

Uso do *biofeedback* no treinamento policial

Wilquerson Felizardo Sandes

Wilquerson Felizardo Sandes é coronel da Polícia Militar de Mato Grosso. Doutorando em Educação pela Unicamp, mestre em Educação pela UFMT, especialista em Gestão de Segurança Pública (CSP), graduado em Administração pela PMMT. Comandante do II Comando Regional da Polícia Militar de Mato Grosso.

✉ Polícia Militar do Mato Grosso – Várzea Grande – MT – Brasil

✉ wilquersonsand@uol.com.br

Orivaldo Peres Bergas

Orivaldo Peres Bergas é doutorando em Educação pela WU/EUA, mestre em Agricultura Tropical pela UFMT, graduado em Ciências Sociais, História e Geografia pela Fafipa-PR, bacharel em Direito pela Fafij/Unemat, especialista em Metodologia Científica e Metodologia de Ensino Superior pela FGV-RJ. Professor de Metodologia Científica e Ciência Política na APMCV e Unic/Luni, professor de Criminologia na Acadepol e Direito Internacional na UNIC Pantanal.

✉ Academia de Polícia Militar Costa Verde – Várzea Grande – MT – Brasil

✉ bergas@bol.com.br

Resumo

Em uma situação ameaçadora de alto risco de vida, o policial não tem muito tempo para uma avaliação racional e, às vezes, é “pilotado” pelas emoções, podendo em caso de grande ameaça cometer um erro na decisão. Este artigo oferece novos subsídios para o treinamento policial com o uso do biofeedback, visando a melhoria do autocontrole emocional em ocorrências de risco com uso de equipamentos biotecnológicos para revelar alguns eventos fisiológicos internos, normais e anormais, sob a forma de sinais visuais e auditivos, a fim de ensinar o indivíduo a manipular esses eventos involuntários do organismo. Uma parte do estudo enfoca a síndrome de emergência de Cannon, referente ao impulso emocional de lutar ou fugir de uma situação ameaçadora diante da liberação de uma complexa cascata de hormônios. Outra parte relata as distorções perceptivas de policiais em eventos com disparos de armas de fogo, como a “visão de túnel”, “piloto automático”, “movimento lento do tempo” e até mesmo paralisia temporária. Metodologicamente a pesquisa combina pesquisa exploratória e etnometodologia.

Palavras-Chave

Biofeedback; Ação policial; Síndrome de emergência de Cannon.

Este estudo foca-se na possibilidade do uso de novas tecnologias que auxiliem o treinamento em aspectos procedimentais quando o policial está sob risco e carga emocional elevada, agindo e interagindo com os fatores biológicos e psicológicos. Preliminarmente, informamos que a ferramenta de biofeedback reflete diretamente como uma alternativa tecnológica de interação entre o biológico e o psicológico, trazendo para uma realidade mais abrangente e de aprimoramento de uma atividade policial em constante stress. Os resultados observados demonstraram a relevância da aplicação do presente estudo no sentido de aprimorar a atividade policial em seu trabalho quando for necessária a ação sob graves tensões, com o emprego de alternativas tecnológicas que auxiliam no autocontrole.

A atividade de polícia refere-se a pessoas autorizadas por um grupo para regular as relações interpessoais dentro deste grupo, por meio da aplicação da força física. Em alguns casos, esta força pode ser empregada em níveis de elevada tensão e risco.

Este artigo tem como desafio responder a seguinte pergunta: o uso do *biofeedback* oferece possibilidades de autocontrole emocional ao policial para lidar com ocorrências de alto risco?

Logo, o objetivo é contribuir com subsídios teóricos para o treinamento policial, em uma

perspectiva biotecnológica, com o uso do *biofeedback*. Também são objetivos deste estudo: verificar os efeitos da síndrome de emergência de Cannon (luta ou fuga) na ação policial, quando esta envolve risco letal em tempo real; e identificar as possíveis aplicações de tecnologias de autocontrole como o uso do *biofeedback*.

Quanto aos aspectos metodológicos, a pesquisa foi exploratória e combina métodos qualitativos, tais como pesquisa bibliográfica, buscas na web 2.0, traduções de textos e entrevista com especialista no campo de *biofeedback*. Optou-se também pelo uso da etnometodologia, que inclui métodos individuais para interpretar e por em ação uma prática diária, dentro de raciocínio sociológico prático.

Ofício de polícia

O termo polícia compreende: força física, uso interno e autorização coletiva. A polícia se distingue não apenas pelo uso real da força, “mas por possuir autorização para usá-la [...] a estipulação de uso interno da força é essencial para excluir exércitos [...] está presa a unidades sociais das quais deriva sua autoridade” (BAYLEY, 2002, p. 20).

Para Bittner (2003), o policial está permanentemente e especificamente sintonizado a solicitações emergenciais e de pronta resposta. O policial, ao correr para a cena de qualquer crise, julga suas necessidades de acordo com os câno-

nes e a razão do senso comum; logo, o policial age quando aconteceu algo que não deveria acontecer e sobre o que seria bom alguém fazer alguma coisa imediatamente.

A esse respeito Goldstein (2003) afirma que o policial descobre que, após concluir o treinamento de recruta e realizar suas primeiras missões envolvendo decisões críticas, muito pouco do que lhe foi ensinado parece aplicar-se às situações enfrentadas e que possui pouca orientação para decidir o que fazer em uma dada situação. Em geral ele aprende pela associação com o pessoal mais experiente. Goldstein (2003, p. 150) cita que “tanto a comunidade quanto a polícia deveriam reconhecer que a polícia deve fazer escolhas difíceis, que ela precisa correr riscos e que, ocasionalmente, vai cometer enganos”.

