

APÓS TREINADO E CONDICIONADO, POR QUÊ A ARMA DE CHOQUE ELÉTRICO DEVE SER MANTIDA NA MÃO FRACA E A ARMA DE FOGO NA MÃO FORTE?

(Risco aqui priorizado é vida do agente, e não o bem material)

Análise do tempo de resposta e reflexo condicionado.

Fábio André do Nascimento/Guarda Municipal Email: coordenadorctt@gmail.com



Imagem:Guarda Municipal de São José dos Pinhais.

"Se você praticasse alguma atividade que pudesse decidir a sua sobrevivência em determinadas situações, quantas repetições você estaria disposto a fazer?"

Dr. Francisco Sérgio C. Barros Leal é Médico Neurocirurgião, Mestre em Neurocirurgia pela Universidade Federal de São Paulo, Médico Assistente do Hospital Regional do Vale do Paraíba e do Hospital São Lucas de Taubaté. Iniciou Karatê Shotokan em 1978 e é Faixa Preta Sandan pela FPKT e JKA



Fábio André do Nascimento-Guarda Municipal-Rio, Mestrando em Riscos Laborais-Funiber, Graduado em Gestão de Segurança-Universidade Estácio de Sá, Pós Graduado em Gerenciamento de Crise-UGF, Pós Graduado em Inteligência Estratégica-UGF. GM-RIO André é também Autor do Livro: Instrução de Instrumento de Menor Potencial Ofensivo Academia da Guarda Municipal Rio, Palestrante sobre o tema Instrumento de Menor Potencial Ofensivo- IMPO na Universidade Estácio de Sá-RJ, Autor e responsável pela nomenclatura IMPO na Guarda Municipal Rio, Instrutor da Academia da Guarda Municipal do Rio de Janeiro em Armas Não letais, Propositor do POP de Arma de Choque Elétrico e Spray Incapacitante na GMRIO, Instrutor Credenciado Junto a Polícia Federal em Armas Não letais e Uso Progressivo da Força, Instrutor em Armas Não letais na Escola de Formação Grande Rio-CRA-RJ 03.00160-1.



POR QUÊ FALARMOS DESTE ASSUNTO, E QUAL A IMPORTÂNCIA PARA A GUARDA MUNICIPAL E O AGENTE EM SUAS ATUAÇÕES POLICIAIS?

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.



Devido a possibilidade de crescimento por parte da Instituição Guarda Municipal Rio de Janeiro do uso ARMA DE CHOQUE ELÉTRICO pelo guarda municipal, com a aprovação da Lei Complementar nº 28/2017 a qual alterou a Lei Orgânica em seu Artigo 30 inciso VII corroborando com o já prescrito na Lei Federal 13.060/14 e Portaria Interministerial do Ministério da Justiça 4.226/10, e vislumbrada uma ação futura de armar a Guarda Municipal até mesmo com Arma de Fogo de acordo com a Lei Federal 13.022/14 e prevendo uma utilização mais segura nas atuações de cunho policial pelos agentes da guarda municipal Rio o qual já vem sendo realizado.



Imagem capturada no face GGMRAIO-GMRIO

Rio - Os 7,5 mil guardas municipais cariocas vão reforçar o efetivo da operação do Rio quer Segurança e Paz, deflagrada na sexta-feira, para golpear o crime organizado no estado. O anúncio da entrada da GM nas

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

fileiras da operação comandada pelas forças federais foi feito ontem, pelo ministro da Defesa Raul Jungmann e pelo prefeito Marcelo Crivella.

O secretário municipal de Ordem Pública (Seop), coronel Paulo César Améndola, será o representante da prefeitura dentro do Centro de Comando e Controle (CICC). A Guarda conhece a realidade da cidade, então tem condições de nos ajudar a combater o crime organizado, dentro das diretrizes da prefeitura, disse Jungmann. Informação do Jornal O Dia de 01/08/2017

Site:

https://odia.ig.com.br/_conteudo/rio-de-janeiro/2017-08-01/gms-darao-apoio-a-forca-tarefa-em-aco-es-integradas-e-pequenos-delitos.html capturado dia 28/11/2018 as 08:09:23.

