionais, sociais e políticos que dela demandam. Um ato violento pode gerar dano físico, social e psicológico, podendo o mesmo se enquadrar em uma única modalidade ou atingir os três níveis simultaneamente (GAISO, 2010).

Contextualizando atos de violência, pode-se inferir que uma perturbação da ordem se relaciona com:

Todos os tipos de ação, inclusive as decorrentes de calamidade pública que, por sua natureza, origem, amplitude e potencial possam vir a comprometer na esfera estadual, o exercício dos poderes constituídos, o cumprimento das leis e a manutenção da ordem pública, ameaçando a população e propriedades públicas e privadas (ROSA et al, 2014, p. 7).

Segundo Rosa et al (2014, p. 6) a Ordem Pública se apresenta como sendo uma situação de tranquilidade e normalidade que “o Estado tem o dever de assegurar às instituições e todos os membros de sua sociedade, consoante as normas jurídicas estabelecidas. É composta pela tranquilidade pública, salubridade pública e segurança pública”.

Ainda, para Rosa et al (2014, p. 6) a Segurança Pública é “a garantia relativa da preservação da ordem pública mediante aplicação do poder de polícia”.

Os mesmos autores entendem que a manutenção da Ordem Pública é “o exercício dinâmico do Poder de Polícia, no campo da Segurança Pública, manifestado por atuações predominantemente ostensivas, visando prevenir, dissuadir, coibir ou reprimir eventos que violem a ordem pública” (ROSA et al, 2014, p. 7).

As causas da violência podem ser pessoais e contextuais. Segundo Gaiso

(2010, p. 18), as causas pessoais “estão relacionadas a fatores psicológicos e foro íntimo”. As causas contextuais dividem-se em distais e proximais. As distais são “produzidas por conjunturas econômicas, culturais, sociais e políticas. [...], por exemplo, pobreza, exclusão social, desemprego, fome, discriminação social, impunidade, autoritarismo, violação de direitos humanos”. As causas proximais referem-se:

[...] a eventos relacionados à violência que estão presentes no ambiente e com os quais os indivíduos que praticam a violência têm contato direto [...] por exemplo, modelos de violência em casa, na rua ou na TV, desorganização familiar, uso frequente de punição em diversas instituições sociais, etc. (RISTUM; BASTOS, p. 1).

A violência transcorre tanto no ambiente social quanto no psicológico. Ela envolve contextualmente tanto os seus instigadores quanto quem exerce a função de proteger a sociedade. Apresenta-se de forma significativamente complexa, donde a manutenção da ordem é de sobremaneira difícil.

## 2.2 POLÍCIA OSTENSIVA - O USO DA ARMA

As Polícias 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; [...]

Para preservar a ordem pública, coube às Polícias Militares:

[...] o exercício da polícia ostensiva, como também a competência residual de exercício de toda atividade policial de segurança pública não atribuída

aos demais órgãos e/ou no caso da falência operacional desses órgãos. As Polícias Militares constituem os órgãos de preservação da ordem pública para todo o universo da atividade policial, em tema da ordem pública e, especificamente, da segurança pública (ROSA et al, 2014, p. 7).

A designação de Polícia Ostensiva evoluiu da expressão policiamento ostensivo e tem como destinação legal a preservação da ordem pública. A mesma, “exerce o Poder de Polícia como instituição, atuando nas quatro fases do Poder de Polícia: Ordem de Polícia, Consentimento de Polícia, Fiscalização de Polícia e Sanção de Polícia” (ROSA et al, 2014, p. 7).

O manual de técnicas de polícia ostensiva da PMSC conceitua Policiamento Ostensivo como sendo:

Ação policial, de fiscalização de polícia no que tange à ordem pública, exclusiva das Polícias Militares, em cujo emprego o homem ou a fração de tropa engajados seja identificado de relance, quer pela farda, quer pelo equipamento, ou viatura, objetivando a preservação da ordem pública (ROSA et al, 2014, p. 7).

O recurso do uso de armas de fogo configura-se atualmente de significativa atenção e importância. É assunto de amplo debate por organizações policiais e por organizações de Direito Internacional Humanitário. Para tanto, a Organização das Nações Unidas ao elaborar o tratado dos princípios básicos do uso da força e da arma de fogo, considerou que o trabalho dos responsáveis pela aplicação da lei representa:

[...] um serviço social de grande importância devendo-se manter e aperfeiçoar as condições de trabalho, que a ameaça à vida e à segurança desses funcionários deve ser considerada como uma ameaça à estabilidade da sociedade no seu todo, que esses funcionários têm um papel essencial na proteção do direito à vida, à liberdade e à segurança da pessoa, que esses funcionários só podem utilizar a força quando for estritamente necessário e somente na medida exigida para o desempenho das suas funções, os Governos e os organismos de aplicação da lei devem adotar e aplicar regras sobre a utilização da força e de armas de fogo contra as pessoas, manter sob permanente avaliação as questões éticas ligadas à utilização da força e de armas de fogo, desenvolver um leque de meios tão amplo quanto possível e habilitar esses funcionários com diversos tipos de armas e munições (SANTOS, 2008, p. 32).

Considera-se que as armas de fogo são instrumentos com significativa capacidade de provocar situações com lesões letais, apesar do treinamento existente de quem as manuseie. Devem ser utilizadas somente quando forem esgotados todos os processos persuasivos e coercivos que se tenha conhecimento. Ressalta-se que o direito à vida é protegido por lei, e, portanto, os policiais não podem fazer uso da arma de fogo, mesmo se os suspeitos tiverem transgredido a lei, com exceção da legítima defesa dos mesmos ou de terceiros (SANTOS, 2008).

Na atuação da função policial e o emprego de armas de fogo, o policial deverá ter sempre “a preocupação com a segurança do público, com a sua própria segurança e com a sua responsabilidade com a integridade física e a segurança do infrator nos moldes da lei” (SANTOS, 2008, p. 32).

O código de conduta para os funcionários responsáveis pela aplicação da lei rege alguns princípios a serem seguidos quando do momento da utilização da arma de fogo:

- Avaliação cuidadosa da situação;
- Utilização residual, isto é, só se outros meios não violentos se revelarem insuficientes ou ineficazes;
- Utilização moderada, proporcional e reduzida ao mínimo necessário, no sentido de haver uma proporcionalidade entre a gravidade da infração e o objetivo a alcançar;
- Esforço para reduzir ao mínimo os danos e lesões e para preservar a vida humana;
- Assistência às pessoas atingidas e comunicação aos familiares;
- Elaboração de relatório, em caso de morte ou lesão;
- Previsão penal e punição do uso abusivo ou arbitrário (SANTOS, 2008, p. 33).

Segundo o *CÓDIGO DE BOM COMPORTAMENTO PARA A POLÍCIA*, as pessoas confiam na existência de uma deontologia profissional e, neste contexto, o que mais se destaca é o Código de Conduta das Nações Unidas para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei (ABRAJI, 2014).

Segundo a Abraji (2014, p. 2), este instrumento foi:

[...] adotado por intermédio da resolução 34/169, de 17 de dezembro de 1979, da Assembléia Geral das Nações Unidas. Por meio desta resolução,

o Código de Conduta foi transmitido aos Governos com a recomendação de que uma consideração favorável fosse dada no que se refere à sua utilização dentro da estrutura da legislação ou prática nacional como um conjunto de princípios a serem observados pelos Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei. Não é um tratado, mas pertence à categoria dos instrumentos que proporcionam normas orientadoras aos Governos sobre questões relacionadas com direitos humanos e justiça criminal. É importante notar que (como foi reconhecido por aqueles que elaboraram o código) esses padrões de conduta deixam de ter valor prático a não ser que o seu conteúdo e significado, através de educação, treinamento e acompanhamento, passem a fazer parte da crença de cada indivíduo encarregado da aplicação da lei.

O Código consiste em oito artigos, cada um acompanhado de comentários explicativos, veja-se a seguir, *in verbis*:

O artigo 1o estipula que “os encarregados da aplicação da lei devem sempre cumprir o dever que a lei lhes impõe,...”

Nos parágrafos a. e b. dos comentários do Artigo 1, a seguinte definição é fornecida:

“a. O termo ‘Funcionários Encarregados pela Aplicação da Lei’ inclui todas as autoridades legais, tanto nomeadas quanto eleitas, que exercem poderes policiais, especialmente poderes de prisão e de detenção.

b. Nos países onde os poderes policiais são exercidos por autoridades militares, quer estejam uniformizadas ou quer não, ou por forças de segurança do Estado, a definição de Funcionários Encarregados pela Aplicação da Lei deve ser considerada incluindo as autoridades destes tais serviços.” [grifo do autor]

O artigo 2o requer que os encarregados da aplicação da lei, no cumprimento do dever, respeitem e protejam a dignidade humana, mantenham e defendam os direitos humanos de todas as pessoas.

O Artigo 3 fornece normas sobre o uso da força, nos seguintes termos:

“Os Funcionários Encarregados pela Aplicação da Lei podem fazer uso da força quando estritamente necessário e até a extensão requerida para o cumprimento de seu dever”.

O Parágrafo a. dos Comentários estabelece que o uso da força policial deveria ser excepcional, e que, enquanto a polícia faz uso de uma tal força dentro do razoavelmente necessário para a prevenção do crime ou para a realização ou para a assistência à detenção legítima de delinqüentes ou de cidadãos suspeitos, nenhuma outra força além dessa pode ser usada.

O Parágrafo b. destaca que a lei nacional normalmente restringe o uso da força policial de acordo com o princípio da proporcionalidade, e afirma que deve ser entendido que tais princípios nacionais de proporcionalidade devem ser respeitados na interpretação daquele artigo.

O parágrafo c. dá ênfase ao uso de armas de fogo, o qual é considerado como sendo uma medida extrema e que qualquer esforço deveria ser feito para proibir seu uso, especialmente contra crianças. Ele estabelece que, em geral, as armas de fogo não deveriam ser usadas, a não ser quando um cidadão suspeito oferece uma resistência armada ou, ainda, coloca em risco a vida de outras pessoas, e que medidas menos extremas não são suficientes para detê-lo ou apreendê-lo. O mesmo parágrafo obriga à rápida apresentação de um relatório às autoridades competentes cada vez que uma arma de fogo é utilizada pela polícia.

As normas sobre o uso da força pelos Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, incorporadas no Artigo e nos Comentários, reiteram a importância dos princípios de proporcionalidade (a força sendo usada

somente até a necessária extensão) e da necessidade (a força sendo usada somente quando é estritamente necessária). O primeiro parágrafo dos Comentários do Artigo põe em evidência as razões para as quais o uso da força é considerado necessário – na prevenção do crime e no exercício dos poderes legais de apreensão; porém, o termo “razoavelmente necessário”, utilizado no parágrafo, parece abrandar um pouco o termo “estritamente necessário”, utilizado no próprio Artigo (e, da mesma maneira, o termo “absolutamente necessário”, utilizado no Artigo 2.2 da Convenção Européia sobre os Direitos Humanos). A diferença é provavelmente atribuída à falta de cuidado na redação do instrumento legal, pois é claro que a norma se apóia na noção de “estrita” ou “absoluta” necessidade.

O terceiro parágrafo dos Comentários exclui a utilização das armas de fogo por qualquer outra razão que não seja a legítima defesa. O significado da exigência, como expressa naquele parágrafo, pela qual um relatório deve ser apresentado quando uma arma de fogo é disparada por um policial, é parte do processo para assegurar uma responsabilidade efetiva da polícia para com seus atos. Não se trata de uma mera formalidade. É de fato um elemento importante na investigação obrigatória que segue uma morte causada por uma autoridade policial, e pode agir como uma dissuasão contra o uso ilegítimo de armas de fogo pela polícia.

Como se verifica, o poder do uso da força e emprego de armas de fogo pelos FEAL têm implicações de grande alcance e profundidade e, por esta razão, foi elaborado um instrumento internacional específico que estabelece princípios para seu emprego. Este documento, denominado Princípios Básicos sobre o Uso da Força e Armas de Fogo foi adotado pelo Oitavo Congresso das Nações Unidas sobre a Prevenção do Crime e o Tratamento de Infratores em 07 de setembro de 1990.

O artigo 4o estipula que os assuntos de natureza confidencial em poder dos encarregados da aplicação da lei devem ser mantidos confidenciais, a não ser que o cumprimento do dever ou a necessidade de justiça exijam estritamente o contrário.

Em relação a esse artigo, é importante reconhecer o fato de que, devido à natureza das suas funções, os encarregados da aplicação da lei se vêem em uma posição na qual podem obter informações relacionadas à vida particular de outras pessoas, que podem ser prejudiciais aos interesses ou reputação destas. A divulgação dessas informações, com outro fim além do que suprir as necessidades da justiça ou o cumprimento do dever é impróprio e os encarregados da aplicação da lei devem abster-se de fazê-lo. O artigo 5o reitera a proibição da tortura ou outro tratamento ou pena cruel, desumano ou degradante.

O artigo 6o diz respeito ao dever de cuidar e proteger a saúde das pessoas privadas da sua liberdade.

O artigo 7o proíbe os encarregados da aplicação da lei de cometer qualquer ato de corrupção, Também devem opor-se e combater rigorosamente esses atos.

O artigo 8o trata da disposição final exortando os encarregados da aplicação da lei a respeitar a lei e a este Código. Os encarregados da aplicação da lei são incitados a prevenir e se opor a quaisquer violações da lei e do código. Em casos onde a violação do código é (ou está para ser) cometida, os encarregados da aplicação da lei devem comunicar o fato aos seus superiores e, se necessário, a outras autoridades apropriadas ou organismos com poderes de revisão ou reparação.

Com o objetivo de promover a aplicação do citado Código de Conduta, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, em 24 de maio de 1989, por ocasião de sua 15a sessão plenária, adotou os Princípios Orientadores para a Aplicação Efetiva do Código de Conduta para os Funcionários Responsáveis pela Aplicação da Lei, que prevê uma série de providências, dentre as quais se destacam:

“A. Princípios Gerais

1. Os princípios consagrados no Código deverão ser incorporados na

legislação e práticas nacionais[...]

4. Os Governos devem adotar as medidas necessárias para que os funcionários responsáveis pela aplicação da lei recebam instrução, no âmbito da formação de base e de todos os cursos posteriores de formação e de aperfeiçoamento, sobre disposições da legislação nacional relativas ao Código assim como outros textos básicos sobre a questão dos direitos do homem[...]

B. Questões Específicas

2. Remuneração e condições de trabalho. Todos funcionários responsáveis pela aplicação da lei devem ser satisfatoriamente remunerados e beneficiar de condições de trabalho adequadas[...]

3. Disciplina e supervisão. Devem ser estabelecidos mecanismos eficazes para assegurar a disciplina interna e o controle externo assim como a supervisão dos funcionários responsáveis pela aplicação da lei[...]

II. Implementação do código

A. A nível nacional

1. O Código deve estar à disposição de todos os funcionários responsáveis pela aplicação da lei e das autoridades competentes na sua própria língua[...]

B. A nível internacional

1. Os Governos devem informar o Secretário-Geral, em intervalos apropriados de, pelo menos, cinco anos, sobre os progressos na implementação do Código[...]"