Assim, entendemos que, em uma situação ameaçadora, o policial não tem muito tempo para uma avaliação, podendo em caso de grande ameaça cometer um erro na decisão que custe a sua vida ou a de terceiros. O desempenho geralmente será julgado com base em critérios de pensamento racional, com uma visão diferenciada e em retrospectiva, em espaço seguro, sem entendimento das mudanças cognitivas, perceptivas e comportamentais provocadas por alterações de um estado de excitação elevada em um ambiente hostil e que exigia uma resposta imediata.

Na ação policial, cada encontro é singular e algo que permeia o trabalho policial, em caso de elevado risco, é a instantânea tomada de decisão. Sobre tomada de decisão, Clot (2006), no campo da função psicológica do trabalho, apon-

ta um exemplo análogo sobre o comportamento de um piloto antes de uma colisão na pista de um *airbus* em 1992. No caso em particular, a antecipação mental formulada pelo piloto viu-se aniquilada quando suscitou um modo reativo de gestão de operações, transtornado pela situação de emergência. Clot cita que o piloto passa a ser pilotado pelas condições da ação, da qual não controla senão brevíssimas sequências.

No campo policial, Artwohl (2002) define um triângulo de sobrevivência em um confronto armado, sendo: sobrevivência física; sobrevivência psicológica e sobrevivência legal. Além de manter a integridade física, o policial precisa sobreviver ao *stress* pós-traumático do evento e também à parte legal, que em caso de erro pode levar o profissional para julgamento em tribunais.

Sobre medos e fraquezas na atividade policial, apresenta-se, a seguir, uma síntese sobre um estudo psicológico realizado por Amador (2002) com 264 policiais militares do Rio Grande do Sul:

- medo e fraquezas não costumam ser expressos de modo explícito entre os policiais. No caso de acontecer, evidenciam-se o deboche e o rechaço àqueles que o manifestam;
- na tentativa de paralisação do pensamento, os policiais criam coletivamente estratégias defensivas que lhes permitam executar o seu trabalho. Aparecem como recursos a construção imaginária de superpoderes, a ironia do medo, o discurso viril e a prescrição para a violência.

Como efeito colateral da ansiedade policial ao trabalho perigoso, Carvalho (2009) cita que, principalmente entre os novatos, ocorre a “síndrome de John Wayne”, o cowboy he-

rói dos filmes. Este é um mecanismo de defesa contra o *stress*, com a crença de invulnerabilidade e sentimento de cinismo, alienação e autossuficiência. Para Salinas (2006), durante a síndrome o indivíduo fantasia sobre sua capacidade de agir, criando a ideia de superioridade em uma luta do bem contra o mal. Porém, ao se deparar com uma situação agravada, o sentimento de super-herói é alterado para frustração, sensação de inferioridade e impotência.

Entre os dramas vividos pelos policiais, o grande desafio é estabelecer que o uso da força não resulte do acaso no momento de agir. Seguem algumas revelações de policiais militares de Mato Grosso que ilustram reações emocionais em eventos de risco:

- a) é muito fácil aprender que só se usa a força letal para salvar vidas, mas o difícil é em que situação decidir sobre a sua vida, a dos subordinados e do oponente, tudo em fração de segundo [...]
- b) tenho medo de utilizar força letal [...]
- c) nem sempre depende da gente, já passei por isso, em uma troca de tiro meu estado emocional ficou bem alterado, quem me ajudou foi um policial “antigão”, isso marcou a minha vida, poderia ter cometido um erro;
- d) a emoção pode tomar conta do nosso corpo;
- e) tenho medo de atirar em pessoas desarmadas (SANDES, 2007, p.90).

Nota-se que, em situação de tensão, ocorre insegurança no momento de decidir entre manter a arma na cintura ou sacá-la; e ao sacá-la se vai apertar o gatilho ou não. O agente toma decisões de vida e morte em frações de segundo, sendo que o resultado positivo torna-se mais uma ocorrência de rotina, enquanto o erro pode ser irreparável e condenado com

a perda da vida ou da liberdade para ambos os lados. Existe uma explicação para o fenômeno relatado pelos policiais. Eles vivenciaram a síndrome de emergência de Cannon, uma reação de alarme ligada às emoções.

Síndrome de emergência de Cannon

Conforme Guyton e Hall (2008), a síndrome refere-se ao comportamento de luta ou de fuga em uma situação de medo, tendo como efeitos fisiológicos instantâneos: dilatação da pupila; vasoconstrição periférica; vasodilatação muscular com atividade motora rápida; taquicardia; aumento da frequência respiratória; aumento da glicose no sangue; atividade mental elevada; aumento da velocidade de coagulação; aumento da pressão arterial; e aumento do metabolismo.

Para Bear (2002), ao perceber uma situação ameaçadora, o hipotálamo orquestra uma resposta no sistema nervoso vegetativo ou também chamado sistema nervoso autônomo, que afeta praticamente cada parte do corpo, causando desde o aumento da frequência cardíaca e respiratória até a sudorese, variando conforme o grau de perigo percebido.