Apresento algumas considerações hora de cunho técnico e hora de cunho científicas sem abster da parte legal.

O objetivo proposto deste artigo, é uma análise técnica de diversos fatores de riscos dentro de uma possível ação criminoso onde o agente da Guarda Municipal se depare, é solicitado pela vítima ou acionado pelo centro de controle para atuar em fato criminoso no início ou andamento de forma **repentina**, e tenha que tomar uma decisão legal, técnica e razoável para proteger a sua própria vida ou a de terceiro, e esta dependa de uma ação rápida, que devido ao condicionamento aprendido e repetido algumas dezenas e centenas de vezes, onde sua arma de choque elétrico esteja ou esteve do lado da mão forte, e assim devido a este condicionamento trazendo um lapso temporal que o coloque em desvantagem com relação ao tempo de resposta a ação do criminoso (infrator da lei), o qual, já tem pré-pensada a sua ação, e o agente guarda municipal por não conseguir saber a hora que o criminoso irá intentar sua ação delituosa a qual coloque a vida do agente ou de terceiro em risco, não consiga uma resposta rápida devido o condicionamento aprendido seja diverso para o nível de resposta necessária..

Para sabermos sobre o entendimento por parte dos agentes de segurança referente o que pensam, foi feita uma enquete pela rede social iniciada no dia 05 de novembro de 2018 às 17:13, ficando 06 dias. As respostas foram maravilhosas e divergentes o que me fez perceber o quanto era imperioso e necessário realizar este estudo. Dos dados: dos 75 profissionais, que contribuiram 67% disseram que a arma de choque deveria ficar na mão forte e 33% na mão fraca.

Sendo mais um propulsor para o estudo e análise.

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

Fábio André Nascimento criou uma enquete.
 5 de nov às 17:13 • 🌐

Após sua análise responda: Em qual lado deve ficar a arma de choque elétrica é por quê?

67% — Lado da mão forte

33% — lado da mão fraca

Imagem utilizada para análise e pesquisa.

Verbalização **Agressão Não Letal Ameaça Física** **Técnica Defensiva Não Letal**

6 metros 6 metros 6 metros

Após uma análise preliminar, julgue certo ou errado a Arma de Choque Elétrico (não letal) está do lado da mão fraca?

Instrutor IMPO André e Cláudio Cruz.

Fonte - GRAVES & CONNOR (1994, p.8); BARBOSA & ANGELO (2001, p.126)

Figura 1 - Modelo "FLETC" de uso progressivo da força.

Foi realizados também diversos debates com Acadêmicos das diversas áreas Técnicas, como: Psicólogo GMRIO Leonardo Afonso CRP 05/50235, Direito GMRIO Tadeu Pinheiro, Educação Física GMRIO Claudio Cruz, Artes Marciais GMRIO Leandro Machado. além de Instrutores de Uso Diferenciado da Força, Instrumento de Menor Potencial Ofensivo e Direitos Humanos.

Desejo que as informações técnicas e científicas aqui estudadas e analisadas sirva de subsídio para criação de um Procedimento Operacional Padrão-POP no tange o

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

POSICIONAMENTO DA ARMA NÃO LETAL E ARMA LETAL no cinto de utilização de equipamento dos guardas municipais, tanto em seus treinamentos quanto em serviços para uma ação cada vez mais eficiente eficaz e segura..

Sobre a Arma de Choque Elétrico utilizadas do lado da mão forte. Perguntamos:



- Por quê a Arma de Choque Elétrico não deva ficar do lado da mão forte?
- Como se dá o condicionamento e o treinamento para a utilização dos equipamentos?
- Entre (arma de choque elétrico/ arma de fogo) qual sua ação deva ser mais rápida?