Neste sentido se verifica que o Comitê Internacional da Cruz Vermelha tem contribuído significativamente com a difusão destas normas, através da capacitação de profissionais de várias Forças Policiais e de Segurança pelo Mundo e mais recentemente com o trabalho de Integração das Normas Internacionais de Direitos Humanos aplicáveis às Funções Policiais, nas matrizes curriculares de Cursos de Formação, na área de Treinamento e na área de Doutrina Policial de algumas Polícias no Brasil e outros Países Latino-Americanos, com os quais firmou convênio para este fim (ABRAJI, 2014, p. 3-8).

Tendo-se ponderado algumas considerações sobre polícia ostensiva e o uso da arma de fogo, a seguir discorre-se acerca da preservação da ordem pública.

## 2.3 PRESERVAÇÃO DA ORDEM PÚBLICA

Como visto anteriormente, a Constituição Federal de 1988, atribuiu a Polícia Militar a missão de preservar a ordem pública. O termo manutenção da ordem pública era previsto no art. 13, § 4º da Constituição de 1967, *in verbis*:

Art. 13 - Os Estados se organizam e se regem pelas Constituições e pelas

leis que adotarem, respeitados, dentre outros princípios estabelecidos nesta Constituição, os seguintes:

§ 4º - As polícias militares, instituídas para a manutenção da ordem e segurança interna nos Estados, nos Territórios e no Distrito Federal, e os corpos de bombeiros militares são considerados forças auxiliares reserva do Exército, não podendo os respectivos integrantes perceber retribuição superior à fixada para o correspondente posto ou graduação do Exército, absorvidas por ocasião dos futuros aumentos, as diferenças a mais, acaso existentes (BRASIL, 1967).

Sobre a ordem pública, o Decreto nº. 88.777, que aprovou o Regulamento para as Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, denominado R-200, em seu art. 2º, itens 19, 21 e 25, *in verbis*, expressa:

21) Ordem Pública – Conjunto de regras formais, que emanam do ordenamento jurídico da Nação, tendo por escopo regular as relações sociais de todos os níveis, do interesse público, estabelecendo um clima de convivência harmoniosa e pacífica, fiscalizado pelo poder de polícia, e constituindo uma situação ou condição que conduza ao bem comum.

25) Perturbação da Ordem - Abrange todos os tipos de ação, inclusive as decorrentes de calamidade pública que, por sua natureza, origem, amplitude e potencial possam vir a comprometer, na esfera estadual, o exercício dos poderes constituídos, o cumprimento das leis e a manutenção da ordem pública, ameaçando a população e propriedades públicas e privadas.

19) Manutenção da Ordem Pública - É o exercício dinâmico do poder de polícia, no campo da segurança pública, manifestado por atuações predominantemente ostensivas, visando a prevenir, dissuadir, coibir ou reprimir eventos que violem a ordem pública.

Para Lazzarini (1999, p. 52), essa conceituação “[...] é extremamente vaga e ampla, não se tratando apenas da manutenção material da ordem na rua, mas também da manutenção de uma certa ordem moral”. Continua o mesmo autor, a ordem pública:

É constituída por mínimo de condições essenciais a uma vida social conveniente, formando-lhe o fundamento à segurança dos bens e das pessoas, à salubridade e à tranquilidade, revestindo, finalmente, aspectos econômicos (luta contra monopólios, açambarcamentos e a carestia) e, ainda, estéticos (proteção de lugares e de monumentos).

Segundo Lazzarini (2003), a ordem pública pode ser dividida em três componentes, quais sejam: Segurança Pública, Salubridade Pública e Tranquilidade

Pública. Onde segurança pública é:

O estado antidelitual, que resulta da observância dos preceitos tutelados pelos códigos penais comuns e pela lei das contravenções penais, com ações de polícia repressiva ou preventiva típicas. As ações mais comuns são as que reprimem os crimes contra a vida e a propriedade (LAZZARINI, 2003, p. 284).

A tranquilidade pública para Valla (2004, p. 5) é “o estágio de serenidade em que se encontra uma sociedade, tendo no clima de convivência harmoniosa e pacífica o seu fundamento mais importante”.

E, salubridade pública, Silva (2000, p. 731) entende que: “[...] embora se referindo às condições sanitárias de ordem pública, ou coletiva, não deixa a expressão de aludir ao estado higiênico ou de sanidade de um lugar, em virtude do qual se mostram favoráveis às condições de vida quantos o habitam”.

Nesse contexto, a missão da Polícia Militar, conforme Lazzarini (1999, p. 105) esclarece:

A preservação abrange tanto a prevenção quanto a restauração da ordem pública, no caso, pois seu objetivo é defendê-la, resguardá-la, conservá-la íntegra, intacta, daí afirmar-se agora com plena convicção que a polícia de preservação da ordem pública abrange as funções de polícia preventiva e a parte da polícia judiciária denominada de repressão imediata, pois é nela que ocorre a restauração da ordem pública.

Ao agente policial lhe é conferido carregar consigo a força da lei e a autoridade do Estado. Assim, este influi diretamente na atitude do público e da comunidade em que atua, devendo manter reputação de integridade e justiça. Sempre que solicitados a aplicar a lei, exercem seu poder e autoridade, devendo respeitar e proteger os direitos e liberdade de todo cidadão (SANTOS, 2008).

Como resposta a arbítrios e violências, houve necessidade de criar mecanismos de controle sobre certas ações. Logo, segundo Santos (2008, p. 23-24):

[...] o papel da polícia deve ser o de mediar e controlar, ou simplesmente reprimir (nas sociedades, cuja instituição sirva tão somente para controle

social) os conflitos para defender a sociedade de si mesma. [...] é de suma importância introduzir e reforçar nas organizações policiais o real sentido do poder estatal que é conferido aos agentes, seus limites e suas responsabilidades, como produto do Estado Moderno e do contrato social, em especial, quanto ao monopólio do uso da força como recurso último para se assegurar a paz social e os direitos dos cidadãos.

Outro conceito de ordem pública que merece destaque é o de Cretella Júnior et al. (1998, p. 82):

Ordem pública, objeto da Segurança Pública, é a situação de convivência pacífica e harmoniosa da população, fundada nos princípios éticos vigentes na sociedade. Ao declará-la objeto de Segurança Pública, faz-se a vinculação operativa. Dizendo-a uma situação, mostra-se que ela é um fato, não “um conjunto de normas”, nem o resultado do exercício do Poder de Polícia. É uma situação a ser mantida ou recuperada. Esta situação, contudo, se refere à paz e à harmonia da convivência social, excluídos, assim, a violência, o terror, a intimidação e os antagonismos deletérios, que deterioram aquela situação. Finalmente, o fundamento axiológico da Ordem Pública são as vigências éticas da sociedade: o direito, o costume e a moral.

Uma proposta do Estado Constitucional e Democrático de Direito para garantir os direitos de todas as gerações, dentre estes a segurança, o conceito de ordem pública deve fundamentar-se em aspectos essenciais de uma visão pluralista da sociedade, a qual possui enormes diferenças, sejam locais ou regionais (COLPANI, 2009).

Ainda, segundo Eric Hobsbown (2007 apud COLPANI, 2009, p. 60):

[...] ao tratar da ‘ordem pública em uma era de violência’, pontua que além da ‘erosão das regras e das convenções sociais e familiares’, outro fator que contribuiu para o aumento da desordem foi o enfraquecimento do Estado, uma vez que ‘a lealdade que os cidadãos lhe devotavam, assim como sua disponibilidade para fazer o que o Estado lhes pede, estão erodindo’.

Tendo-se discorrido sobre segurança pública e preservação da ordem pública, a seguir discorre-se breve contextualização sobre o tiro policial e seus aspectos jurídicos bem como a capacitação e treinamento para o mesmo.

### 3 O TIRO POLICIAL

Na primeira seção deste capítulo, discorre-se sobre aspectos inerentes ao tiro policial, como conceito de arma de fogo e necessidade do seu uso.

#### 3.1 CONCEITO E USO DE ARMA DE FOGO

Armas de fogo segundo Alessio (2010, p. 32) são:

Artefatos engenhosos dotados de propriedades relacionadas ao lançamento de projéteis à distância, utilizando-se para sua projeção, o poder expansivo dos gases resultantes da combustão de um propelente, geralmente a pólvora.

O mesmo autor complementa:

Instrumentos que arremessam 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 dar direção e estabilidade ao projétil (ALESSIO, 2010, p. 32).

Para Cerqueira (1986, p. 2) armas de fogo “são engenhos dotados de propriedades em expelir projétil utilizando para sua projeção, a força expansiva dos gases resultantes da combustão da pólvora, estando, pois, situados na categoria de arremessos complexos”.

E, ainda para Alessio (2010, p. 32), as mesmas são instrumentos que servem “para ataque ou defesa, que utiliza a força de um propelente (pólvora) para disparar seus projéteis [...]”.

Confere-se também as definições de arma encontradas no decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000 que trata dos Regulamento para a Fiscalização de

Produtos Controlados (R-105), vejam-se, *in verbis*:

IX - arma: artefato que tem por objetivo causar dano, permanente ou não, a seres vivos e coisas;

X - arma automática: arma em que o carregamento, o disparo e todas as operações de funcionamento ocorrem continuamente enquanto o gatilho estiver sendo acionado (é aquela que dá rajadas);

XI - arma branca: artefato cortante ou perfurante, normalmente constituído por peça em lâmina ou oblonga;

XII - arma controlada: arma que, pelas suas características de efeito físico e psicológico, pode causar danos altamente nocivos e, por esse motivo, é controlada pelo Exército, por competência outorgada pela União;

XIII - arma de fogo: arma que 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;

XIV - arma de porte: arma de fogo de dimensões e peso reduzidos, que pode ser portada por um indivíduo em um coldre e disparada, comodamente, com somente uma das mãos pelo atirador; enquadram-se, nesta definição, pistolas, revólveres e garruchas;

XV - arma de pressão: arma cujo princípio de funcionamento implica o emprego de gases comprimidos para impulsão do projétil, os quais podem estar previamente armazenados em um reservatório ou ser produzidos por ação de um mecanismo, tal como um êmbolo solidário a uma mola, no momento do disparo;

XVI - arma de repetição: arma em que o atirador, após a realização de cada disparo, decorrente da sua ação sobre o gatilho, necessita empregar sua força física sobre um componente do mecanismo desta para concretizar as operações prévias e necessárias ao disparo seguinte, tornando-a pronta para realizá-lo;

XVII - arma de uso permitido: arma cuja utilização é permitida a pessoas físicas em geral, bem como a pessoas jurídicas, de acordo com a legislação normativa do Exército;

XVIII - arma de uso restrito: arma que só pode ser utilizada pelas Forças Armadas, por algumas instituições de segurança, e por pessoas físicas e jurídicas habilitadas, devidamente autorizadas pelo Exército, de acordo com legislação específica;

XIX - arma pesada: arma empregada em operações militares em proveito da ação de um grupo de homens, devido ao seu poderoso efeito destrutivo sobre o alvo e geralmente ao uso de poderosos meios de lançamento ou de cargas de projeção;

XX - arma não-portátil: arma que, devido às suas dimensões ou ao seu peso, não pode ser transportada por um único homem;

XXI - arma de fogo obsoleta: arma de fogo que não se presta mais ao uso normal, devido a sua munição e elementos de munição não serem mais fabricados, ou por ser ela própria de fabricação muito antiga ou de modelo muito antigo e fora de uso; pela sua obsolescência, presta-se mais a ser considerada relíquia ou a constituir peça de coleção;

XXII - arma portátil: arma cujo peso e cujas dimensões permitem que seja transportada por um único homem, mas não conduzida em um coldre, exigindo, em situações normais, ambas as mãos para a realização eficiente do disparo;

XXIII - arma semi-automática: arma que realiza, automaticamente, todas as operações de funcionamento com exceção do disparo, o qual, para ocorrer, requer, a cada disparo, um novo acionamento do gatilho;

O agente policial ao fazer uso da arma de fogo, deve estar ciente de suas

atividades, estar bem instruído e capacitado para como e onde desenvolver sua atividade, entendendo que seu papel principal é manter a ordem pública com esmero, responsabilidade e segurança (ALESSIO, 2010).

Vislumbra-se do policial uma capacitação técnico-profissional qualificada para realmente proteger devidamente a comunidade e a si próprio. Dessa forma, conforme Oliveira (2000, p. 289):

Como o policiamento ostensivo é realizado em locais públicos, é muito provável que uma situação de emprego real do armamento ocorra nas ruas. Seja decorrente de uma abordagem, ou mesmo sendo o policial surpreendido na rotina do policiamento, o combate em local aberto, além dos riscos que oferece ao policial, representa elevado risco para a população.

Determinadas situações, locais e múltiplos fatores contextuais, fazem com que o agente policial tenha frações de segundos para refletir e tomar atitudes as mais inusitadas possíveis, incluindo-se a de tirar a vida de um indivíduo frente a proteger outros ou mesmo a sua própria. Para tanto, ressalta-se a sabedoria em dosar as ações no intuito de estas não se transformarem em uma violência policial. “A função primordial do PM é de proteger a sociedade, daí a devida preocupação com o correto emprego da arma de fogo que deve acontecer de forma constante.” (ALESSIO, 2010, p. 33).

Para salvaguardar a coletividade, o policial pode fazer uso da arma de fogo conforme o Código Penal Brasileiro, Decreto-lei nº. 2.848, de 7 de dezembro de 1940, art. 23, *in verbis*:

**Exclusão de ilicitude** (Redação dada pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

Art. 23 - Não há crime quando o agente pratica o fato: (Redação dada pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

I - em estado de necessidade; (Incluído pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

II - em legítima defesa; (Incluído pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

III - em estrito cumprimento de dever legal ou no exercício regular de direito. (Incluído pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

**Excesso punível** (Incluído pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984)

Parágrafo único - O agente, em qualquer das hipóteses deste artigo, responderá pelo excesso doloso ou culposo. (Incluído pela Lei nº 7.209, de 11.7.1984) (BRASIL, 1940).

Em contrapartida, o cidadão infrator não possui a devida preocupação com a manifestação de seus atos e, ao fazer uso de algum tipo de arma, o faz objetivando praticar o acerto de contas com seu desafeto. Já, o agente policial, sempre é obrigado aguardar o ato criminoso que justifique utilizar a arma de fogo, requerendo autoconfiança, determinação e principalmente muito treinamento (ALESSIO, 2010).

Segundo o Código Penal Militar, decreto Lei nº 1.001, art. 42 e seguintes, *in verbis*:

#### Exclusão de crime

Art. 42. Não há crime quando o agente pratica o fato:

I - em estado de necessidade;

II - em legítima defesa;

III - em estrito cumprimento do dever legal;

IV - em exercício regular de direito.

Parágrafo único. Não há igualmente crime quando o comandante de navio, aeronave ou praça de guerra, na iminência de perigo ou grave calamidade, compele os subalternos, por meios violentos, a executar serviços e manobras urgentes, para salvar a unidade ou vidas, ou evitar o desânimo, o terror, a desordem, a rendição, a revolta ou o saque.

Estado de necessidade, como excludente do crime

Art. 43. Considera-se em estado de necessidade quem pratica o fato para preservar direito seu ou alheio, de perigo certo e atual, que não provocou, nem podia de outro modo evitar, desde que o mal causado, por sua natureza e importância, é consideravelmente inferior ao mal evitado, e o agente não era legalmente obrigado a arrostar o perigo.