Por exemplo, para Goleman (1995), o medo opera em até um segundo e pode ser assim sintetizado: a amígdala cortical desempenha um papel central, como um sistema de alarme vital para a sobrevivência. A amígdala dispara o alarme, sua área central ativa o hipotálamo, o tronco central e o sistema nervoso autônomo. O hipotálamo secreta substâncias de resposta à emergência, que é o hormônio que libera corticopina ou adrenocorticotrófico (ACTH), que mobiliza a reação de lutar ou fugir por meio de outras cascatas de hormônios, tais como a

adrenalina e noradrenalina. Os hormônios se espalham pelo cérebro causando aumento da reatividade. A maior parte desse tipo de alteração ocorre de forma inconsciente e de tal modo que a pessoa não sabe que está com medo.

No caso anterior, quando os sinais são percebidos a pessoa fica interinamente possuída pelo medo; percebe-se o característico aperto nas entranhas, o coração acelera, os músculos do pescoço e dos ombros se contraem, os membros tremem, o corpo se imobiliza, a pessoa fica atenta aos sons e em sua cabeça visualizam-se todos os perigos possíveis e como vai reagir a cada um deles.

Segundo Grossman (2007), existem outras variações além da alternativa “lutar ou fugir”. Nas tensões quando se trata de criaturas da mesma espécie, o conjunto de opções amplia incluindo encenação e submissão.

A emoção também é parte integrante do processo do raciocínio e pode auxiliar esse processo, diferente da suposição que teria efeito perturbador. Em certas ocasiões a emoção pode substituir a razão, pois o programa de ação emocional do medo pode afastar rapidamente do perigo, não sendo necessário pensar para reagir a uma ameaça, com a possibilidade de levar seres vivos a agir de maneira inteligente sem precisar pensar com inteligência: “a emoção também auxilia no processo de manter na mente os vários fatos que precisam ser levados em consideração para chegarmos a uma decisão” (DAMÁSIO, 1996, p. 7).

Entre os efeitos emocionais, ocorrem distorções perceptivas na atividade policial du-

rante o momento de um confronto armado. Este assunto será tratado a seguir.

Distorções perceptivas em ocorrências de risco

Para Epstein, citado por Artwohl e Christensen (1997), a resposta do policial em situação de risco letal será automática na maior parte do tempo e fortemente baseada em aprendizagem. Compreender as mudanças cognitivas, perceptivas e comportamentais provocadas por alterações bioquímicas de um estado de excitação elevado é importante não só para a sobrevivência física, mas também para a sobrevivência jurídica e psicológica.

Artwohl e Christensen (1997) realizaram uma pesquisa sobre distorção perceptiva com 72 policiais que se envolveram diretamente no momento de um confronto armado, encontrando os seguintes resultados:

- 88% dos entrevistados relataram que sentiram a “diminuição de som”: não se ouvem alguns sons ou os sons tinham uma distância incomum, com qualidade abafada. Isto se aplica aos sons que normalmente seriam ouvidos, como tiros, gritos, sirenes nas proximidades, etc.;
- 88% relataram efeito de “visão do túnel”: a visão tornou-se intensamente focada na ameaça e baixa visão periférica;
- 78% relataram o “piloto automático”: a resposta automática à ameaça percebida, com pouco ou nenhum pensamento consciente de suas ações;
- 65% relataram intensa “acuidade visual”: podem-se ver alguns detalhes ou ações com clareza;
- 63% relataram “movimento lento do

tempo”: acontecimentos em câmera lenta e sensação de tempo maior do que o real;

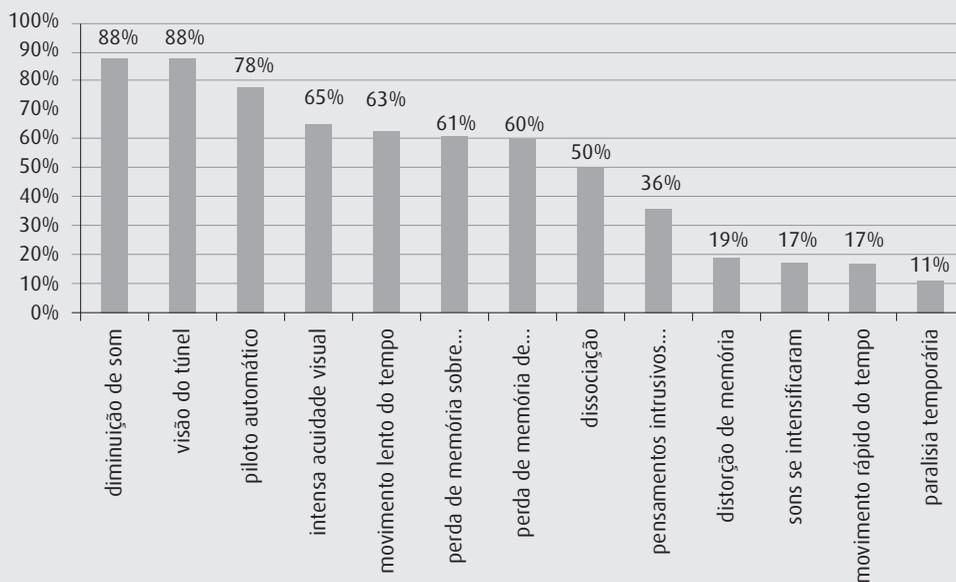
- 61% relataram a “perda de memória sobre partes do evento”: após o evento havia partes que não conseguiam se lembrar;
- 60% relataram “perda de memória de algumas de suas ações”: após o evento, não conseguiam se lembrar de algumas de suas próprias ações;
- 50% sentiram “dissociação”: ocorreram momentos em que se tinha um estranho senso de desapego, como se o evento fosse um sonho, ou como se estivesse olhando para si mesmo do exterior;
- 36% relataram “pensamentos intrusivos perturbadores”: ocorriam alguns pensamentos não relevantes diretamente para a situação tática imediata, como pensar sobre seus entes queridos, planos futuros, etc.;

- 19% de relatos sobre “distorção de memória”: viu, ouviu ou experimentou algo durante o evento que mais tarde descobriu-se que não tinha acontecido;
- 17% sentiram que os “sons se intensificaram”: alguns sons pareciam muito mais intensos que o normal;
- 17% apontaram “movimento rápido do tempo”: eventos pareciam estar acontecendo muito mais rápido que o normal;
- 11% apontaram “paralisia temporária”: houve um tempo breve em que a pessoa se sentiu paralisada.