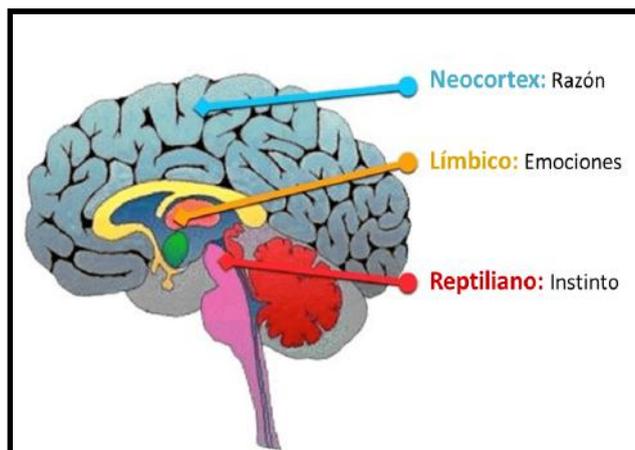
Se teve dúvidas, convido a todos para juntos analisarmos o texto abaixo e entendermos um pouco mais.



1- VAMOS ENTENDER PRIMEIRO COMO FUNCIONA NOSSO CÉREBRO:

A Teoria do cérebro trino foi elaborada em 1970 pelo neurocientista Paul MacLean, apresentada em 1990 no seu livro “The Triune Brain in evolution: Role in paleocerebral functions”, discute o fato de que nós, humanos/primatas, temos o cérebro dividido em três unidades funcionais diferentes. Cada uma dessas unidades representa um extrato evolutivo do sistema nervoso dos vertebrados.

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.



Segundo a teoria de MacLean, o cérebro humano/primata seria composto pelo:

1.1 Cérebro Reptiliano:

O Cérebro Reptiliano ou cérebro basal, ou ainda, como o chamou MacLean, “R-complex”, é formado apenas pela medula espinhal e pelas porções basais do prosencéfalo. Esse primeiro nível de organização cerebral é capaz apenas de promover reflexos simples, o que ocorre em répteis, por isso o nome;

Conhecido como "cérebro instintivo", tem como característica a sobrevivência, responsável pelas emoções primárias como, fome, sede entre outras.

1.2 Cérebro dos Mamíferos Inferiores:

O Cérebro dos Mamíferos Inferiores: ou cérebro emocional, ou “Paleommalian Brain”, é o segundo nível funcional do sistema nervoso e, além dos componentes do cérebro reptiliano, conta com os núcleos da base do telencéfalo, responsáveis pela motricidade grosseira; pelo Diencefalo, constituído por Tálamo, Hipotálamo e Epitálamo; pelo Giro do Cíngulo; e pelo hipocampo e parahipocampo. Esses últimos componentes são integrantes do Sistema Límbico, que é responsável por controlar o comportamento emocional dos indivíduos, daí o nome de Cérebro Emocional. Esse nível de organização corresponde ao cérebro da maioria dos mamíferos;

1.3 Cérebro Racional:

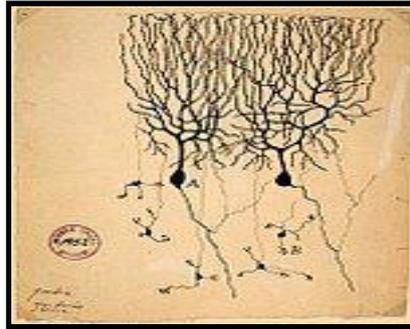
Conhecido também como neocórtex, é composto pelo córtex telencefálico. Esse por sua vez é dividido em lobos, sendo esses:

- Frontal: o mais derivado dos lobos cerebrais, responsável pelas funções executivas;
- Parietal: responsável pelas sensações gerais;
- Temporal: responsável pela audição e pelo olfato;
- Occipital: responsável pela visão;
- Insular: responsável pelo paladar e gustação.