Legítima defesa

Art. 44. Entende-se em legítima defesa quem, usando moderadamente dos meios necessários, repele injusta agressão, atual ou iminente, a direito seu ou de outrem.

Excesso culposo

Art. 45. O agente que, em qualquer dos casos de exclusão de crime, excede culposamente os limites da necessidade, responde pelo fato, se este é punível, a título de culpa.

Excesso escusável

Parágrafo único. Não é punível o excesso quando resulta de escusável surpresa ou perturbação de ânimo, em face da situação.

Excesso doloso

Art. 46. O juiz pode atenuar a pena ainda quando punível o fato por excesso doloso.

Elementos não constitutivos do crime

Art. 47. Deixam de ser elementos constitutivos do crime:

I - a qualidade de superior ou a de inferior, quando não conhecida do agente;

II - a qualidade de superior ou a de inferior, a de oficial de dia, de serviço ou de quarto, ou a de sentinela, vigia, ou plantão, quando a ação é praticada em repulsa a agressão.

A seguir descrevem-se algumas considerações sobre incidente, acidente e tiro acidental.

### 3.1.1 Incidentes de tiro, acidente de tiro e tiro acidental

A conceituação e caracterização de incidente de tiro, acidente de tiro e tiro acidental é significativamente importante em casos de morte ou lesão corporal. Os conceitos descritos a seguir possuem aspectos técnicos, não considerando a intenção por parte de quem está portando ou usando a arma de fogo.

Os acidentes e incidentes de tiro, que decorrem do uso de armas, são causados por falhas de material e/ou imperícia, imprudência ou negligência do atirador (MACHADO, 2010).

Segundo Machado (2010):

- Um incidente de tiro ocorre quando se produz uma interrupção dos tiros sem danos materiais e/ou pessoais, por motivo independente da vontade do atirador;
- Resolve-se o problema corrigindo a causa que lhe deu origem, após sua identificação;
- A maioria dos incidentes pode ser evitada com cuidadosa manutenção preventiva da arma, por meio de limpeza e lubrificação adequadas e com o uso da munição correta para cada tipo de arma.

O acidente de tiro ocorre quando se produz uma interrupção dos tiros com danos de qualquer natureza, materiais e/ou pessoais (MACHADO, 2010).

As causas dos acidentes de tiro são muito variadas, mas podem ter como origem a arma, a munição ou o atirador. Segundo Machado (2010, p. 74):

Quando a arma é fabricada com material inadequado, ou o material não sofreu a tempera necessária para suportar a pressão produzida pelo cartucho para ela especificado, por ocasião do tiro, a responsabilidade será do fabricante da arma. O fabricante deve sempre indicar, no cano ou em outro local da arma, por meio de gravações, qual é o cartucho que deve ser usado na arma. Nos casos em que forem usados cartuchos com cargas inadequadas para determinado calibre de arma, a responsabilidade será do atirador ou do usuário, por não ter observado as especificações do fabricante, relativas ao tipo de munição que deve ser usada.

Em casos de morte ou lesão corporal grave, em que o agente vulnerante tenha sido projétil expelido por arma de fogo, ocorre com alguma frequência a alegação de que a arma disparou acidentalmente, procurando-se, com isso, desvincular o fato de qualquer ideia de dolo ou culpa (MACHADO, 2010).

É necessário estabelecer a diferença entre disparo acidental e tiro acidental. Segundo Machado (2010, p. 74):

Disparar é colocar o mecanismo de disparo da arma em movimento. Para que um disparo acidental produza um tiro acidental, é necessário que ocorra a detonação e deflagração de um cartucho e a projeção de um projétil por meio do cano da arma. Nem todo disparo dá origem a um tiro, mas todo tiro é precedido do disparo do mecanismo da arma.

Ainda para Machado (2010, p. 74), tiro acidental “é todo tiro que se produz em circunstâncias anormais, sem o acionamento regular do mecanismo de disparo, devido a defeitos ou a falta do mecanismo de segurança da arma”.

### 3.2 ASPECTOS JURIDICOS DO TIRO POLICIAL

O desenvolvimento de atividade de Instrução de Tiro Policial Defensivo demanda um planejamento especialíssimo e de inteira responsabilidade da instituição de Segurança Pública, pois, não havendo o cuidado de observar as peculiaridades que perpassam pela área jurídica, burocrática e técnica, pode-se gerar repercussões negativas, seja no desenvolvimento da fase de instrução, na lida da atividade operacional, ou mesmo quanto à credibilidade da instituição perante a sociedade (CAMPOS, 2010).

É importante frisar que os profissionais de Segurança Pública portam armas de fogo com o intuito de proteger e salvar vidas, sempre focados na aplicação da lei. O disparo de arma de fogo por esses agentes públicos deve ocorrer dentro da

legalidade. Para tanto, delinham-se suas ações em conformidade com os critérios de necessidade, oportunidade, proporcionalidade e eficiência (CAMPOS, 2010).

Ao profissional, cabe julgar rapidamente se o fato delituoso exige o saque de sua arma de fogo, analisar a necessidade de disparos como único meio de cessar a agressão contra si ou terceiros, verificar se o cenário é oportuno para essa prática, visando a sua segurança e a de transeuntes; e, diante de toda tensão gerada, ainda se exigem a eficiência dos disparos e a proporcionalidade da força aplicada (CAMPOS, 2010).

A habilitação do profissional para a utilização da arma de fogo, bem como as instruções periódicas visam o aprimoramento técnico-profissional do operador de segurança pública, e só a partir de então é que este terá condições de distinguir, sob a ordem jurídica, uma ação policial legal de um ato criminoso (CAMPOS, 2010).

Para entender a dimensão do direito penal numa instrução de tiro policial, devem-se observar os conceitos das modalidades de crime previstas nos artigos 30 (tentado e consumado) e 33 (doloso e culposo) do Código Penal Militar, como o Decreto-Lei nº. 7.209 de 11/07/1974 (institui a parte geral do Código Penal Brasileiro), nos artigos 14 e 18 com mesmos conceitos, vejam-se *in verbis*:

Art. 14. Diz-se o crime:

I - consumado, quando nele se reúnem todos os elementos de sua definição legal;

II - tentado, quando iniciada a execução, não se consumo por circunstâncias alheias a vontade do agente.

Pena de tentativa

Parágrafo único. Salvo disposição em contrário, pune-se a tentativa com a pena correspondente ao crime consumado, diminuída de um a dois terços.

Art. 18. Diz-se o crime:

Crime doloso

I - doloso, quando o agente quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo;

Crime Culposo

II - culposo, quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou imperícia (CAMPOS, 2010, p. 19).

Ressalta-se que, qualquer dano (lesões leve, grave, gravíssima e até mesmo letal) decorrente de ato de instrutor de tiro (por imperícia, imprudência e negligência) acarretará de forma objetiva a responsabilidade de indenizar o Estado, que, após a efetivação do pagamento da indenização, se reserva ao direito de

impetrar ação regressiva em desfavor do agente que motivou o prejuízo. Note-se que, em situações de acidente em treinamento de tiro, cabe ao Estado a obrigação de indenizar a vítima (Responsabilidade Objetiva). Todavia, salvo as excludentes civis de caso fortuito e força maior, comprovado o dolo ou culpa por parte do instrutor, este poderá ser acionado regressivamente pelo Estado (CAMPOS, 2010).

Segundo Flores e Gomes (2006), basicamente o tiro policial incorre na incidência, quando for o caso, dos seguintes tipos penais:

- Homicídio culposo;
- Homicídio doloso (dolo direto ou eventual);
- Lesão corporal culposa;
- Lesão corporal dolosa (Leve, grave, gravíssima e seguida de morte);
- Disparo de arma de fogo em via pública.

O tipo penal correto dependerá das circunstâncias do fato, elemento subjetivo dos envolvidos (em especial a intenção do ofendido), meios empregados e disponíveis pelas partes envolvidas. As causas justificativas ou excludentes de antijuridicidade estão previstas no CP e CPM, e se constituem no estado de necessidade, na legítima defesa, no estrito cumprimento de dever legal e no exercício regular de direito (FLORES; GOMES, 2006).

Age com imprudência o policial que ultrapassa os limites médios de segurança, não observando as regras de cuidado. Em regra, são exemplos deste tipo de conduta, que acabam por lesionar uma pessoa:

- Disparo de arma para o solo ou para o alto, para alertar alguém;
- Disparo durante manejo de arma em local inadequado, fora da linha de tiro, onde transitam ou trabalham pessoas;
- Disparo acidental ao acionar a tecla do gatilho supondo que a arma estivesse descarregada;
- Disparo ao manejar arma fora do alvo neutro, nas repartições policiais;
- Disparo ao engatilhar um revólver para realizar uma abordagem;
- Disparo com munição de alto poder de transfixação, que perfura o alvo e atinge outros objetos ou pessoas;
- Disparo ao deixar cair a arma no solo (FLORES; GOMES, 2006, p. 114).

Já o agente policial age com negligência quando age com passividade diante do perigo existente, relaxando, não adotando as cautelas sobre sua conduta:

- Deixar uma arma carregada ao alcance de pessoas não habilitadas ou autorizadas ao seu porte;
- Deixar uma arma sobre um armário ou móvel, podendo cair no solo e disparar;
- Efetuar treinamento de tiro em local não sinalizado para transeuntes e comunidade;
- Efetuar o trabalho policial sem portar os equipamentos de proteção individual (FLORES; GOMES, 2006, p. 114).

Por fim, age o policial com imperícia quando não está tecnicamente habilitado para o uso de arma de fogo, por exemplo:

- Quando não foi treinado e habilitado por um instrutor para o manejo de determinada arma de fogo e mesmo assim efetua o disparo da arma;
- Quando danifica um armamento, por não saber como maneja-lo corretamente;
- Quando após ter iniciado o curso como aluno, sem estar habilitado para o uso da arma, já efetua o serviço com a arma no coldre, como plantão do estabelecimento, ocasião em que faz uso da arma de forma incorreta (FLORES; GOMES, 2006, p. 114-115).

### 3.3 CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

Antes de tudo, faz-se necessário distinguir a diferença entre capacitação e treinamento.

Para Bueno (2014, p. 2) capacitação pode ser entendida como:

[...] toda influência que o indivíduo recebe do ambiente através do treinamento, assimila-as de acordo com suas inclinações e predisposições e enriquece ou modifica seu comportamento dentro dos seus próprios padrões pessoais. A capacitação pode ser institucionalizada e exercida não só de modo organizado e sistemático, como também pode ser desenvolvida de forma difusa, desorganizada, e assistemática como no lar e nos grupos sociais a que o indivíduo pertence, sem obedecer qualquer plano preestabelecido.

A palavra capacitação pode ser entendida por diversos sentidos e significados. Muitas vezes, trata-se de um sentido conotativo ou pejorativo, “levando às interpretações como ‘transformar o incapacitado em alguém competente’. Em um significado mais amplo, o termo pode ser entendido, no entanto, como ‘reeducação’” (CAMPOS; PINTO; MELLO, 2014, 3).

Segundo os mesmos autores, a capacitação se constitui, então, em:

[...] uma maneira eficaz de agregar valor às pessoas, à organização e aos usuários. Essa é uma reflexão importante se pensarmos que, cada vez mais, as organizações investem em programas de capacitação, também denominado, por alguns autores como treinamento (CAMPOS; PINTO; MELLO, 2014, 3).

Outro aspecto importante da capacitação é entendê-la como um conjunto de competências profissionais que segundo Bueno (2014, p. 3) significa “englobar as noções do ‘saber’ (conhecimentos), ‘saber fazer’ (capacidade de transformar o conhecimento teórico em trabalho) e ‘saber ser’ (dimensão comportamental – conjunto de habilidades, qualidades, competências)”.

O treinamento compõe uma das fases do processo de desenvolvimento de recursos humanos. Vargas (1996, p. 127) define desenvolvimento de recursos humanos como sendo “experiências organizadas de aprendizagem, em um período definido de tempo, para aumentar a possibilidade de melhoria da performance no trabalho e o crescimento”. Logo, “capacitação profissional trata-se de um mix de treinamento, educação e desenvolvimento” (CAMPOS; PINTO; MELLO, 2014, 3).

O treinamento atualmente, segundo Chiavenato (1999, p. 294), como sendo “um meio para alavancar o desempenho no cargo. Quase sempre o treinamento tem sido entendido como o processo pelo qual a pessoa é preparada para desempenhar de maneira excelente as tarefas específicas do cargo que deve ocupar”.

Segundo Bueno (2014, p. 3) a capacitação profissional visa:

[...] preparar o homem para uma profissão em determinado mercado de trabalho. Também, visa ampliar, desenvolver e aperfeiçoar o homem para seu crescimento profissional em determinada carreira na empresa ou para que se torne mais eficiente e produtivo no seu cargo. No que tange à

educação profissional pensa-se numa formação mais generalizada, que não esteja atrelada ao “que fazer” mecanicamente, mas sim ao fazer, ao saber e ao querer fazer, numa sintonia de trabalhos que precisam fundamentalmente de segurança, delicadeza e dedicação daqueles que coordenam os processos de ensino-aprendizagem.

Um programa de capacitação profissional, quando bem programado e elaborado, torna-se um programa educacional. O mesmo pode preencher uma lacuna na formação de muitos indivíduos que não tiveram uma experiência educacional completa (CAMPOS; PINTO; MELLO, 2014).

Diante do cenário de crescimento do serviço público no Brasil, Campos, Pinto e Mello (2014, p. 4), esclarecem que:

É indispensável o entendimento de todos os servidores públicos que, em face das transformações do mundo contemporâneo e dos processos de reestruturação produtiva, a qualificação para o desenvolvimento de ocupações deixou de ser fruto da aquisição de modos de fazer e passou a ser o resultado da articulação de vários elementos, subjetivos e objetivos, tais como: natureza das relações sociais vividas pelos indivíduos, escolaridade, acesso à informação, a saberes, a manifestações científicas e culturais, além da duração e da profundidade das experiências vivenciadas nos diferentes contextos. A formação dos indivíduos passou, então, a ter como objetivo o desenvolvimento de competências.

Alves (1997, p. 13) cita que “prioritariamente o ensino e fundamentalmente a instrução, são os meios disponíveis aos Comandos Operacionais para dotarem o PM das melhores condições operacionais”.

Segundo Alessio (2010, p. 35):

A instrução policial militar consiste no conjunto de procedimentos formais que a corporação utiliza para propiciar a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades que otimizem a qualificação do policial militar de forma que sua conduta resultante contribua para a busca da excelência do serviço prestado pela Polícia Militar.

Para que o policial militar cumpra com significativa qualidade sua missão, precisa constantemente de capacitação e treinamentos, pois sem os mesmos não poderá desempenhar com a devida e necessária firmeza a sua defesa, bem como da sociedade. Além de constante treinamento, deve-se sempre escolher a melhor técnica de atuação, pois segundo Alessio (2010, p. 36):

Em situação real de tiro com arma de fogo, estes são executados geralmente pelo policial em situação tensa, momento em que se encontra envolvido pela agitação que a ocorrência de forma natural propicia. Neste sentido o treinamento deve ser realizado em condições semelhantes, sendo o mais realista possível, preparando o profissional para as hostilidades que podem ser por ele encontradas em serviço.