O Gráfico 1 apresenta os percentuais das distorções cognitivas relatadas.

Isto posto, as distorções cognitivas ao certo ocorreram enquanto os policiais estavam sob o efeito da síndrome de Cannon, o que leva a

Gráfico 1 - Proporções das distorções perceptivas relatadas pelos policiais entrevistados



Fonte: Artwohl e Christensen (2002).

crer que as descargas hormonais também influenciam e são influenciadas pelo estado geral do indivíduo, seja biológico, sociológico ou psicológico. Porém, no presente estudo, o enfoque relaciona-se principalmente com o componente psicobiológico, procurando verificar se o *biofeedback* possibilita uma alternativa para o desenvolvimento de uma série de treinamentos que possam condicionar melhor o policial sobre como agir em eventos de elevado estresse.

O *biofeedback*

O estudo do *biofeedback* foi realizado na década de 1950 com o pesquisador Neal Miller, que, em experimentos com ratos, conseguiu treinar o controle voluntário das funções autônomas, como batimentos cardíacos, pressão sanguínea, ondas cerebrais e temperatura corporal.

O *biofeedback* surgido na década de 1960 pode ser definido como uma técnica de utilização de equipamentos, geralmente eletrônicos, para revelar aos seres humanos alguns de seus eventos fisiológicos internos, normais e anormais, sob a forma de sinais visuais e auditivos, a fim de ensiná-los a manipular esses eventos involuntários do organismo, pela manipulação dos sinais apresentados. Ao contrário das respostas condicionadas, o indivíduo esforça-se em mudar voluntariamente os sinais em função dos objetivos propostos.

Stroebel (1989), ao estudar os reflexos rápidos de autocontrole, menciona que em muitas respostas viscerais e casos de tensões musculares as pessoas têm pouca percepção sobre o que ocorre no organismo, como se estivessem de olhos vendados, sem poder aprender sobre as reações orgânicas provocadas por situações

de tensão, sendo o *biofeedback* uma ferramenta para mensuração das respostas orgânicas e a tentativa de autorregulação durante o seu curso, mediante estado consciente, permitindo a retirada da “venda dos olhos”.

Esse mesmo autor afirma que, entre as diversas aplicações, na hipótese de *stress*, o *biofeedback* pode ser incorporado para lidar com respostas de emergência, como a síndrome de Cannon, “*fight-or-flight*” (lutar ou fugir) em uma situação de ameaça. Ele acredita que o comportamento incondicionado do organismo no momento de uma emergência possa ser autocontrolado por meio do treinamento de *biofeedback*.

Em testes realizados por Stroebel com 30 indivíduos, criou-se um estímulo inesperado para causar o reflexo de emergência em menos de um segundo causando: aumento das ondas alfa do cérebro; dilatação das pupilas; estado de sobressalto; vasoconstrição das partes periféricas do corpo; respiração presa e hiperventilação na sequência; tensão muscular; entre outros efeitos. De todas estas reações, apenas a respiração presa e a hiperventilação poderiam ser identificadas sem instrumentos pelo próprio avaliado. Terapia combinando *biofeedback* e treinamento de reflexo rápido demonstrou resultados de autorregulação, tendo como exemplos: autoconsciência da preocupação; desenvolvimento de uma melhor forma de inalação do ar; autossugestionamento de calma e manutenção da atenção; relaxamento dos músculos da face; respiração com mandíbula, língua e ombros relaxados; relaxamento dos braços e mãos e retorno à atividade normal.

Entretanto, Sandweiss e Steven (1985) afirmam que o treinamento de *biofeedback* tem alta

aplicabilidade no campo esportivo, com destaque no gerenciamento de estresse nos atletas, reabilitação e treinamento de alta performance. O avanço do *biofeedback* tornou possível o desenvolvimento de equipamentos portáteis de telemetria no mercado. Equipamentos são utilizados em treinamento de competição de tiro para monitorar e reduzir o nervosismo, permitindo assim a melhoria da performance. Usando o equipamento de *biofeedback*, o atirador efetua o disparo no curto espaço de repouso do coração entre os batimentos. Outros aspectos controlados pelo *biofeedback* são: tempo de respiração; ritmo das ondas cerebrais; temperatura da pele; resposta galvânica da pele; duração do ciclo cardíaco; tempo do tiro dentro do ciclo cardíaco.

Em termos experimentais, Vilar (1996) desenvolveu uma pesquisa no campo da educação física com dez pessoas entre 18 e 35 anos de idade. Os voluntários testaram o equipamento de *biofeedback*, recebendo instruções sobre o uso da aparelhagem e os gráficos de excitação. A instrução inicial consistia em solicitar um relaxamento máximo no período de 30 minutos com olhos abertos. O experimento iniciava com dois ou mais encontros semanais e prosseguia até que os participantes conseguissem dez minutos contínuos de relaxamento.