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

O cérebro racional é o que diferencia o homem/primata dos demais animais. Segundo Paul MacLean é apenas pela presença do neocórtex que o homem consegue desenvolver o pensamento abstrato e tem capacidade de gerar invenções.

2-VAMOS ENTENDER COMO FUNCIONA O NEURÓNIO



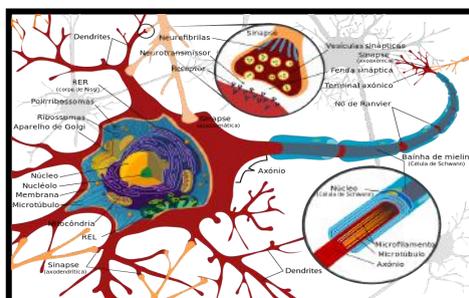
Neurônios do cerebelo de um pombo. Desenho de Santiago Ramón y Cajal, 1899. Instituto Santiago Ramón y Cajal, Madrid, Espanha.

O **neurónio** ou **neurônio** é a célula do sistema nervoso responsável pela condução do impulso nervoso. Há cerca de 86 bilhões (até 20 de fevereiro de 2009 se especulava que havia 100 bilhões) de neurônios no sistema nervoso humano. O neurônio consiste em várias partes: soma, dendritos e axônio. A membrana que separa seu meio interno do externo é denominado de *membrana neuronal*, a qual é sustentada por um intrincado esqueleto interno - chamado de citoesqueleto.

O neurônio pode ser considerado a unidade básica da estrutura do cérebro e do sistema nervoso. A membrana exterior de um neurônio toma a forma de vários ramos extensos chamados dendritos, que recebem informação de outros neurônios, e de uma estrutura a que se chama axônio que envia informação a outros neurônios. O espaço entre o dendrito de um neurônio e o terminal axonal de outro é o que se chama uma fenda sináptica: os sinais são transportados através das sinapses por uma variedade de substâncias químicas chamadas neurotransmissores. O córtex cerebral é um tecido fino composto essencialmente por uma rede de neurônios densamente interligados tal que nenhum neurônio está a mais do que algumas sinapses de distância de qualquer outro neurônio.

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

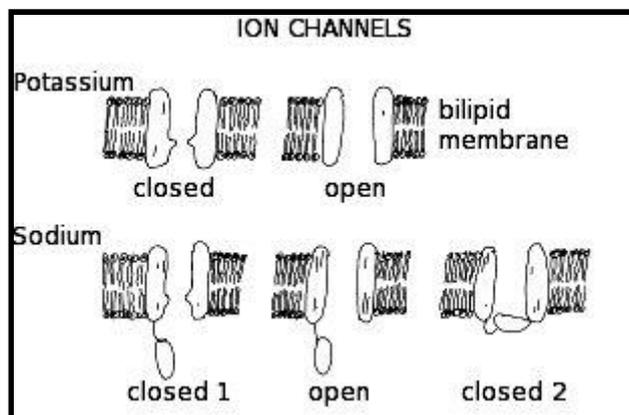
Os neurônios recebem continuamente impulsos nas sinapses de seus dendritos vindos de milhares de outras células. Os impulsos geram ondas de corrente elétrica (excitatória ou inibitória, cada uma num sentido diferente) através do corpo da célula até a uma zona chamada zona de disparo, no começo do axônio. É aí que as correntes atravessam a membrana celular para o espaço extracelular e que a diferença de voltagem que se forma na membrana determina se o neurônio dispara ou não.



Esquema de um neurônio.