Ainda mediante o mesmo contexto, Oliveira, Gomes e Flores (2000, p. 246) esclarecem que:

O policial deve ser rápido, por quê as situações do combate policial ocorrem em frações de segundo, nos quais são efetuados muitos disparos. O atirador deve estar treinado para a tomada de decisões em tempo muito reduzido, como se deslocar de uma posição para outra, recarregar a arma e decidir se faz ou não uso prático da mesma.

Alves (1997) entende que a instrução de tiro policial deve ser de modo contínuo para que tenha:

Fixação dos conhecimentos adquiridos na fase do ensino, ampliando-se e atualizando-se em função de novos conceitos e experiências obtidas, bem como da manutenção do condicionamento físico, agilidade e reflexos positivos que irão auxiliá-lo para o serviço; familiarizar o policial militar com a arma, habilitando-o para usá-la como instrumento de defesa, sempre procurando aumentar e aperfeiçoar seus conhecimentos, acompanhando a evolução da sociedade, para um melhor desempenho de suas missões; aplicar as técnicas do tiro com precisão e confiabilidade.

Percebe-se que o treinamento leva a um preparo técnico mais aperfeiçoado. Se o policial treinar sempre e com afinco poderá “automatizar os seus movimentos buscando dar aos músculos aquilo que alguns autores chamam de “memória muscular” (diz-se que se o praticante executar um movimento 2000 vezes, este movimento será “arquivado” em sua memória)” (ALESSIO, 2010, p. 40).

Alves (2001, p. 36) acrescenta que: “somente policiais bem treinados poderão fazer uso correto das armas de fogo, e assim, poder usufruir das qualidades do equipamento em uso”.

Segundo Cerqueira (1986, p. 1):

Não basta colocar uma arma nas mãos do policial militar sem lhe dar as condições mínimas necessárias de adestramento e exigir dele que se combata o delinquente. É preciso muito mais. É preciso dar-lhe um armamento moderno e eficiente e um adestramento eficaz, capaz de desenvolver-lhe sentimentos de autoconfiança no manuseio do armamento colocado em suas mãos pelo estado desenvolvendo, no policial militar, segurança suficiente para somente sacar a arma que porta quando todos os outros recursos falharem e a utilizar, quando necessário, dentro dos limites impostos pela legislação penal e com a eficácia necessária, para evitar ou fazer parar um delito iniciado sem, no entanto trazer consequências desastrosas iguais as que muitas vezes tomamos conhecimento.

O uso da força letal é significativamente raro na ação policial em seu cotidiano. No entanto, o aumento da criminalidade aumenta a expectativa de se fazer o uso da mesma. Logo, é muito importante que o agente policial esteja constantemente atualizado e reciclado para entrar em ação. Para tanto, Araújo (2008, p. 43) esclarece que:

O treinamento policial é um processo de assimilação de conhecimentos culturais e técnicos em curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimentos, habilidades ou atitudes relacionados diretamente a procedimentos operacionais relacionados com o uso da força. O importante é evitar erros, e conseqüentemente, no caso policial, evitar lesões a terceiros ou mesmo evitar vítimas fatais quando numa abordagem policial.

O treinamento policial deve conter fatos reais que ocorrem no cotidiano policial, dando suporte para a realização do serviço operacional, facilitando sua atuação quando tiver que intervir em ocorrências semelhantes. O mesmo deve dar “conhecimento, habilidade e atitude ao policial para trabalhar obedecendo aos preceitos legais, respeitando os direitos dos cidadãos, evitando crimes e salvando vidas” (ARAÚJO, 2008, p. 44).

Um bom treinamento de agente policial deve:

[...] destacar as questões de natureza ética juntamente com os princípios de direitos humanos, uso proporcional da força, bem como alternativas para o uso da força como solução pacífica de conflitos, compreensão do comportamento de multidões, negociação e métodos de persuasão, que podem reduzir consideravelmente a possibilidade de confronto (ARAÚJO, 2008, p. 44).

Quanto melhor um agente policial estiver capacitado para executar suas atividades, mais seguro estará na tomada de decisão quando ao mesmo for

solicitado o uso da força (ARAÚJO, 2008).

### 3.4 IMPORTÂNCIA DOS SIMULÁCULOS EM ATIVIDADES DE RISCO

Simulação geralmente se entende como uma imitação de uma operação ou de um processo do mundo real. Uma simulação pode e deve envolver a geração de um enredo ou uma história artificial de um determinado sistema para poder efetivar a análise de suas características operacionais (MIYAGI, 2006).

O comportamento de um sistema estuda-se através de um modelo de simulação, este segundo Miyagi (2006, p. 2) geralmente:

[...] utiliza diversos parâmetros sobre a operação do sistema. Uma vez desenvolvido e validado, o modelo pode ser usado para investigar uma grande variedade de questões sobre o sistema. Mudanças no sistema podem ser simuladas a fim de prever seu impacto no seu desempenho. A simulação pode também ser usada para estudar sistemas ainda na fase de concepção, antes que sejam efetivamente implementados. Assim, a simulação pode ser usada como uma ferramenta para predizer os efeitos de uma mudança em sistemas existentes e também como uma ferramenta de projeto para avaliar e validar o desempenho de novos sistemas.

Como vantagens a simulação pode imitar com menor custo ou menos recursos o que acontece num sistema real. Os dados obtidos em uma simulação devem corresponder diretamente às expectativas que se obteria em um sistema real. O processo de alteração de variáveis no simulador resulta em um conjunto de cenários a serem avaliados (MIYAGI, 2006).

As principais vantagens da simulação são: novas políticas, procedimentos operacionais, regras de decisão, fluxos de informação, procedimentos organizacionais, entre outros, além de poderem ser estudados sem interferência nas operações do sistema real. Na defesa do uso da simulação, apresenta-se o seguinte argumento: os avanços nas plataformas computacionais permitem que a simulação seja realizada cada vez mais rapidamente e com uma imitação bem próxima de situações reais (MIYAGI, 2006).

Para exemplificar, o estudo de caso intitulado *O Fiel Efeito do Simulador de Condução sobre a Eficácia da Formação*, realizado em 2007 por Allen; Park; Cook e Firentino, do *Southern California Research Institute*, nos Estados Unidos, demonstrou que o uso do simulador de direção durante o processo de formação do motorista é uma das soluções para baixar os altos índices de acidentes de trânsito. A redução pode chegar a 50% entre os novos motoristas (PONTES, 2014).

No Brasil, os simuladores de direção tanto para carro quanto para moto foram e estão sendo desenvolvidos pela Fundação Certi (Centro de Referência em Tecnologia Inovadoras) da Universidade Federal de Santa Catarina, uma das mais respeitadas no Brasil e no mundo, sobretudo pela geração de soluções tecnológicas inovadoras (PONTES, 2014).

Este é o campo que, provavelmente, mais tem usado sistemas de realidade virtual. Simuladores de pilotagem estão entre os mais populares, mas não são os únicos: procedimentos médicos, direção no trânsito e até técnicas de soldagem também são campos em que a realidade virtual tem sido aplicada. Uma das aplicações mais interessantes são as simulações de combate desempenhadas por militares. Sistemas como o do Exército dos Estados Unidos permitem que vários soldados simulem invasões em espaços hostis, sendo que todos os combatentes usam capacetes de realidade virtual e têm suas posições rastreadas por câmeras nas paredes (PONTES, 2014).

## 4 SISTEMA VIRTUAL DE TIRO

Na atualidade, inúmeras tecnologias de captura de movimento são desenvolvidas e incorporadas a jogos, no intuito de oferecer uma maior interatividade e imersão aos jogadores, analisando a postura e a movimentação do jogador perante a ação desempenhada de forma similar a muitos programas de simulação (SILVA et al., 2013).

Um dos eventos principais dos games é a criação de jogos de tiro em primeira pessoa (FPS), mas são raros os que fazem o uso de algum sensor de captura de movimento. Para desenvolver simuladores utilizando sensores precisa-se executar o processo de detecção de movimento de modo confiável, diferentemente de um game comum. Com relação ao posicionamento do jogador perante o sistema, alguns jogos para reabilitação motora, incluem a utilização de sensores ligados à roupa ou ao corpo do usuário e técnicas de visão computacional, como detectar uma luva colorida na mão do usuário para o processo de calibração e utilizar seu posicionamento como interface para aplicativos. Mesmo solucionando o problema de detecção do movimento, geram empecilhos para a interação com simuladores de tiro, pois o foco deste tipo de game é a obtenção de dados da mira do jogador (SILVA et al., 2013).

Os simuladores de tiro podem ser caracterizados como sendo jogos sérios, já que o objetivo principal do sistema não é o entretenimento do usuário, mas sim seu treinamento e análise de sua postura. Sistemas deste tipo são usados para auxiliar no treinamento de agentes de segurança pública, como, por exemplo, policiais militares. O uso de simuladores neste contexto implica em uma diminuição de custos e redução de riscos de acidentes de tiro a “zero” (SILVA et al., 2013, p. 22).

A área de tiro com alvos a serem considerados é exibida em um monitor ou através da projeção sobre uma superfície. Já a mira do atirador é detectada através da área central da imagem captada pela câmera acoplada ao dispositivo de disparo. Caso esta coincida com parte da área de tiro projetada, pode-se verificar se algum dos alvos foi atingido (SILVA et al., 2013).

Os simuladores virtuais de tiro (SVT) se utilizam de um sistema prático,

seguro e econômico, que acrescentam melhoria substancial em segurança pública bem como o devido preparo de forças policiais, diminuindo expressivamente os custos com treinamento de pessoal (GUEDES, 2010).

O modelo de sistema SVT desenvolvido pelo engenheiro Leonardo Taschetto, usa tecnologia brasileira. Segundo Guedes (2010, [s.p.]):

[...] a economia que o simulador trará para o Estado no treinamento as Forças Policiais, visto que o valor de apenas uma munição para treino (1 projétil) custa R\$1,75 e no simulador o custo é de R\$0,01 centavos. “O Estado ganha em economia, em segurança durante os treinos dos policiais, que terão a mesma eficiência no manuseio de armas dotando este sistema”.

As corporações de policiais militares, policiais civis e bombeiros militares, já se utilizam das benesses desse sistema. Ressalta-se que, na realidade, de virtual somente é o cenário do crime e o projétil que se usa na arma. As armas de fogo utilizadas são verdadeiras com adaptações ao simulador, tanto que o impacto produzido no disparo é idêntico ao efetuado com projétil real, conforme explicita seu criador: “É bem realista, seguro, não utiliza munição, a arma é real, mas adaptado ao simulador para disparos a laser e impacto de tiro totalmente real” (GUEDES, 2010, [s.p.]).

#### 4.1 USO DO SVT COMO FERRAMENTA PARA CAPACITAR E TREINAR

Estatísticas comprovam que, “em média, de cada 250 saques, da arma de fogo, pelo policial, em apenas uma há disparos; nas outras 249 a arma volta para o coldre, sem disparar, mas, em todas, são executados procedimentos”. E, numa ação verdadeira o policial tem que “estar atento a tudo o que ocorre à sua volta; há pessoas e “agressores” à sua frente; ao seu lado; à sua retaguarda; em cima (forros, sótãos, etc.); em baixo (porões, túneis, buracos, etc.)”. Como também “olhar por baixo de móveis; por trás de portas; efetuar “varreduras” em todas as circunstâncias; olhar por janelas; fazer a “tomada de ângulo”, a “olhada rápida”; saber dobrar uma esquina; examinar interiores de veículos; adentrar em edifícios suspeitos; etc.” (GIRALDI, 2014, p. 135-136).

Conforme colocação dada no trabalho “Método Giraldi”, “O correto é o policial treinar com a arma, a munição, os materiais e os equipamentos com os quais trabalha ou irá trabalhar” (GIRALDI, 2014, p. 134).

Conforme contexto e situações apresentadas verifica-se que, “um verdadeiro treinamento de tiro, para qualquer policial, é aquele que se aproxima o máximo possível da realidade, com arma, munição, ambiente e circunstâncias reais, condicionando-o a agir, quando dessa realidade, da mesma forma que o fez quando dos treinamentos” (GIRALDI, 2014, p. 136).

O modelo de treinamento deve ser aquele que melhor aproxima o agente policial em uma situação de realidade dos confrontos armados nas ruas, segundo Rosa (2014, p. 57):

[...] deve possibilitar a interação com a cena, permitindo ao PM exercitar, em ambiente controlado, todas as etapas do emprego da força, escalando cada degrau da pirâmide ou, no sentido contrário, descendo do último nível de emprego da força letal até o primeiro nível, a presença policial.

Na atualidade, existem inúmeras tendências e pesquisas para aperfeiçoar simuladores que empregam realidade virtual e, os mesmos devem incorporar e implantar melhorias significativas no seu emprego de tecnologia e comunicação, dentre estas, descrevem-se a seguir quais sejam:

**Realismo de movimento** - Uma das dificuldades de simular a realidade no enfrentamento entre policiais e cidadãos em conflito com a lei, está na naturalidade dos movimentos. Na mistura de animações pré-gravadas com cálculo de física, pode-se criar um sistema híbrido fazendo uso de *motion capture* e equações dinâmicas sobre um modelo 3D. Segundo Rosa (2014, p. 58):

Ao andar, o modelo usaria motion capture, mas ao receber um tiro e cair sobre uma pedra, por exemplo, o modelo acionaria o sistema de cálculo de física, no qual consideraria o peso da pessoa, tamanho da pedra etc. Essa proposta traria um avanço em termos de realismo, pois considera também a força de impacto de diferentes tipos de projéteis. [...] o sistema de rastreamento via câmera poderia auxiliar rastreando o policial e transferindo seus movimentos para o modelo 3D.

**Aperfeiçoamento gráfico** - A qualidade gráfica dos ambientes 3D podem se

utilizar de situações que um agente policial enfrenta com o campo visual prejudicado como “enfrentamento durante a noite, sob neblina, sob ofuscamento de efeitos de Glow/Glare, com excesso de poeira no ar, sob chuva e com luz de diferentes períodos do dia” (ROSA, 2014, p. 58).

**Aperfeiçoamento da imersão** - A imersão na realidade virtual produz a sensação de estar dentro do ambiente virtual 3D. No treinamento policial é essencial existir uma cena virtual 360°. Utiliza-se nessas situações os sistemas imersivos de multiprojeção em 360° (CAVES = cavernas). As CAVES evoluíram frente à resolução de imagem, estereoscopia e nitidez. Estas, geralmente suportam somente a entrada de pessoas e, para treinamento policial deveriam considerar a abordagem com viatura (ROSA, 2014).