Entre os resultados dos testes, o autor identificou que o relaxamento corporal pode ser alcançado por todas as pessoas, porém de forma diferenciada e em tempo distinto. Segundo o autor, os efeitos de adaptação ocorrem, permitindo mudança consciente do comportamento emocional.

Neste estudo verificou-se que a produção de conhecimento sobre *biofeedback* é ampla

quando relacionada com clínica médica, fisioterapia, psicoterapia e esportes de alto rendimento, mas no campo policial e militar não existem muitas literaturas disponíveis. Porém, identificaram-se algumas aplicações interessantes do *biofeedback* na área policial e militar.

Em artigo no jornal *The Jerusalem Post*, de 18 de agosto de 2009, consta um artigo sobre a utilização do *biofeedback* no treinamento de unidades de elite e de pilotos de caça em situações críticas. A seguir, apresentam-se trechos da reportagem ocorrida em Jerusalém:

IDF unidades de elite e os pilotos de caça da Força Aérea de Israel utilizam o equipamento para melhorar o nível de concentração em situações tensas e estressantes. O processo de *biofeedback* mede a pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura da pele, atividade das glândulas sudoríparas e tensão muscular, durante treinamento de situações tensas. Em seguida, transmite a informação para o paciente em tempo real, permitindo ao sujeito controlar potencialmente essas funções e diminuir o nível de ansiedade e stress. O piloto ao tornar-se consciente da forma como reage sob estresse, pode aprender a controlar a forma como vai reagir no futuro. Os níveis de concentração elevados são importantes para uma grande variedade de cenários no serviço militar, como a postura numa emboscada ou um piloto de caça voando no espaço aéreo inimigo sob fogo antiaéreo (KATZ, 2009).

Na aviação militar do Exército brasileiro, Ribas e Scipião (2003) realizaram testes com 26 pilotos de helicópteros durante duas semanas de experimento com equipamentos de *biofeedback*. Os pilotos de helicópteros operam

em voos de risco, com manobras agressivas próximas ao solo e em terrenos irregulares, o que exige muito preparo físico e mental. O resultado do experimento demonstrou que:

Para complementar o treinamento físico destes militares, sugere-se o uso do treinamento psicofisiológico, por exemplo o *Biofeedback*, que permite ao indivíduo tomar consciência e controlar voluntariamente algumas funções fisiológicas autônomas, como a pressão arterial, a frequência cardíaca, o fluxo circulatório e outras respostas orgânicas vinculadas ao domínio do sistema nervoso autônomo, que por conseguinte, facilitarão o autocontrole emocional durante o voo [...] Os pilotos de helicópteros, pela especificidade da missão de voo que executam, deveriam aprender a utilizar, conscientemente, a ativação e a desativação, bem como o autocontrole emocional em situações emergenciais que requeiram maior atenção e concentração [...] Sugere-se a inclusão de uma avaliação psicofisiológica contínua ao longo da carreira dos pilotos de helicópteros, com um quadro de desempenho que avalie as condições por níveis e que indique o perfil desejado, não comprometendo a atividade aérea (RIBAS; SCUPIÃO, 2003, p. 6)

Na polícia, o uso do *biofeedback* é relatado por Vonk (2007). O autor acredita que o treinamento aumenta a confiança do policial e resulta no melhor desempenho sob *stress*, além de permitir o preparo mental antecipado para atendimento de ocorrências. Vejamos:

[...] o *biofeedback*, como frequência cardíaca e respiração, são algumas de muitas soluções possíveis de intervenções em situações estressantes [...] Isso pode levar a melhor desempenho nas ruas e melhoria nas chances de vencer um encontro (VONK, 2007).

Figura 1 - Conexão do equipamento de biofeedback



Foto de Kappler (2011)

Sobre o Exército americano, consta entrevista de Ficher (2011) com Fort Jackson, responsável pelo Programa contra o Abuso de Drogas no Exército. O participante do programa, geralmente um soldado com *stress* pós-traumático, é conectado a sensores elétricos que medem um conjunto de funções corporais. A Figura 1 demonstra o participante conectado aos sensores elétricos, para medição da frequência cardíaca, taxa de respiração e temperatura da pele. Enquanto está conectada, a pessoa é submetida a estímulos visuais e sonoros que são projetados em um computador para relaxar. De repente, por 30 segundos, aparecem imagens estressantes e assustadoras para que o participante desencadeie uma resposta de luta ou fuga. A frequência cardíaca triplica em meio segundo. Ao longo das sessões o praticante aprenderá a controlar sua reação física aos agentes estressores. Imagens na tela refletirão progressivamente o autocontrole

Entrevista com um especialista em biofeedback

Complementando a base teórica e documental, entrevistamos o neurocientista e

professor Renato Marcos Endrizzi Sabbatini, presidente e docente do Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde e professor colaborador da Universidade Estadual de Campinas. Ele possui experiência na área de neurofisiologia, com ênfase em fisiologia de órgãos, sistemas e cérebro.