Os neurônios caracterizam-se pelos processos que conduzem impulsos nervosos para o corpo e do corpo para a célula nervosa. Os impulsos nervosos são reações físico-químicas que se verificam nas superfícies dos neurônios e seus processos. A cromatina nuclear é escassa, enquanto que o nucléolo é muito proeminente. A substância cromidial no citoplasma é chamada de substância de Nissl. À microscopia eletrônica mostra-se disposta em tubos estreitos recobertos de finos grânulos. Estudos histoquímicos e outros demonstraram-na constituída de nucleoproteínas. Estas nucleoproteínas diminuem durante a atividade celular intensa e durante a cromatólise que se segue à secção de axônios.

2.1 Como funciona o neurônio



Representação de canais de sódio e potássio

O neurônio é uma célula altamente especializada na transmissão de informações, na forma de impulsos nervosos. Os impulsos nervosos são fenômenos eletroquímicos que utilizam certas propriedades e substâncias da membrana plasmática, que permitem que seja criado e transmitido um impulso elétrico.

Um neurônio em repouso é uma célula que possui uma diferença de voltagem entre o seu citoplasma e o líquido extracelular. Esta diferença de voltagem é criada graças ao acúmulo seletivo de íons potássio (K^+) e sódio (Na^+), que ocorre pela ação de bombas que criam uma diferença de concentração. Esta diferença de concentração é controlada por canais de K^+ e de Na^+ , gerando uma tensão negativa (de $-58mV$ no interior de neurônios humanos), que pode variar entre espécies.

Este estado de equilíbrio (ou estado de polarização do neurônio) dura até o momento em que um potencial de ação abre os canais de K^+ e de Na^+ , alterando a concentração destes íons. Esta modificação gera um potencial positivo dentro do neurônio, chegando aos $+40mV$ ou mais (dependendo do organismo estudado). Este desequilíbrio gera um efeito cascata, que é o potencial de ação. Usualmente o potencial de ação inicia no começo no axônio (zona de disparo) e se propaga até as vesículas sinápticas, gerando a descarga de neurotransmissores.

Após ter ocorrido o potencial de ação, imediatamente os canais de K^+ e de Na^+ começam a restabelecer o equilíbrio anterior, com uma tensão negativa no interior do neurônio e positiva fora dele. O neurônio precisa, então, de um brevíssimo tempo para reconstituir seu estado pré-descarga, e durante este tempo ele não consegue efetuar outro potencial de ação. Este período de latência chama-se período refratário. Logo em seguida, o neurônio adquire sua capacidade para efetuar outro potencial de ação, estabelecendo um ciclo.

3- TIPOS DE NEURÓNIOS

3.1 Receptores ou sensitivos (aférentes):

São os neurônios que reagem a estímulos exteriores e que despertam a reação a esses estímulos, se necessário. A sua constituição é um pouco diferente dos outros dois tipos de neurônios. De um lado do axônio tem os sensores que captam os estímulos. Do outro lado possui os dendritos. O corpo celular localiza-se perto do axônio, estando ligado a este por uma ramificação do axônio, assumindo um pouco o aspecto de um balão.

3.2 Associativos ou Conectores ou Interneurônios:

O grupo de neurônios mais numeroso. Como o nome indica, estes neurônios transmitem o sinal desde os neurônios sensitivos ao sistema nervoso central. Liga também neurônios motores entre si.

Neste tipo de neurônios o axônio é bastante reduzido, estando o corpo celular e os dendritos ligados diretamente à arborização terminal, onde se localizam os telodendritos.

3.3 Motores ou efetuadores (eferentes):

Este tipo de neurônio tem a função de transmitir o sinal desde o sistema nervoso central ao órgão efector (que se move), para que este realize a ação que foi ordenada pelo encéfalo ou pela medula espinhal. Este é o neurônio que tem o aspecto mais familiar, que nós estamos habituados a ver nas gravuras.