**Aperfeiçoamento na Inteligência Artificial** – Aperfeiçoar a IA no treinamento policial em RV pode garantir a imprevisibilidade de qualquer tipo de reação da pessoa abordada. A IA se destaca em quatro linhas de pensamento: Sistemas que pensam como seres humanos; Sistemas que atuam como seres humanos; Sistemas que pensam racionalmente; Sistemas que atuam racionalmente. Nesse sentido, ressalta Rosa (2014, p. 62):

Na indústria de jogos, principalmente, vê-se grande evolução em IA. Em jogos de batalha ou mesmo de esportes, como futebol, há uma análise estatística em tempo real, na qual se verifica a tendência de movimentação do usuário. Baseados nessa análise, os modelos se adaptam às características do usuário. No caso da simulação de invasão de uma edificação para resgate de refém, por exemplo, a IA poderia analisar a movimentação do usuário e adaptar o comportamento da pessoa abordada. Os sistemas nos quais os personagens animados possuem sempre o mesmo comportamento viciam o treinamento. O policial já sabe o que lhe espera, muito diferente do que acontece em campo.

**Aperfeiçoamento na portabilidade do treinamento em realidade virtual** – uma estrutura portátil pode ser empregada em todo o território nacional e também por corporações policiais de outros países. O aperfeiçoamento destes equipamentos possibilitaria:

[...] simular ocorrências policiais de alto e altíssimo risco, como, por exemplo, confrontos com trocas de tiros entre indivíduos armados ou quadrilhas de criminosos (roubo contra pessoa, roubos em bancos, lotéricas, comércio em geral, traficantes); realização de treinamento de

grupos de operações especiais, como atiradores de elite, resgate de reféns, intervenção em estabelecimentos prisionais, ocorrências envolvendo artefatos explosivos (bombas), entre outras (ROSA, 2014, p. 62).

## 4.2 CARACTERÍSTICAS DOS SIMULADORES EM USO EM SC

A atividade policial, segundo Rosa (2014, p. 55), vai desde o atendimento de “uma criança perdida, de uma senhora em trabalho de parto (parturiente) – ocorrências de auxílio –, até o enfrentamento de um criminoso armado ou de quadrilhas armadas, as chamadas ocorrências-crime”.

As ocorrências-crime variam de acordo com o perigo a que um agente policial é exposto e, para melhor assegurar o risco corrido pela autoridade de Polícia Ostensiva responsável pela preservação e pela defesa da vida do cidadão, procurou-se melhorar o emprego da realidade virtual no treinamento desses profissionais para reduzir as perdas de vida no exercício de sua missão, possibilitando a proximidade da realidade das ocorrências policiais enfrentadas no cotidiano (ROSA, 2014).

A PMSC dispõe de estande virtual de tiro, donde por meio de projeções de imagens na parede, pode-se simular o atendimento de algumas poucas ocorrências policiais e praticar o tiro (ilustração 1) (ROSA, 2014). Este tipo de simulador virtual foi descrito na seção 4.1 deste trabalho.

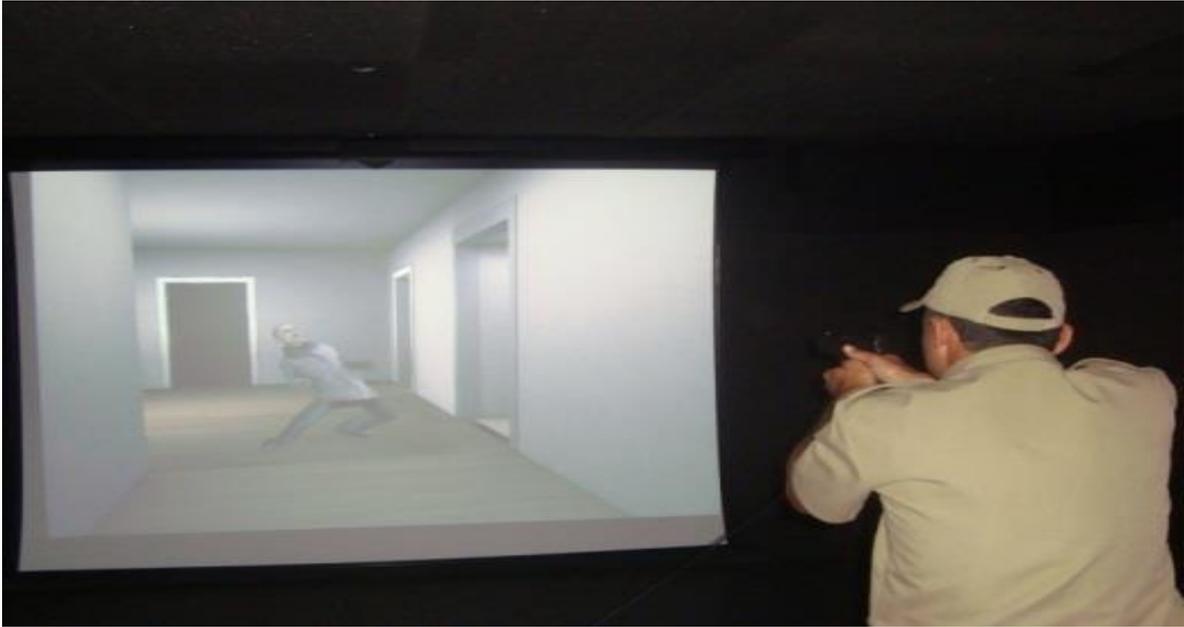


Ilustração 1: Fotografia de um policial militar utilizando o simulador de tiro policial  
Fonte: Rosa (2014, p. 56).

Além do estande virtual acima descrito, a Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina também dispõe de uma unidade itinerante de SVT (ilustração 2), com características e limitações semelhantes do estande simulador virtual de tiro, donde o policial militar exercita o emprego da arma de fogo. A principal evolução neste sistema é a possibilidade do deslocamento com o equipamento montado no interior de um veículo, para toda e qualquer região a que se proponha o atendimento de treinamento.



Ilustração 2: Unidade Itinerante de Simulador Virtual de Tiro  
Fonte: SSP/SC (2014).

### 4.3 O ENSINO ITINERANTE COM O USO DO SVT

Está em curso de adaptação em Santa Catarina a adoção de um sistema SVT móvel para treinar e aperfeiçoar agentes policiais em segurança. É um equipamento inédito no Brasil, onde um veículo é equipado com tecnologia de Sistema Virtual de Tiro embarcado. O projeto foi desenvolvido pela Diretoria de Formação e Capacitação Profissional da SSP, com convênio entre Governo Federal (SENASP/MJ) e o Governo do Estado de Santa Catarina (SSP) no intuito de treinar e capacitar os policiais civis e militares em todo o estado (ODIARIO, 2014a).

O caminhão-escola da Secretária de Segurança Pública foi desenvolvido pelas empresas Federal Defender BR, Athos Brasil, Taurus e Roncat Soluções, representa investimentos de R\$ 1,2 milhão e vai proporcionar mais segurança e

permitir treinar policiais com economicidade, redução de riscos e preservação ambiental e melhor gestão (ODIARIO, 2014a).

O SVT é uma sofisticada unidade que permite treinamentos de situações reais no campo virtual, aprimorando as técnicas e táticas empregadas pelas instituições na defesa da sociedade, permitindo o treinamento simultâneo de até 12 policiais. Montada em um caminhão Ford Cargo com carroceria tipo Baú com 11 metros de comprimento, possui três simuladores instalados, além de central eletrônica para gerenciamento, acompanhamento e registro das atividades dos profissionais (ODIARIO, 2014a).



Ilustração 3: Sistema SVT unidade de treinamentos de situações reais no campo virtual  
Fonte: SSP/SC (2014).

É a primeira unidade móvel de SVT do mundo com três simuladores e com avançados recursos para treinamento de policiais. Embora instalado em um veículo com carroceria de 11 metros, os projetos com SVT são versáteis, possibilitando o uso em carrocerias de diferentes dimensões (vans, furgões, micro-ônibus e carretas) (ODIARIO, 2014a).

O equipamento permite realizar treinamento virtual simulando desde um treino de tiro em alvo fixo, estande de tiro normal, bem como uma gama de ocorrências de rotina e até complexas operações, como invasão de um cativeiro com reféns, interceptação de assalto a banco, etc. (ODIARIO, 2014a).

A escola itinerante poderá percorrer todo o Estado de Santa Catarina, fornecendo treinamento de alto nível para as polícias militar e civil, contribuindo para

a modernização dos recursos da área de segurança pública e o aprimoramento profissional. Tem também o objetivo de “salvar vidas”, com a premissa de que um policial bem treinado comete menos erros, evitando acidentes e incidentes de tiro. Especialmente os provocados por balas perdidas registrados em ocorrências policiais (ODIARIO, 2014a).

O tenente-coronel da Polícia Militar de Santa Catarina, Claudio Gomes, um dos responsáveis pelo projeto com base em equipamentos semelhantes utilizados nos Estados Unidos. O mesmo declara que:

Com o simulador, após se formar nas academias, os policiais poderão dar continuidade ao treinamento com total segurança. Atualmente em treinamentos, cada policial realiza a média entre 500 tiros, com naturais riscos de acidentes, além de comprometer o meio ambiente, pela contaminação provocada pelo chumbo e outros elementos químicos presentes nas munições (ODIARIO, 2014a, [s.p.]).

Ressalta-se a significativa importância de uma escola itinerante que, além de o equipamento impedir integralmente a probabilidade de incidentes com bala, pela adoção de um sistema de ar comprimido; por ser itinerante, o SVT, também elimina os gastos com o deslocamento, munição e estada de centenas ou milhares de policiais para a realização de um programa de treinamento de rotina (SECCO, 2014).

Ainda, segundo Secco (2014, [s.p.]), sobre o sistema SVT e uma escola itinerante, verifica-se que:

Com a eliminação do emprego de munição real, o programa de treinamento virtual elimina a probabilidade de acidente, assim como permite grande economia. Com o uso de munição real, um programa que envolva um milhão de tiros tem custo aproximado de R\$ 3 milhões, enquanto nos exercícios pelo simulador, que substitui o emprego de munição, contribui drasticamente para a redução de custos, e o valor é reduzido para cerca de R\$ 1.000,00.

O treinamento virtual apresenta inúmeras vantagens, dentre elas destacam-se:

- Repetição de treinamento até que o policial atinja a pontuação ideal;

- Elimina a probabilidade de acidentes de tiro, assim como permite ao longo do tempo economia.
- Usando munição real, em um treinamento envolvendo 500 mil tiros, teria um custo aproximado de R\$ 1,5 milhões, enquanto exercícios com o SVT, o custo cairia significativamente para em torno de um por cento do valor (custo de manutenção);
- Por ser itinerante o equipamento, o treinamento vai até o policial, evitando deslocamentos e afastamentos desnecessários do policial de sua atividade;
- Elimina acidentes de tiro, contaminação com chumbo e outros elementos químicos decorrentes do tiro real;
- O equipamento é fundamental no ensino e na aprendizagem das polícias (ODIARIO, 2014a).

O tenente-coronel Ricardo Freitas, da Polícia Militar de Santa Catarina, argumenta com a seguinte declaração sobre o SVT itinerante: “Portar uma arma é de extrema responsabilidade. Com o equipamento, podemos fortalecer os conceitos de repetição, associação e regularidade, que são fundamentais para a polícia” (ODIARIO, 2014a, [s.p.]).

No mesmo sentido, Maurílio Gama, professor de armamento e tiro da Academia de Polícia Militar do Estado de São Paulo, aprova a adoção do simulador e, acrescenta: “É um equipamento que contribui muito na formação e na eficiência dos policiais” (ODIARIO, 2014a, [s.p.]).

O equipamento SVT itinerante de posse da Polícia Militar de Santa Catarina apresenta entre versatilidade e sofisticação:

- Uma série de avançados recursos como a duplicação do espaço interno pela expansão lateral das paredes por sistema hidráulico de acesso ao veículo por uma porta aviônica;
- Possui dois geradores que garantem ambiente totalmente climatizado e todas as facilidades de um escritório, como mesas, cadeiras, armários e

frigobar;

- Sofisticados recursos da tecnologia da informação (computador, impressora, acesso à internet, roteador, máquina digital, sistema de CFTV completo, que permite o monitoramento e gravação por câmeras internas e externas, além de avançado software integrado aos simuladores);
- Software que opera tanto na versão web quanto em desktop, realizando a gestão de controle de agenda de eventos e capacitação, como rotinas de manutenção e de gerenciamento em tempo real e histórico, além de integração com o BI-Business Intelligence (Inteligência de negócios) da Segurança Pública do Governo do Estado de Santa Catarina;
- Estande de tiro 3D reproduzindo fielmente um estande real, com cinco alvos que podem ser posicionados entre 1m a 30m do atirador e três formas diferentes de treinamento;
- Permite treinamento de até quatro atiradores em linha, cada um disparando por vez, com a opção de limitar a quantidade de tiros e gerar relatórios estatísticos de cada atirador;
- Permite o treino de um atirador por vez em alvo à distância de cinco metros. Exige que o atirador dê seis tiros e o obriga a ir à frente para conferir seus tiros. Depois disso, o alvo é substituído automaticamente para que o atirador dê mais seis tiros e, novamente, confira o resultado. O mesmo processo ocorre com o alvo à distância de 15 metros e, nesta opção, o sistema gera relatórios estatísticos por atirador que participou do exercício;
- Prevê a participação de um atirador por vez com cinco alvos à distância de 5, 10 e 15 metros. Neste exercício, os alvos ficam sem visão e quando são exibidos, de forma aleatória, o atirador deve disparar dois tiros. Esta opção permite ao usuário treinar um atirador por vez. De forma aleatória, o sistema alterna os alvos nas distâncias previstas e o atirador pode selecionar o tempo de treinamento ou manter o padrão do sistema que é de 30 segundos por exercício. O sistema igualmente gera relatórios estatísticos por atirador;

- A LODA 3D (Localizar, Observar, Decidir e Agir) tem por objetivo avaliar a agilidade e a capacidade de decisão do atirador. Reproduz uma situação na qual é submetido à simulação de uma ocorrência policial, em um ambiente virtual 3D. Personagens virtuais são exibidas, submetendo o atirador a situações aleatórias, em que serão avaliados o seu poder de decisão de tiro e seus reflexos. Ao concluir, o usuário pode avaliar o atirador selecionando itens de acompanhamento, dando uma nota e, se preferir, digitar uma observação que fica gravada no sistema por atirador;
- Filmagem personalizada para cada cliente, que escolhe o cenário que será filmado. Gravado pelas Polícias de Florianópolis, um filme exhibe a abordagem policial a três indivíduos suspeitos de estarem vendendo drogas e portando arma de fogo. Neste vídeo o atirador deve dialogar (verbalizar) com as pessoas que se encontram sentadas, mas terá a responsabilidade de tomar a decisão de apertar o gatilho ou não quando um dos indivíduos encenar a exibição de um documento ou sacar uma arma. Ao concluir, o usuário poderá ser avaliado, dando uma nota e se preferir digitar uma observação. A ação do atirador ficará gravada no sistema. Para este exercício, a Polícias fornecem vídeos de treinamento, adaptado a situação onde quer intensificar o treinamento;
- Exercício que treina a memória do atirador e seu tempo de resposta para disparar nos alvos. O sistema mostra um alvo com quatro círculos nas cores vermelha, amarela, azul e verde e emite um apito longo de atenção e, em seguida, um apito curto de ação. Nesse momento, o atirador deve disparar a sua arma e atingir os alvos que emitiram os apitos. O sistema tem a opção de selecionar o tempo de ação do atirador em 2, 4, 6, 8 e 10 segundos para efetuar os disparos. O sistema gera uma tela com o resultado de acerto do atirador (ODIARIO, 2014a).