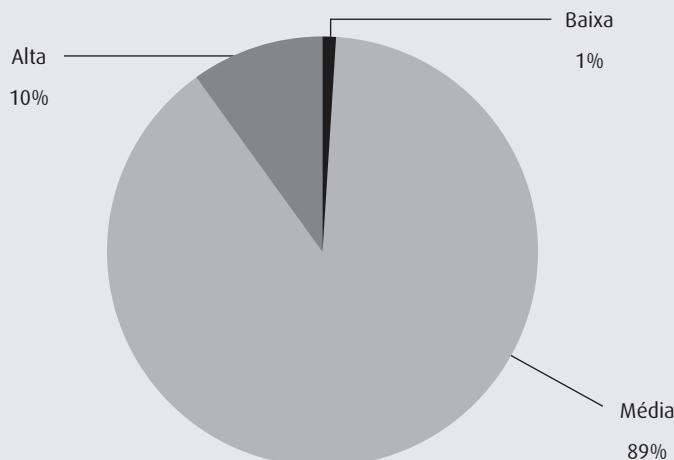
O encontro ocorreu no Instituto Edumed em Campinas, com o objetivo de verificar a possibilidade de aplicação do *biofeedback* na atividade policial para reduzir o nível de *stress* durante uma ação considerada de risco. A questão central foi estabelecer um diálogo com o campo da neurociência para verificar possibilidades de treinamento para policiais sob situação de estresse em momentos de ocorrência de alto risco.

O professor Sabbatini relatou que o *biofeedback* teria três possíveis aplicações no treinamento policial. A primeira seria para seleção

de policiais, pois identificaria três classes de indivíduos:

- aqueles com pouca reatividade à síndrome de lutar ou fugir, com poucos efeitos no organismo e quase nenhum comprometimento do estado emocional. São pessoas com comportamento mais frio, sendo que cerca de 1% da população se enquadra nesta categoria;
- pessoas de média reatividade, que podem ser treinadas para melhorar o controle das emoções em situações de ocorrência de alto risco, que correspondem a cerca de 89% dos indivíduos;
- pessoas com alta reatividade a situações estressantes, comprometendo a ação quando submetidos aos efeitos da síndrome de luta ou fuga. Geralmente cometem erros ou congelam diante de um evento crítico. Estes correspondem em média a 10% da população, sendo pouco efetivo qualquer treinamento para melhoria do controle emocional, um perfil pouco apropriado para a atividade policial.

Gráfico 2 - Distribuição da população, segundo nível de reatividade à síndrome de Cannon



Fonte: Entrevista com Renato Marcos Endrizzi Sabbatini, 2010.

A segunda aplicação do *biofeedback* seria para grupos de operações especiais da polícia, como atiradores de elite, que poderiam ser submetidos em tempo real com o equipamento de monitoramento de *biofeedback*, como a resposta galvânica da pele, o nível das ondas cerebrais, a frequência cardíaca. Este grupo, a partir do conhecimento dos efeitos do sistema límbico, aprenderia a controlar a reação interna do organismo, melhorando o autocontrole. O equipamento de *biofeedback* oferece uma resposta ao nível sobre o efeito da adrenalina no organismo nos diversos órgãos. O policial com o equipamento escutaria um som que informaria se o estado emocional estaria acima de um nível desejado e, a partir daí, realizaria técnicas de autocontrole, mudando o tipo do som à medida que o nível de *stress* reduzisse. Tudo ocorreria em tempo real. Exige um treinamento de várias sessões para aprender o autocontrole. Um marcador eficiente para controle é a sudorese na mão. Nesta aplicação o equipamento estaria com o usuário durante a ação, como no caso de um atirador de elite.

A terceira aplicação do treinamento seria para os policiais que atuam no dia-a-dia das ruas, porém seria possível apenas realizar sessões de treinamento em situações de laboratório, com o objetivo de que cada policial conheça o seu comportamento sob estresse e exerça o seu autocontrole. Para aprender é preciso conhecer o funcionamento do organismo sob estresse e, assim, o policial de média reatividade pode treinar o autocontrole. Seria algo mais adequado para os policiais novatos na profissão, que poderia ser submetido, às sessões de *biofeedback*, como, por exemplo, 13 sessões intercaladas em dias da semana por um

período de sete minutos. Porém a frequência e o tempo das sessões variam de indivíduo para indivíduo. Este é submetido, após a instalação do equipamento, a um *stress* que descarregue adrenalina no organismo. O treinando recebe orientações para tentar reduzir os efeitos por meio de técnicas, tais como redução da tensão muscular e frequência cardíaca.

Além das três aplicações, existe um dado secundário apontado por Sabbatini durante a entrevista: os policiais sedentários tendem à maior reatividade ao *stress* do que os policiais que realizam atividade física regularmente, pois estes são acostumados à elevação da frequência cardíaca, sendo menor o impacto sobre a atividade que exige uma resposta apropriada. Grupos sedentários tendem à maior reatividade de que os não sedentários.

Considerações finais

As emoções são mecanismos importantes para a tomada de decisão em situação de emergência, quando a capacidade de pensamento é neutralizada, fazendo com que comportamentos sejam automatizados em um bombardeio de hormônios em efeito cascata que ocorre em fração de segundo. Por outro lado, podem gerar um efeito colateral que resulta em distorções cognitivas, perceptivas e comportamentais.

O tema emoção tende a ser negligenciado no meio policial, por estar associado negativamente a medo e fraqueza, sendo que tais temas são evitados no dia-a-dia profissional, instigando-se um conteúdo ideológico que tenta isolar o componente emocional na ação policial e reforçar o mito do guerreiro herói. Entretanto todos os seres humanos são submetidos em maior ou menor grau à síndrome de emergência de Can-

non, podendo reagir a uma ameaça lutando, fugindo, submetendo-se ou encenando. A síndrome é ativada pelo circuito neural em menos de um segundo, e o corpo se prepara para uma resposta de alarme e sobrevivência.

Vale destacar que a emoção funciona também com a finalidade de substituir o processo de pensamento racional, pois este leva certo tempo e, em face do perigo, a reação ocorre sem a necessidade de raciocinar.