4. SINAPSE

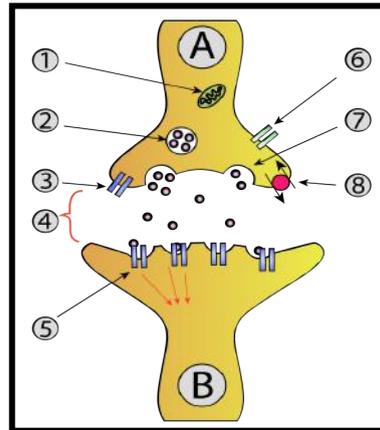
Sinapses nervosas são os pontos onde as extremidades de neurônios vizinhos se encontram e o estímulo passa de um neurônio para o seguinte por meio de mediadores químicos, os neurotransmissores. A sinapse é considerada uma estrutura formada por: membrana pré-sináptica, fenda sináptica e membrana nervosa chamadas axônios, usualmente com os dendritos de outro neurônio, mas pode haver contato com o corpo celular e mesmo com outros axônios (menos comum). O contato físico em sinapses químicas não existe realmente, pois há um espaço entre elas, denominado de fenda sináptica, onde ocorre a ação dos neurotransmissores. Dos axônios, são liberadas substâncias (neurotransmissores), que atravessam a fenda e estimulam os receptores pós-sinápticos.

A literatura aponta a existência de dois tipos de sinapses neuronais: as sinapses químicas e as sinapses elétricas. Ambos os tipos de sinapses transmitem o potencial de ação para outros neurônios, diferindo apenas no mecanismo de comunicação (químico ou elétrico).

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

5. TIPOS DE SINAPSES:

5.1 Químicas:



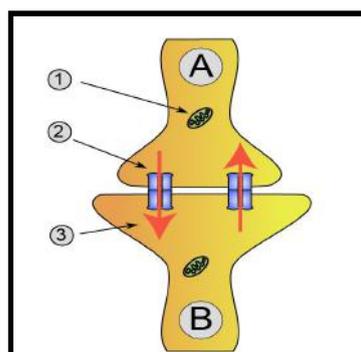
Esquema de sinapse química.

As sinapses químicas consistem na maioria das sinapses presentes no sistema nervoso. Ela consiste numa fenda presente entre o axônio do neurônio que está transmitindo a informação (neurônio pré-sináptico) e o neurônio que receberá uma descarga de neurotransmissores, o receptor (neurônio pós-sináptico).

Quando o impulso nervoso atinge as extremidades do axônio, libertam-se para a fenda sináptica os neurotransmissores, que se ligam a receptores da membrana da célula seguinte, desencadeando o impulso nervoso, que, assim, continua a sua propagação.

A chegada do impulso nervoso até o botão sináptico, que é a parte do neurônio pré-sináptico que irá liberar os neurotransmissores, provocará uma reação de liberação de vesículas sinápticas, carregadas com neurotransmissores. Estas substâncias passarão pela fenda sináptica atingindo sítios receptores dos dendritos dos neurônios pós-sinápticos, o que provavelmente irá gerar um potencial de ação provocando um impulso nervoso, que passará pelo corpo celular e prosseguirá até o axônio.

5.2 Elétricas:



Esquema de sinapse elétrica.

Alguns neurônios comunicam-se através de sinapses menos comuns, que são as sinapses elétricas, que são junções muito estreitas entre dois neurônios. Estas junções comunicantes são constituídas por proteínas chamadas de conéxons, que permite uma continuidade entre as células e dispensa, em grande medida, o uso de neurotransmissores. Este tipo de sinapse reduz muito o tempo de transmissão do impulso elétrico entre os neurônios, sendo a ideal para comportamentos que exigem rapidez de resposta. Organismos como lagostins, que necessitam fugir com velocidade de predadores, possuem sinapses elétricas em vários circuitos.

Outros sistemas que se beneficiam com a sincronização de neurônios também utilizam este tipo de sinapse, como por exemplo neurônios do tronco encefálico, que controlam o ritmo da respiração e em populações de neurônios secretores de hormônios. Esta sincronização facilita a descarga hormonal na corrente sanguínea. Estas junções também chamadas de abertas estão em abundância no músculo cardíaco (discos intercalares) e músculo liso (corpos densos).