Ilustração 4: Sistema SVT unidade de treinamentos de situações reais no campo virtual  
Fonte: SSP/SC (2014).

O sistema SVT foi adaptado em um veículo com carroceria Ford Cargo 1719 contendo recursos avançados para realizar desde um simples treino de tiro ao alvo até complexas operações, como invasão de cativeiro com reféns, interceptação de assalto a banco ou retomada de navio ocupado por terroristas. A confiabilidade foi um dos fatores que levaram à escolha do Cargo 1719 para esse serviço de grande responsabilidade. Com peso bruto total homologado de 16.000 kg e capacidade

máxima de tração de 27.000 kg, ele combina desempenho forte e econômico com conforto e praticidade na cabine para aplicações mistas, urbanas e rodoviárias (ODIARIO, 2014b).



Ilustração 5: Sistema SVT adaptado em carroceria Ford Cargo 1719  
Fonte: SSP/SC (2014).

O sistema SVT itinerante adota um simulador de tiro também usado na

formação de tropas altamente especializadas como os SEALs (Sea, Air e Land – mar, ar e terra) da Marinha norte-americana. Ele foi projetado pela Federal Defender Br, em parceria com a Athos Brasil, Taurus e Roncat Soluções, para vários tipos de exercícios. Além de estande 3D e alvos em diversas sequências e distâncias, cria cenários de ocorrências policiais onde o atirador testa o poder de decisão e reflexos. Seus recursos incluem sistema de software, circuito interno de TV, sistema hidráulico para expansão lateral das paredes, dois geradores, climatização e todas as facilidades de um escritório (ODIARIO, 2014b).

O hardware do SVT itinerante consta dos seguintes sistemas:

- Central de computação - Responsável pela execução do software, pelo gerenciamento do sistema, comunicação com o equipamento de captura de disparos e com a plataforma multimídia;
- Kit adaptador - Mantém as principais características de uma arma de fogo real. Assim, na conversão, são mantidos o corpo, o gatilho e o mecanismo operacional de disparo da arma original a ser adaptada. Em substituição ao carregador, dispõe de um dispositivo acoplado a um sistema pneumático responsável pela simulação do movimento do projétil e o “recuo” da arma. Após a sua utilização, o armamento volta ao normal. O sistema ainda fornece uma explosão audível para a plataforma multimídia de treinamento pela sincronia com o detector de disparos. O sistema de simulação de tiros está preparado para a utilização em toda a linha de armamentos Taurus. O kit possui manual de operação explicativo de utilização e manutenção. Acompanha também uma mangueira de conexão da arma com a estação de recarga;
- Estação de recarga (Cilindro de ar comprimido) - Entende-se por estação de recarga um cilindro de ar comprimido com capacidade de 2.800 PSI, acompanhado das válvulas, manômetros e mangueiras de alimentação de ar. Somente a carga de ar de um cilindro tem a capacidade de gerar de 20 mil a 30 mil disparos, dependendo do modelo do armamento (ODIARIO, 2014a).

#### **4.3.1 Pesquisa de satisfação do SVT itinerante da SSP/SC**

A Secretaria de Estado de Segurança Pública através de sua Diretoria de Formação e Capacitação Profissional, entre os dias 3 a 25 de julho de 2014, efetuou treinamentos e capacitações de tiro policial utilizando o sistema itinerante SVT.

Após o término do mesmo, realizou uma pesquisa de satisfação com critérios de respostas objetivas (excelente, bom, satisfatório, regular e ruim), com 90 policiais militares e bombeiros militares, obtendo as seguintes pontuações:

	CRITÉRIOS					TOTAL DE RESPOSTAS
	Excelente	Bom	Satisfatório	Regular	Ruim	
<b>1. RECURSO DIDÁTICO</b>	<b>59,75</b>	<b>22</b>	<b>6,25</b>	<b>1,5</b>	<b>0,25</b>	
<b>a) Interatividade</b> (sistema responde perfeitamente aos comandos / ações executadas pelo <b>operador</b> )	52	28	6	3	1	<b>90</b>
<b>b) Similaridade</b> (o cenário apresentado é semelhante ao contexto real)	50	26	12	2	0	<b>90</b>
<b>c) Qualidade do equipamento</b> (anatomia, ergonomia).	71	17	1	0	0	<b>89</b>
<b>d) Combinação</b> (sincronismo entre materiais gráficos, áudio e vídeo).	66	17	6	1	0	<b>90</b>
	<b>Excelente</b>	<b>Bom</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Regular</b>	<b>Ruim</b>	
<b>2. AMBIENTE FÍSICO E ESTRUTURA DE SUPORTE</b>	<b>80</b>	<b>8,25</b>	<b>1,5</b>	<b>0,25</b>	<b>0</b>	
<b>a) Qualidade das instalações físicas</b> (adequada para proposta de treinamento)	78	11	1	0	0	<b>90</b>
<b>b) Condições</b> (iluminação, ventilação e limpeza das instalações físicas).	82	6	1	1	0	<b>90</b>
<b>c) Infra-estrutura de suporte</b> (equipamentos de tecnologia adequada para o treinamento).	76	11	3	0	0	<b>90</b>
<b>d) Condições de Segurança</b> (acesso , saída de emergência, indicações)	84	5	1	0	0	<b>90</b>
	<b>Excelente</b>	<b>Bom</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Regular</b>	<b>Ruim</b>	
<b>3. ORGANIZAÇÃO</b>	<b>47,33</b>	<b>9</b>	<b>3,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0</b>	
<b>a) Conteúdo</b> (atualizado, importante, útil, aplicável).	79	7	4	0	0	<b>90</b>
<b>b) Carga horária</b> (adequada ao conteúdo).	32	26	22	8	2	<b>90</b>
<b>c) Aplicabilidade</b> (contribuição para melhoria do desempenho profissional/pessoal).	63	20	6	1	0	<b>90</b>
	<b>Excelente</b>	<b>Bom</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Regular</b>	<b>Ruim</b>	
<b>4. SATISFAÇÃO GERAL</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
<b>a) Confiabilidade/Credibilidade</b> (correspondeu conforme prometido c/ confiança /precisão)	53	24	9	4	0	<b>90</b>
<b>b) Desempenho do sistema</b> (nível de funcionamento do sistema virtual de tiro)	54	25	9	2	0	<b>90</b>
<b>c) Receptividade</b> (atenção dispensada pela tripulação, operadores e auxiliares do SVT)	85	5	0	0	0	<b>90</b>

Quadro 1: Pesquisa de satisfação com 90 operadores da segurança pública.  
Fonte: SSP/SC (2014).



Gráfico 1: Recurso didático  
Fonte: SSP/SC (2014).

O gráfico 1 apresenta como resultados de pesquisa de satisfação dos 90 bombeiros e policiais militares participantes, 67% descreveram o recurso didático (interatividade, similaridade, qualidade do equipamento e combinação) do SVT itinerante como excelente, 24% como bom, 7% como satisfatório, 2% como regular e nenhum apontamento para ruim.

## 2. AMBIENTE FÍSICO E ESTRUTURA DE SUPORTE

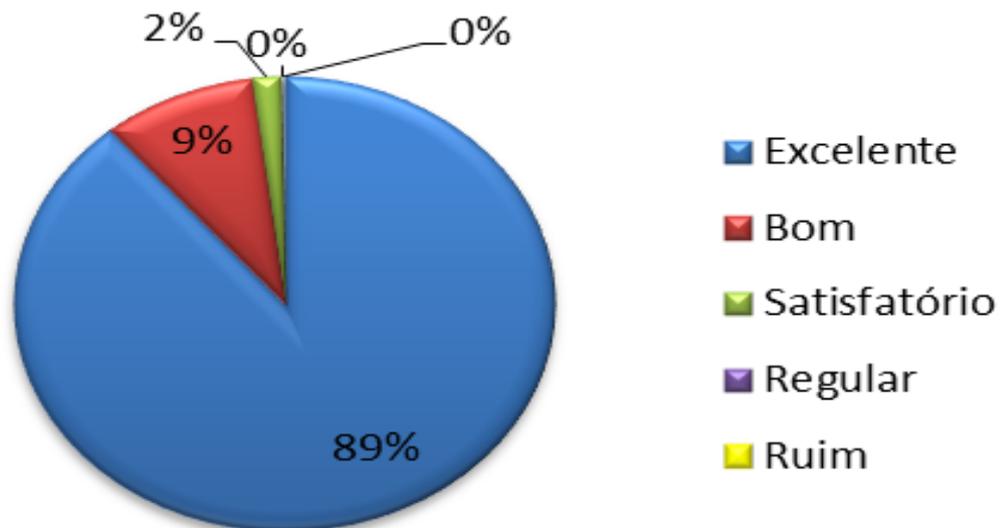


Gráfico 2: Ambiente físico e estrutura de suporte  
Fonte: SSP/SC (2014).

O gráfico 2 apresenta como resultados de pesquisa de satisfação dos 90 bombeiros e policiais militares participantes, 89% descreveram o ambiente físico e estrutura de suporte (qualidade das instalações físicas, condições, infra-estrutura de suporte e condições de segurança) do SVT itinerante como excelente, 9% como bom, 2% como satisfatório e nenhum apontamento regular ou ruim.



Gráfico 3: Organização  
Fonte: SSP/SC (2014).

O gráfico 3 apresenta como resultados de pesquisa de satisfação dos 90 bombeiros e policiais militares participantes, 64% descreveram quanto a organização (conteúdo, carga horária e aplicabilidade) do SVT itinerante como excelente, 20% como bom, 12% como satisfatório, 3% como regular e 1% como ruim.



Gráfico 4: Satisfação geral 2  
Fonte: SSP/SC (2014).

O gráfico 4 apresenta como resultados de pesquisa de satisfação dos 90 bombeiros e policiais militares participantes, 71% descreveram quanto a satisfação geral (confiabilidade/credibilidade, desempenho do sistema e receptividade) do SVT itinerante como excelente, 20% como bom, 7% como satisfatório, 2% como regular e nenhum apontamento para ruim.

E, finalmente, ao verificar isoladamente a organização quanto à carga horária (adequada ao conteúdo), verificam-se as seguintes pontuações.

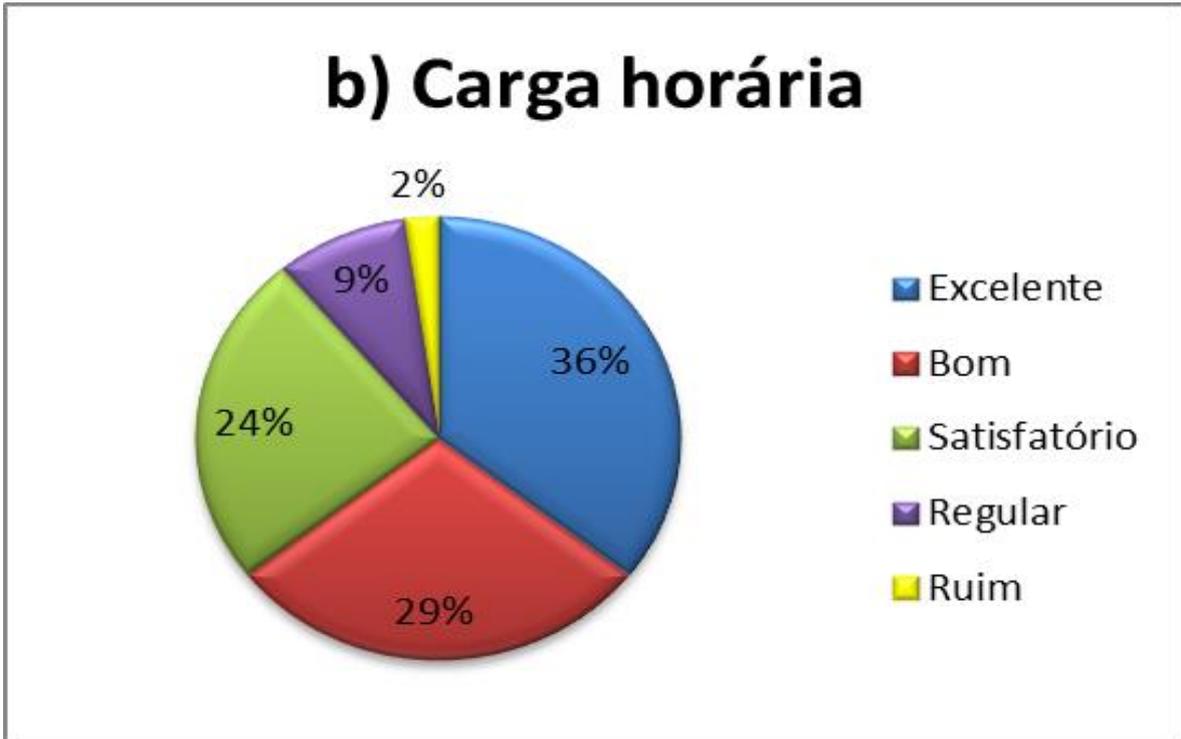


Gráfico 5: Carga horária 2  
Fonte: SSP/SC (2014).

O gráfico 5 apresenta como resultados de pesquisa de satisfação dos 90 bombeiros e policiais militares participantes, 36% descreveram quanto a carga horária (adequada ao conteúdo) do SVT itinerante como excelente, 29% como bom, 24% como satisfatório, 9% como regular e 2% para ruim.

A pesquisa retrata a avaliação das primeiras turmas treinadas no SVT, ocorrido no período de 03/07/14 a 25/07/14, 4 turmas de soldado em formação do corpo de bombeiros e 1 turma de policiais militares do 4º batalhão de polícia militar, foram disparados em treinamento em média de 110 tiros por aluno, num total de 9.900 tiros, buscou-se medir o grau de satisfação dos usuários, todos os 90 usuários responderam os questionamentos. Obteve-se 90 respostas representando 100% dos treinados, por serem as primeiras turmas a terem treinamento com o uso do SVT, pode-se considerar uma boa mostra para análise.

A seguir apresenta-se um quadro, mapa do estado com a divisão geográfica das regiões policiais militares e representação gráfica com o número de munição usada em atividade operacional (Pistola .40), por região da PMSC, de 2012 à julho de 2014.