Em uma percepção em que o homem é um conjunto de corpo e mente, podemos compreender que a aplicação do *biofeedback* como ferramenta de intercâmbio entre o homem e suas representações psíquicas humanas está intimamente ligada à sua atividade material, refletindo diretamente com alternativa de treinamento dessa tecnologia de interação entre o biológico e o psicológico, o que traz benefícios para uma realidade mais abrangente e de aprimoramento de uma atividade em constante *stress*, em que pese compreender que os processos mentais não são naturais, mas sim originados principalmente da relação entre o indivíduo e as diferentes formas culturais.

Entende-se assim que as reações de comportamento fazem parte da constituição do homem e são resultados das pressões do meio em que se vive, onde a atividade policial trata de uma percepção de ideias contrárias levando ao extremo conflito com outros indivíduos que expressam sentimentos diferenciados, sendo que num ligeiro instante é preciso tomar decisões que afetam e transgridem ações humanas. O uso desse método de aplicação em treinamento policial indica relevância no

sentido de aprimorar a atividade policial em seu trabalho quando for necessária a ação sob graves tensões e medo.

Quanto à sobrevivência policial em uma situação crítica, podem ocorrer alterações cognitivas diante do elevado estado de excitação, fazendo com que o indivíduo opere no “piloto automático” em face da percepção de uma ameaça, porém a resposta relâmpago pode criar decisões precipitadas. Na situação crítica podem ocorrer distorções perceptivas, tais como sensação de aumento ou diminuição dos sons, visão de túnel, intensa acuidade visual, sensação de movimento rápido ou lento do tempo, sensação que o ocorrido foi um sonho, perda de memória sobre partes do evento, pensamentos intrusivos perturbadores, paralisia temporária, entre outras.

Com uma expectativa de que o comportamento incondicionado do organismo no momento de uma emergência possa ser autocontrolado por meio do treinamento, o uso do *biofeedback*, entendido como um equipamento que mensura as emoções que a situação desperta no indivíduo a partir, por exemplo, da sudorese nas mãos e da quantidade de batimentos cardíacos por minutos, cria-se uma boa expectativa para reduzir os efeitos danosos entre as diversas aplicações, na hipótese de *stress*, podendo ser incorporado no treinamento para lidar com respostas de emergência como a síndrome de Cannon em uma situação de ameaça.

Sobre o uso do *biofeedback*, alguns resultados da pesquisa merecem especial destaque:

- identificou-se que nos espaços policiais e militares existem aplicações do *biofeedback* para redução do *stress* pós-

-traumático como ferramenta complementar ao uso da psicoterapia e também associado ao treinamento físico, visando melhoria do rendimento profissional;

- uma constatação secundária, mas não menos importante que surgiu neste estudo, foi que pessoas com melhor condicionamento físico possuem melhor resposta orgânica em situações críticas, sendo que o efeito da síndrome de Cannon tende a causar menor impacto negativo;
- a elevação da frequência cardíaca será mais suportada para os policiais treinados em relação aos sedentários. Logo, além de melhorar a qualidade de vida, o treinamento físico contribui para o rendimento profissional em eventos críticos de risco;
- o autocontrole sempre foi um tema influente nos treinamentos policiais, pois exigem-se condicionamento e preparo mental, mas as técnicas não são baseadas em dados e informações precisas. Logo, o *biofeedback* talvez contribua para a melhoria do condicionamento mental, visando o autocontrole para lidar com ocorrências de risco;
- Ribas e Scipião (2003), na realização de experimentos com pilotos de helicóptero, sugeriram a inclusão de uma avaliação psicofisiológica contínua ao longo da carreira dos pilotos de helicópteros, com um quadro de desempenho que avaliasse as condições por níveis e que indicasse o perfil

desejado para não comprometer a atividade aérea. Tal conclusão, por similaridade, poderá ser adotada também na atividade policial, somando teste de aptidão física e teste de aptidão psicofisiológica quanto à reatividade emocional em eventos críticos;

- a entrevista com o professor Sabattini reforça a ideia da necessidade de um teste seletivo mínimo para a carreira policial para evitar o ingresso de pessoas com alto índice de reatividade emocional;
- o treinamento de *biofeedback* também poderá ser ofertado aos policiais nos cursos em geral, na prática de tiro e uso diferenciado da força, com preparo mental auxiliar ao policial para saber agir com a mente alerta e o corpo equilibrado;
- o treinamento de *biofeedback* é utilizado em esportes de alto rendimento, como o tiro de precisão; logo, por similaridade, possibilita aplicação em grupos de operações especiais.

Este estudo não esgota o assunto, apenas abre espaço de possibilidades no uso de *biofeedback* na atividade de polícia no âmbito brasileiro. Um próximo esforço será realizar experimentos pilotos sobre as potencialidades do método na atividade policial. A aplicação do *biofeedback* não é uma ferramenta de erradicação da letalidade ou erro policial, mas sim uma contribuição para a melhoria do treinamento policial em uma nova dimensão científica com o uso da biotecnologia.