6. ATOS VOLUNTÁRIOS E INVOLUNTÁRIOS:



Todas as ações que nós executamos são ordenadas pelo sistema nervoso central.

A maioria desses atos são devidamente planejados e feitos conscientemente, como, por exemplo, beber por um copo, escrever, ler, jogar, etc.

Contudo existem outros atos que simplesmente não são planejados antes de serem feitos. Por exemplo, se alguém agitar a mão de encontro à nossa cara, a reação instantânea é fechar os olhos. Se tocarmos em alguma coisa muito quente, o instinto é tirar a mão de imediato. Temos também para ser mais explícitos, o bater do nosso coração é um acto completamente automático. Esses são os chamados atos involuntários.

OS ATOS VOLUNTÁRIOS, planejados e executados, são comandados pelo cérebro (**Sistema Nervoso Periférico Somático**).

OS ATOS INVOLUNTÁRIOS, que não são pensados antes de serem executados (instintos), são comandados pela medula espinal (**Sistema Nervoso Periférico Autônomo**).

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

7- QUAL SERIA O TEMPO DE RESPOSTA EM UMA SITUAÇÃO REAL?

Qual seria o tempo de reação x reflexo?

Antes de responder esta pergunta os convido a assistir o vídeo que está no link anexo:

<https://www.youtube.com/watch?v=W7sHGoo9FRo>

Fisiologia do movimento e tempo de resposta neural e instintiva ação nato arma de fogo, e ação treinamento.

Cap PM Alden, texto retirado do vídeo do Youtube.



A regra dos 6,5 metros: faca x arma de fogo

Vídeo antigo, porém bastante ilustrativo. A defesa da agressão inicia-se antes que esta se concretize, precisamos educar o policial a estar sempre preparado, para que ele possa, através de treinamento, melhorar a sua capacidade de antever e prever uma situação de risco ou agressão. Defesa pessoal não é apenas saber atacar e se defender. Mas tb, refere-se a postura! Posição dos equipamentos no cinto de guarnição, é a distância de segmento/segurança em relação ao oponente, é a forma como o policial se posiciona na rua (nunca dando as costas para portas ou janelas/entradas ou saídas/ corredores etc, a forma de sacar o armamento, realização de tiros combinados com rolamento,

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

redução de silhueta, deslocamentos rápidos e curtos....tudo isso é defesa pessoal!!

Faca x Arma de Fogo 6,5 metros - vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=W7sHGoo9FRo> capturado dia 29/10/2018 às 09:27.

8- PERCEPÇÕES DO ORGANISMO EM SITUAÇÕES REAIS



Em um estudo de 2002, da Dr^a *Alexis Artwohl*, co-autora do livro *Deadly Force Encounters*, entrevistou 157 policiais que se envolveram em tiroteios. O estudo revelou os seguintes resultados em relação à percepção:

- 84% dos policiais experimentaram a exclusão auditiva;
- 79% experimentaram a visão em túnel;
- **74% EXPERIMENTARAM POUCO OU NENHUM PENSAMENTO CONSCIENTE;**
- 71% experimentaram a embranquecimento visual;
- 62% perceberam o tempo em câmera lenta;
- 52% não se recordaram de parte do evento;
- 46% não se recordaram do próprio comportamento;
- 39% sentiram um estado de dissociação ou irrealidade;
- 26% experimentaram pensamentos introspectivos;

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

- 21% experimentaram distorções visuais, auditivas e de memória;
- 17% perceberam o tempo transcorrer em velocidade maior que a verdadeira;
- 7% experimentaram uma paralisia temporária (“congelamento”).

Portanto, esteja certo de que você também passará por experiências semelhantes.



9- QUAL A IMPORTÂNCIA DO CONDICIONAMENTO E REPETIÇÕES?