Regiões PMSC	2012	2013	2014	Total
1ª Região	526	878	578	1.982
2ª Região	121	111	75	307
3ª Região	1.019	927	207	2.153
4ª Região	158	227	50	435
5ª Região	485	570	216	1.271
6ª Região	423	736	462	1.621
7ª Região	469	384	144	997
8ª Região	186	185	128	499
9ª Região	182	69	73	324
10ª Região	84	30	27	141
11ª Região	72	389	107	568
<b>Total</b>	<b>3.725</b>	<b>4.506</b>	<b>2.067</b>	<b>10.298</b>

Quadro 2: Munição usada em atividade operacional (Pistola .40)

Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

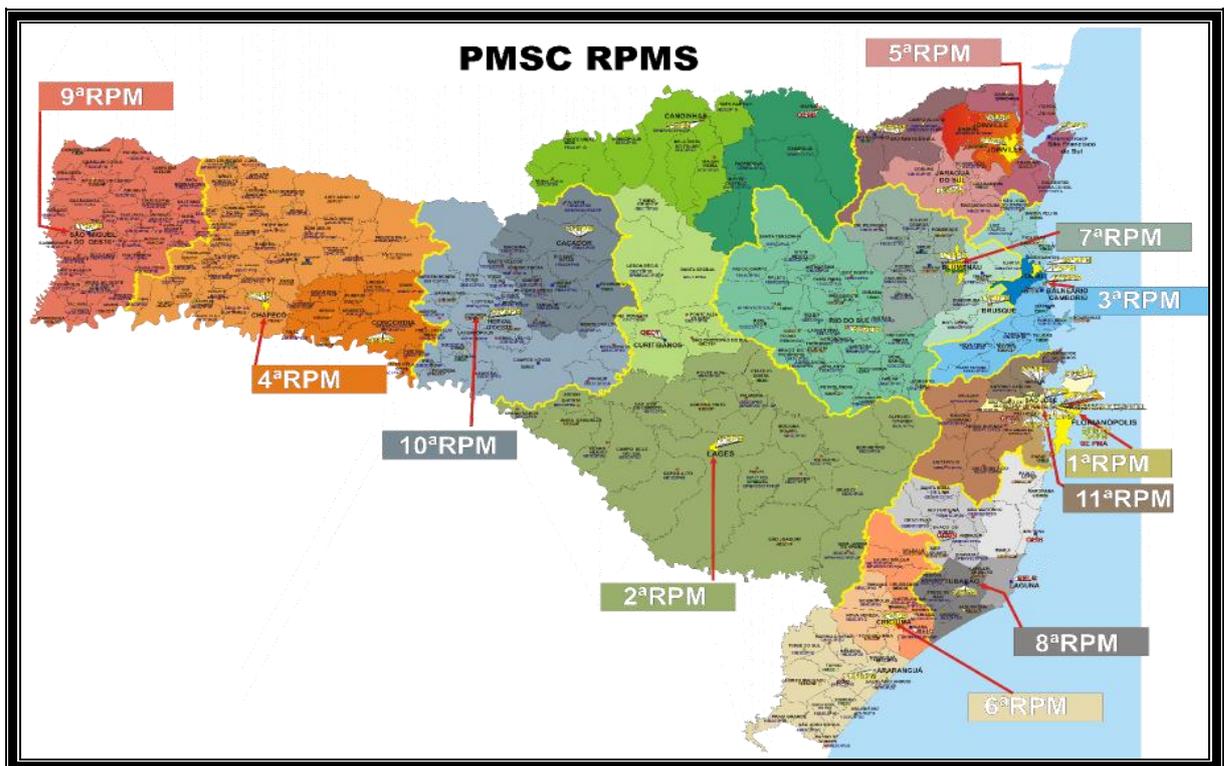


Ilustração 6: Mapa das regiões da PMSC

Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

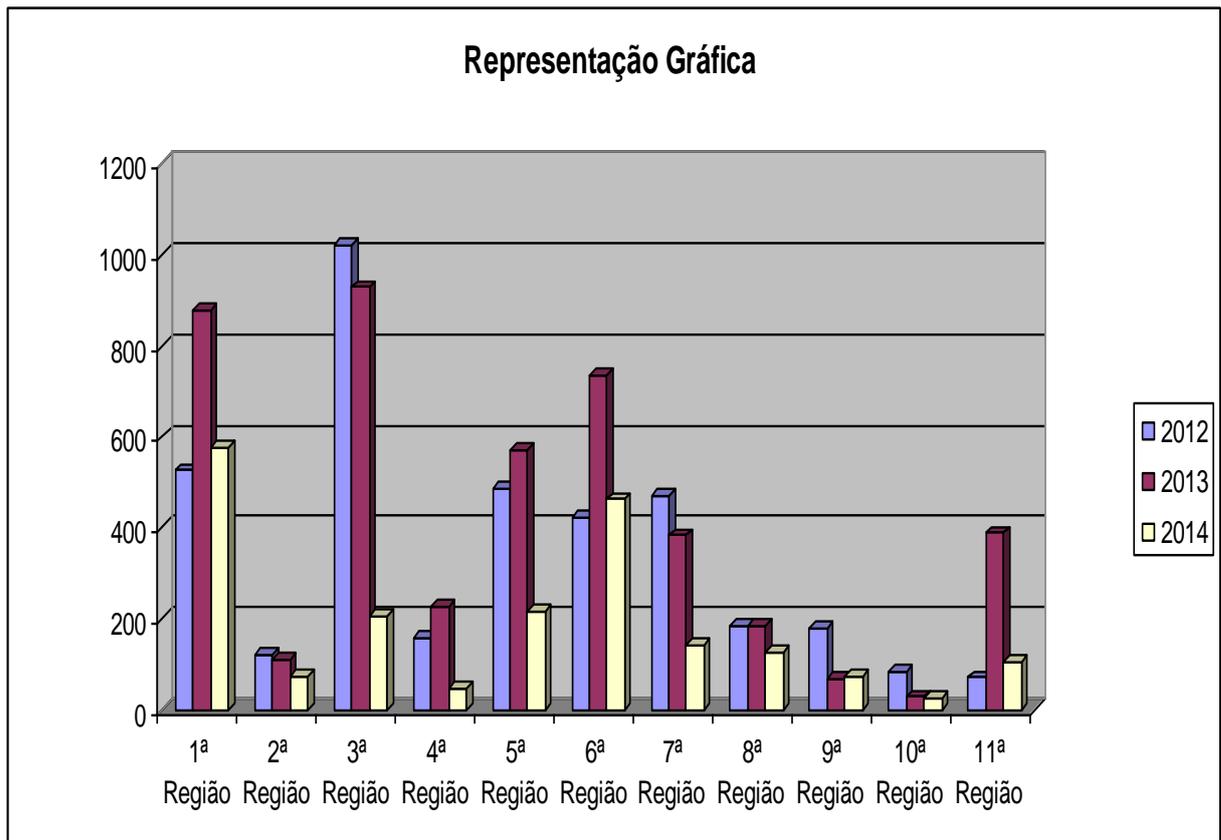


Gráfico 6: Munição usada em atividade operacional (Pistola .40)  
 Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

A seguir apresenta-se um quadro com o número de munição usada em instrução (Pistola .40), em cada região da PMSC e sua representação gráfica, de 2012 à julho de 2014.

Regiões PMSC	2012	2013	2014	Total
1ª Região	69.804	61.202	12.698	143704
2ª Região	48.831	52.917	27.925	129673
3ª Região	64.839	17.602	31.993	114434
4ª Região	43.136	33.731	36.733	113600
5ª Região	92.283	48.743	29.152	170178
6ª Região	2.440	69.895	44.664	116999
7ª Região	55.902	28.355	6536	90793
8ª Região	29.698	33.086	7.900	70684
9ª Região	14.371	19.026	22.833	56230
10ª Região	4.172	32.012	24.317	60501
11ª Região	14.330	11.601	2.815	28746
CEPM	144.908	79.807	0	224715
<b>Total</b>	<b>584.714</b>	<b>487.977</b>	<b>247.566</b>	<b>1.320.257</b>

Quadro 3: Munição usada em instrução (Pistola .40)  
 Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

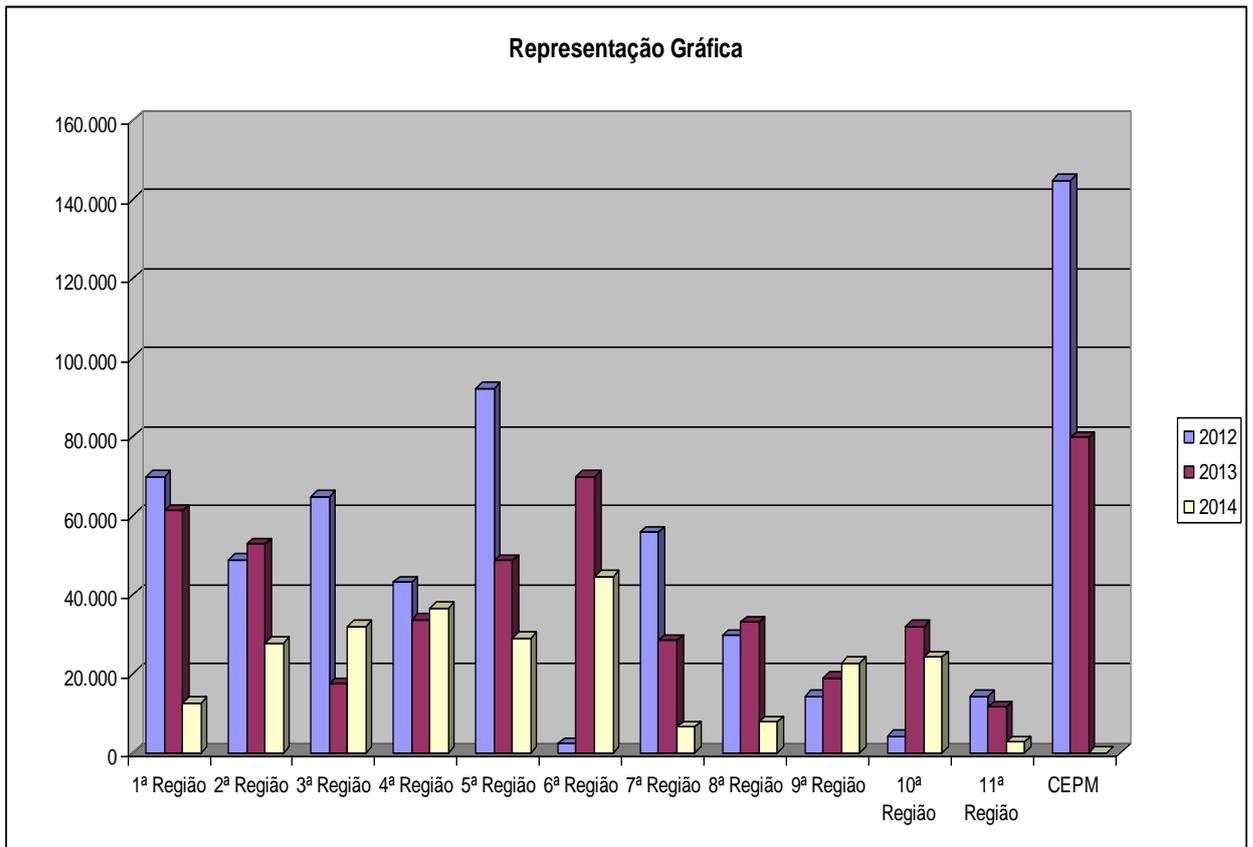


Gráfico 7: Munição usada em instrução (Pistola .40)

Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

Conforme o Centro de Material Bélico da Diretoria de Apoio Logístico e Finanças da PMSC, a seguir apresenta-se o Quadro de Custo dos componentes para recarga de munição para instrução e o valor final do cartucho para o calibre .40 recarregado pela PMSC.

<b>Componentes</b>	<b>Observação</b>	<b>Valor Básico R\$</b>	<b>Valor Unitário R\$</b>
Espoleta CBC 1 1/2	Caixa com 5 mil	1.385,40	0,277
Projétil .40 SW ETPP 180	Caixa com mil	600,00	0,60
Estojo Cal .40	8 recargas	2,40	0,30
Pólvora CBC 246	1 Kg = 2.400 Cartuchos	309,40	0,128
Mão de Obra	% 15 do valor do material	0,128	0,128
<b>Valor de cartuchos .40 recarregado</b>			<b>1,43</b>

Quadro 4: Munição calibre .40 recarregado

Fonte: Diretoria de tecnologia e sistemas de informação PMSC (2014).

OBS: Os valores de cada material são referentes à aquisição do ano de 2012.

Ao fazer-se uma perspectiva quanto ao custo diferencial entre utilizar munição para instrução com cartucho para o calibre .40 recarregado pela PMSC e o custo com o SVT itinerante, segundo os dados dos quadros 3 e 4, tem-se o seguinte apontamento.

Nº munição usada em instrução (Pistola .40) pela PMSC 2012 à julho de 2014	<b>1.320.257</b>
Valor de custo por tiro no SVT itinerante	<b>R\$ 0,01</b>
Valor de custo por cartucho .40 recarregado	<b>R\$ 1,43</b>
Custo total gasto com instrução usando munição real	<b>R\$ 1.887.967,51</b>
Custo total gasto com instrução usando o SVT itinerante	<b>R\$ 13.202,57</b>
Diferença de custos em % pró SVT itinerante	<b>0,6993</b>

Quadro 5: Custos com munição real e uso do SVT itinerante anos 2012 à julho de 2014  
 Fonte: Do autor (2014).

Verifica-se que, o custo ao utilizar-se o SVT itinerante frente o uso de munição real para instrução com cartucho para o calibre .40 recarregado pela PMSC, no período entre o ano de 2012 a 2013 e 2014 (parcial), apresentaria uma redução no custo na ordem de 99,3% (menos que 1%) do valor total. Mas a análise mais apropriada seria a de que, poderíamos fazer o dobro do treinamento, com um custo adicional de menos de um por cento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Polícia Militar, como ficou evidenciado, tem a missão de executar a polícia ostensiva e preservar a ordem pública, que tem como formas de atuação a ordem, o consentimento, a fiscalização e a sanção de polícia.

Prevenir a quebra do convívio harmonioso e pacífico é o objetivo principal, prioritariamente através do policiamento ostensivo. Na quebra da tranquilidade pública a polícia precisa atuar de forma a fazer cessar as situações que promoveram a desarmonia, com ações como socorrer ou proteger a vítima e deter o agente causador do delito (utilizando a força se necessário).

O uso da arma de fogo se torna imprescindível quando se esgotam todas as alternativas previstas no uso diferencial da força, em sendo este, único meio de cessar a agressão contra si ou terceiros. Ficou marcante nesta pesquisa que o policial deve fazer uso moderado, proporcional e eficiente e ainda analisar se o cenário é oportuno para aquela ação, e que tais decisões muitas vezes devem ser tomadas quase que instantaneamente no calor da ocorrência.

Verifica-se que a jurisprudência dos tribunais quanto à condenação de policiais por disparos de arma de fogo, sem observância do princípio da proporcionalidade é farta, porquanto deve existir uma relação direta entre a gravidade da conduta e a resposta do policial.

Há muito tempo, a capacitação e o treinamento dos policiais passaram a ter um valor estratégico na PMSC, notadamente em relação ao tiro policial há, como demonstrado, dificuldades de toda ordem e prioridades urgentes, que aliado a logística complexa e onerosa dificulta sua constância.

Capacitar o policial como já explanado, significa torná-lo apto a desenvolver competências para desempenhar seu papel na Instituição. Para que a polícia militar se mantenha como um importante órgão na preservação da segurança pública, e contribua significativamente para o controle e a redução de delitos em especial os crimes contra vida e o patrimônio é necessário estar orientada para a valorização do capital humano, mantendo e fortalecendo os programas de capacitação e treinamento em especial relativo ao tiro policial.

Ficou claro que o grande desafio é tornar a capacitação e o treinamento de tiro policial o mais próximo da realidade que permeia o cotidiano operacional do policial, preparando-o para o atendimento das ocorrências de maior gravidade, onde o risco de vida se torna iminente.