Referências bibliográficas

- AMADOR, F. S. **Violência policial** – verso e reverso do sofrimento. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2002.
- ARTWOHL, A. Perceptual and memory distortion during officer – involved shootings. **FBI Law Enforcement Bulletin**. October, 2002.
- ARTWOHL, A.; CHRISTENSEN, L. W. **Deadly force**: encounters. Boulder: Paladin Press, 1997.
- BAYLEY, D. H. **Padrões de policiamento**: uma análise internacional comparativa. 2 ed. São Paulo: Editora da USP; 2002 (Polícia e Sociedade n.º 1).
- BEAR, Mark F. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BITTNER, E. **Aspectos do trabalho policial**. São Paulo: USP, 2003 (Polícia e Sociedade n.º 8).
- CARVALHO, S. **Os efeitos de stress policial** – uma breve abordagem ecológica. Dissertação (Mestrado). Porto: Universidade do Porto, 2009.
- CLOT, I. **A função psicológica do trabalho**. Petrópolis: Vozes, 2006.
- DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descarte**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- FISHER, C. U.S. Army offers stress reduction classes, including biofeedback training, to military personnel. **Biofeedback, mental health**. The behavioral medicine report. 26/03/2011. Disponível em: <<http://www.bmedreport.com/archives/25341>>. Acesso em: 09 out. 2011.
- GOLDSTEIN, H. **Policinando uma sociedade livre**. São Paulo: USP, 2003 (Polícia e Sociedade n.º 9).
- GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que redefine o que é ser. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.
- GRAEFF, F. Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, p. 53-56, 2007.
- GROSSMAN, D. **Matar!** Um estudo sobre o ato de matar e o preço cobrado do combatente e da sociedade. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2007.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- KATZ, Y. IDF turns to biofeedback to help soldiers pilots control stress. Texto traduzido por: Wilquerson Felizardo Sandes. **The Jerusalém Post**, 18/08/2009. Disponível em: <<http://www.jpost.com/Israel//Article.aspx?id=152223>>. Acesso em: 09 out. 2011.
- RIBAS, P. R.; SCIPÃO, L. C. Aptidão física e o controle do comportamento psicofisiológico de pilotos de helicóptero do Exército Brasileiro pelo Biofeedback. **Revista de Educação Física**, n. 127, ano de 2003. Disponível em: <<http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/artigos/2003/aptidaofisicapilotosdehelicoptero.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2011.
- SALINAS, A. A síndrome de John Wayne. **HSM Management Update**, n. 31, abril 2006.
- SANDES, W. F. **O uso da força na formação de jovens tenentes**: um desafio para a atuação democrática da Polícia Militar. Cáceres: Editora Unemat, 2007.
- STROEBEL, C. F. Quieting Reflex (QR): a conditioned reflex for optimizing applied psychophysiology, biofeedback and self regulations therapies. In: BASMAJIAN, J. V. **Biofeedback**: principles and practice for clinicians. 3 ed. Baltimore: Williams e Wilkins, 1989.
- SANDWEISS, J. H.; WOLF, S. L. **Biofeedback and sports science**. New York: Plenum Press, 1985.
- VILAR, P. G. **A influência da atividade corporal no processo de aprendizagem do relaxamento corporal, através do biofeedback, no adulto**. Campinas: Faculdade de Educação Física/Unicamp, 1996.
- VONK, K. D. Police performance under stress. Texto traduzido por: Wilquerson Felizardo Sandes. **LouKa Tactical Training**, 2007. Disponível em: <http://loukactical.com/articles/Heart_Rate_and_Performance_Under_Stress_Article_to.pdf>. Acesso em: 09 out. 2011.

Uso do *biofeedback* no treinamento policial

Wilquerson Felizardo Sandes e Orivaldo Peres Bergas

Resumen

Uso del biofeedback en la instrucción policial

En una situación de amenaza de alto riesgo de muerte, el policía no tiene mucho tiempo para hacer una evaluación racional y, a veces, está “pilotado” por las emociones, pudiendo en caso de gran amenaza cometer un error en su decisión. Este artículo ofrece nuevas contribuciones a la instrucción policial con el uso del biofeedback, que persigue la mejora del autocontrol emocional en situaciones de riesgo con uso de equipamientos biotecnológicos que revelan algunos eventos fisiológicos internos, normales y anormales, bajo la forma de señales visuales y auditivas, con el fin de enseñar al individuo a manejar esas reacciones involuntarias del organismo. Una parte del estudio enfoca el síndrome de emergencia de Cannon, referente al impulso emocional de luchar o huir de una situación amenazadora ante la liberación de un complejo torrente de hormonas. Otra parte relata las distorsiones perceptivas de policías en eventos con disparos de armas de fuego, como la “visión de túnel”, el “piloto automático”, el “movimiento lento del tiempo” e incluso la parálisis temporal. Metodológicamente, la investigación combina la investigación exploratoria con la etnometodología.

Palabras clave: Biofeedback; Acción policial; Síndrome de emergencia de Cannon.

Abstract

The use of biofeedback in police training

In highly life-threatening situations, law enforcement officers do not have much time to carry out rational evaluations, and they are often ‘driven’ by their emotions, which means that decision errors may occur in such high-risk situations. This article provides new information on police training that uses biofeedback to improve emotional self-control in high-risk situations by using biotechnological equipment to reveal internal physiological events—both normal and otherwise—by means of visual and sound signals in order to teach individuals to manipulate the body’s involuntary events. Part of the study focuses on Cannon’s emergency syndrome, which has to do with the emotional fight or flight impulse in threatening situations that results from the release of a complex cascade of hormones. Another part of the study describes law enforcement officers’ distorted perceptions in events where firearms are discharged, such as ‘tunnel vision’, ‘autopilot’, ‘the slowing down of time’ and even temporary paralysis. Methodologically speaking, the survey blends exploratory research and ethnomethodology.

Keywords: Biofeedback; Police work; Cannon’s emergency syndrome.

Data de recebimento: 03/04/2012

Data de aprovação: 10/01/2013