A pesquisa mostrou que o desenvolvimento de novas tecnologias a exemplo da realidade virtual, tendo como uma das ferramentas o SVT, uma tecnologia de ponta que segue a tendência mundial, que permite um treinamento mais eficiente sem os riscos inerentes do modelo tradicional, permite a capacitação e treinamento em cenários que simulam situações de perigos extremos, onde o policial tem que tomar decisões de uso ou não de força letal, onde de outra forma praticamente seria inviável devido ao custo e logística a ser empregada.

O ensino itinerante é uma modalidade recente de ensino e ainda pouco estudado no Brasil, por isso mesmo, toda discussão a seu respeito tem, necessariamente, um caráter preliminar e exploratório. Todavia o estudo mostrou sua potencialidade através de inúmeras possibilidades de treinamento e capacitação proporcionadas com inovações tecnológicas, mobilidade e melhoria na qualidade do treinamento com rapidez e eficiência.

O ensino itinerante com o uso do SVT por suas características de mobilidade, flexibilidade e interatividade atende com maior presteza a construção e a disseminação de novas técnicas e conhecimentos. Trará para a Instituição uma rápida atualização de técnicas de abordagem com uma aprendizagem efetiva, acompanhando o ritmo de evolução do conhecimento, servindo de suporte para o desenvolvimento de novas competências e habilidades.

A necessidade de reduzir custos e a logística envolvida para reunir grandes contingentes em centros de formação, são alguns dos fatores que ampliam o uso do ensino itinerante. Esta ferramenta se apresenta como uma estratégia para oferecer treinamentos e inovação de forma mais rápida, barata com grande alcance territorial e conseqüente melhoria na qualidade e na eficiência operacional.

Por meio dessa ferramenta itinerante é possível alcançar policiais em praticamente qualquer lugar, permitindo que comandantes escolham o momento mais apropriado bem como escolha da técnica e tipo de treinamento mais indicado para a sua unidade. O quadro 2 apresenta a quantidade de tiros efetuados em via

pública com pistola .40 em confronto, por policiais , mais de 10 mil nos últimos três anos, o que reforça a ideia de que a capacitação desse contingente é um fator crucial para garantir a qualidade e a homogeneidade das ações e reações frente ao atendimento de ocorrências.,

Não há aqui, nenhuma alusão à substituição de modelos de capacitação e sim, a implementação de novos paradigmas que ampliem a aplicação de técnicas já existentes. O quadro 3 mostra a quantidade de munição usada em instrução (Pistola .40), ao fazer-se uma média, dará aproximadamente 50 tiros por policial por ano, incluindo-se o período de formação, este número pode ser facilmente multiplicado por dez, com uso do SVT. A nova modalidade não substitui a rica experiência de um treinamento de tiro real, ele funciona como um complemento. Porém, o treinamento de tiro real requer tempo e logística como espaço adequado, deslocamentos, munição além de exigir que seja programado com bastante antecedência para que todos possam comparecer.

Observa-se que nas turmas treinadas no SVT ocorrido no período de 03/07/14 a 25/07/14, sendo 4 turmas de soldado em formação do corpo de bombeiros e 1 turma de policiais militares do 4º batalhão de polícia militar, num total de 90 usuários, verificou-se que, o item recurso didático, foi bem avaliado, tendo um índice de 91% dos respondentes considerado bom ou excelente a interatividade, similaridade, qualidade do equipamento e sincronismo entre materiais gráficos, áudio e vídeo. Reafirmando todo estudo até aqui conduzido.

O item ambiente físico e estrutura de suporte foi o melhor critério avaliado, com 98% dos respondentes considerando entre bom e excelente, os itens "Qualidade das instalações físicas" e "Condições de Segurança, iluminação, ventilação e limpeza" e " Infraestrutura de suporte". Confirma que todo investimento até aqui realizado trouxe um resultado bastante animador.

O critério organização teve um dos menores índices, mesmo tendo sido considerado bom e excelente para 84% dos respondentes. Neste critério vale destacar que está incluso o item carga-horária, que foi o item onde se obteve mais respostas entre satisfatório e ruim (35%). Destaca-se o caráter positivo destes resultados, pois transparece a necessidade de mais carga horária no treinamento virtual, um fator importante para atingir bons resultados nos treinamentos de tiro real. Ao ser isolado o item carga-horária, o critério "Organização" passa a 94% de

aprovação, considerando apenas as resposta "bom" e "excelente".

Por último, no critério satisfação geral, 81% dos participantes respondentes consideraram “bom e excelente”, o que demonstra o assentimento da capacitação num ambiente virtual por parte do público alvo. Vale ressaltar que 88,89% dos respondentes, tiveram tal capacitação intercalada com a de tiro real, o que lhes oferece um caráter comparativo profícuo.

Enfim, conclui-se que, para o policial militar cumprir com significativa qualidade sua missão, é indispensável que o nível de capacitação acompanhe as demandas da sociedade e as inovações tecnológicas disponíveis. Assim, o SVT se revela uma valorosa ferramenta a serviço da segurança pública, com grande potencial estratégico, sendo um aliado nas formações iniciais e continuadas dos policiais militares do Estado de Santa Catarina.

## REFERÊNCIAS

ALÉSSIO, Rogério. **A reavaliação anual das habilidades técnicas para o uso de armas de fogo por policiais militares**. 2010. 75f. Monografia de Especialização em Gestão Estratégica em Segurança Pública, da Universidade do Sul de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis. 2010.

ALVES, Amarildo de Assis. **A influência da instrução de tiro no atendimento eficaz de ocorrências que envolvem o emprego de arma de fogo**. 1997. 64f. Monografia do Centro de Ensino Superior da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. 1997.

ALVES, Serafim David. **A educação continuada de tiro na Polícia Militar de Santa Catarina**. 2001. 59f. Monografia do Centro de Ensino Superior da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. 2001.

ARAÚJO, Júlio César Rodrigues de. **Abordagem policial: conduta ética e legal**. 2008. 79f. Trabalho de Conclusão de Curso do Centro de Estudos de Criminalidade e Segurança Pública/CRISP da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais e à Secretaria Nacional de Segurança Pública/SENASP. Belo Horizonte. 2008.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de direito administrativo**, 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

BITTNER, Egon. **Aspectos do trabalho policial**. trad. Ana Luísa Amêndola Pinheiro. São Paulo: Editora da USP, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1/92 a 43/2004 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94. Brasília: Senado federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

BRASIL. **Constituição Federal de 1967**. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10635211/paragrafo-4-artigo-13-da-constituicao-federal-de-1967>>. Acesso em jun. 2014.

BRASIL. **Decreto nº. 88.777/83**, de 30 de setembro de 1983. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D88777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D88777.htm)>. Acesso em jun. 2014.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 667**, de 02 de julho de 1969. Reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares. Diário Oficial da República do Brasil. Brasília, 02 jul. 1969.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 88.7777**, de 30 de setembro de 1983. Aprova o Regulamento para as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares. Diário Oficial da República do Brasil. Brasília, 30 set. 1983.

BRASIL. **Decreto-Lei nº. 2.848/40**, de 7 de dezembro de 1940. Disponível em: <[http://www.mp.ce.gov.br/orgaos/orgaos\\_execucao/secje/legislacao/Dec-Lei2848-40.pdf](http://www.mp.ce.gov.br/orgaos/orgaos_execucao/secje/legislacao/Dec-Lei2848-40.pdf)>. Acesso em jun. 2014.

BRASIL, **Decreto nº 3.665**, de 20 de novembro de 2000. Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3665.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3665.htm)>. Acesso em jul. 2014.

BRASIL. **Lei nº. 6450**, de 14 de outubro de 1977. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/12120396/artigo-2-da-lei-n-6450-de-14-de-outubro-de-1977>>. Acesso em jun. 2014.

BRASIL. **Lei nº. 1.001**, de 21 de outubro de 1969. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del1001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1001.htm)>. Acesso em jun. 2014.

BRASIL. Parecer GM-25 de 10 de agosto de 2001. **Diário Oficial da República do Brasil**. Brasília, 13 de agosto de 2001.

BUENO, Janaína Maria. **Capacitação e treinamento dos profissionais da manutenção e sua influência na qualidade e produtividade de pequenas e médias empresas – entre o discurso e a prática**. Disponível em: <[http://www.unifae.br/publicacoes/pdf/IIseminario/sistemas/sistemas\\_04.pdf](http://www.unifae.br/publicacoes/pdf/IIseminario/sistemas/sistemas_04.pdf)>. Acesso em jun. 2014.

CAMPOS, Alexandre Flecha. **A qualificação do operador de segurança pública**, Goiânia, 2009. coletanea de artigos.

CAMPOS, Alexandre Flexa. **Manual prático do instrutor: tiro policial defensivo**. Goiânia: DGM, 2010.

CAMPOS, Nilo Moraes de; PINTO, Rodrigo Serpa; MELLO, Simone Portella Teixeira de. **Treinamento e desenvolvimento**: uma análise do programa de capacitação dos servidores do instituto federal de educação, ciência e tecnologia Sul-Rio-Grandense. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/97006?show=full>>. Acesso em jun. 2014.

CERQUEIRA, Erinaldo Soares de. **Eficácia da instrução do tiro policial na atividade operacional**. 1986. 86f. Monografia do Centro de Ensino Superior da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. 1986.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos: fundamentos básicos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

CIMOLIN, Valter. **Polícia Ostensiva: a expansão das atividades das Polícias Militares, do Curso Superior de Polícia Militar**. 2004. 92 f. Monografia (Pós-graduação em gestão estratégica em segurança pública)-Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2004

COLPANI, Clóvis Lopes. **Ordem pública no estado constitucional e democrático de direito: conceitos-chave**. 2009. 77f. Monografia de Especialização em Administração de Segurança Pública da Universidade do Sul de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis. 2009.

FLORES, Erico Marcelo. **Tiro Policial: Técnica Sem Fronteiras**, Porto Alegre, 2006.

FLORES, Erico Marcelo; GOMES, Gerson Dias. **Tiro policial: técnicas sem fronteiras**. Porto Alegre: Evangraf, 2006.

GAISO, Juliana Del. **Segurança e megaeventos esportivos: considerações a respeito do destino Rio de Janeiro – Brasil**. 2010. 98f. Trabalho de Conclusão de Curso em Turismo da Unesp. Rosana/ SP. 2010.

GIRALDI, Nilson. **Treinamento virtual do tiro policial**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/51990533/Manual-De-Revolver>>. Acesso em jun. 2014.

GUEDES, Lenilson. **Sesdec implanta simuladores virtuais de tiro no Estado**. 2010. Disponível em: <<http://www.suasnoticias.com.br/materia.asp?idmt=1265&idnot=5>>. Acesso em jun. 2014.

LAZZARINI, Álvaro. **Estudos de Direito Administrativo**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

LAZZARINI, Álvaro. **Temas de direito administrativo**. 2. ed. ver, e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MACHADO, Maurício Corrêa Pimentel. **Coleção armamento**: armas, munições e equipamentos policiais. Cascável: Gráfica Tuicial, 2010.

MAFRA JUNIOR, Carlos Alberto. **Policiamento turístico**: uma proposta para a Polícia Militar de Santa Catarina. 2009. 101f. Trabalho de Conclusão de Curso em Segurança Pública pela Universidade do Vale do Itajaí. Florianópolis. 2009.

MIYAGI, Paulo E. **Introdução a simulação discreta**. 2006. Disponível em: <[http://minerva.ufpel.edu.br/~alejandro.martins/dis/2012\\_2/simulacao/Apostila\\_Simulacao.pdf](http://minerva.ufpel.edu.br/~alejandro.martins/dis/2012_2/simulacao/Apostila_Simulacao.pdf)>. Acesso em jun. 2014.

ODIARIO. **Ford Cargo é transformado em unidade móvel para treinamento virtual de tiro da polícia**. Disponível em: <<http://blogs.odiario.com/sportcars/tag/virtual/>>. Acesso em jun. 2014b.

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

OLIVEIRA, João Alexandre Voos de; GOMES, Gersom Dias; FLORES, Érico Marcelo. **Tiro de combate policial**: uma abordagem técnica. Rio Grande do Sul: São Cristóvão, 2000.

PONTES, Márcia. **Conheça os principais estudos científicos sobre o simulador**. Disponível em: <<http://portaldotransito.com.br/blog/post/conheca-os-principais-estudos-cientificos-sobre-o-simulador>>. Acesso em jul. 2014.

REVISTA, **A Força Policial. (Periódico)**. Ed. Magnum. São Paulo. 1986 a 1995.

ROSA, Aurélio José Pelozato da et al. **Manual de técnicas de polícia ostensiva da PMSC**. 3. ed. Florianópolis: SESP/SC. 2014.

ROSA, Aurélio José Pelozato da. **O emprego da realidade virtual no treinamento policial para o enfrentamento de criminosos com ênfase nos chamados encontros mortais: uma abordagem baseada na teoria geral de sistemas**. 2014. 88f. Dissertação de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis. 2014.

SANTA CATARINA. **Lei nº 6.217**, de 10 de fevereiro de 1983, Dispõe sobre a Organização Básica da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências. DO: 12.153 de 11/02/83. Fonte: ALESC.

SANTA CATARINA. **Diretriz de Procedimento Permanente nº 035/2013/Comdo-G - Porte e emprego de armas de fogo e munições.** Florianópolis, 2013.

SANTA CATARINA. **Nota nº 1223/DIE/2014** - Procedimentos a serem adotados quanto ao uso de munição e demais recursos de logística para Eventos de Ensino na PMSC.

SANTA CATARINA. **Nota nº 713/DIE/2014** - Instruções de Revitalização – 2014 - Instruções e orientações de procedimentos.

SANTOS, Bruno Ferreira Martins Soares dos. **Polícia, segurança pública e a importância da formação e capacitação policial.** 2008. 67f. Monografia de Direito da Universidade Candido Mendes - UCAM. Rio de Janeiro. 2008.

SCHRODER, André Luiz Gomes. Artigo – **Princípios Delimitadores do Uso da Força para os Encarregados da Aplicação da Lei.** Edição Independente. Ano 2000.

SECCO. Consultoria de comunicação. **É de Santa Catarina o primeiro veículo do mundo com três simuladores virtuais de tiro para treinamento de policiais.** Disponível em: <<http://www.sulacontece.com/atividadesnosul.htm>>. Acesso em jun. 2014.

SESP/SC. **SC é o primeiro Estado do país a adotar unidade móvel de simulador virtual de tiro.** Disponível em: <[http://www.ssp.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1164:sc-e-o-primeiro-estado-do-pais-a-adotar-unidade-movel-de-simulador-virtual-de-tiro&catid=94:novas-noticias-1&Itemid=154](http://www.ssp.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1164:sc-e-o-primeiro-estado-do-pais-a-adotar-unidade-movel-de-simulador-virtual-de-tiro&catid=94:novas-noticias-1&Itemid=154)>. Acesso em jun. 2014.

SILVA, Luiz José Schirmer et al. **Arquitetura para o desenvolvimento de um ambiente de simulação de tiro.** XII SBGames, São Paulo/SP, Brazil, 16-18out., 2013.

VARGAS, Miramar Ramos Maia. **Treinamento e desenvolvimento:** reflexões sobre seus métodos. Revista de Administração. São Paulo. v. 31, n. 2, p. 120-135, abr./jul. 1996.