<https://br.sputniknews.com/sociedade/201703027804207-arma-eleetrochoque-taser/>

A palavra **nato** provém do vocábulo latino *natus*, particípio do verbo *nascor*, que significa «nacer». Faz sempre parte de uma expressão nominal que constitui um predicativo do sujeito: «O Fernando é um vencedor nato.» A paráfrase respectiva é «O Fernando nasceu vencedor».

A palavra **inato** possui dois significados:

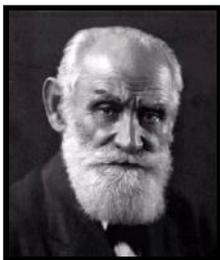
Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

1 — inato — «aquele que não nasceu» (o prefixo in- indica negação);

2 — inato — «que nasceu com, ingênito, congênito» (o prefixo in- indica movimento para dentro). Este significado é usado frequentemente na descrição de algumas doenças ou faculdades pessoais.

De acordo com o significado 2, poderíamos dizer: «A Vanessa possui condições inatas extraordinárias para o triatlo.» A paráfrase respectiva será: «A Vanessa nasceu com condições extraordinárias...»

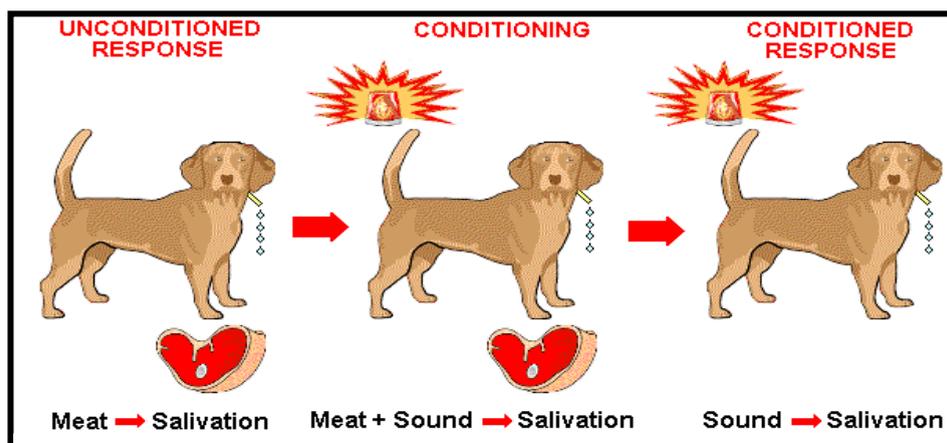
COMO SE DIVIDE OS REFLEXOS? Em linhas gerais, os reflexos podem ser divididos em incondicionados (inatos) e condicionados (aprendidos).



O REFLEXO CONDICIONADO, demonstrado pelo *cientista russo Ivan Pavlov*, apenas ocorre com a participação do cérebro e podem ser adquiridos e melhorados dependendo da aprendizagem individual.

No final do século XIX e no início do século XX, um fisiologista russo chamado Ivan Pavlov (1849-1936), ao estudar a fisiologia do sistema gastrointestinal, fez uma das grandes descobertas científicas da atualidade: o reflexo condicionado. Foi uma das primeiras abordagens realmente objetivas e científicas ao estudo da aprendizagem, principalmente porque forneceu um modelo que podia ser verificado e explorado de inúmeras maneiras, usando a metodologia da fisiologia.

Pavlov inaugurava, assim, a psicologia científica, acoplando-a à neurofisiologia. Por seus trabalhos, recebeu o prêmio Nobel concedido na área de Medicina e Fisiologia em 1904.



Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

As pesquisas em neurociências dos últimos 10 anos têm revelado que em resposta a estímulos adequados, o cérebro exibe um crescimento de conexões neuronais, ou seja, célula nervosa pré-existente apresentam um aumento em suas ramificações e conexões com novas células em diferentes áreas do cérebro, criando novos circuitos e aperfeiçoam os já existentes.

Como Funciona o Reflexo Condicionado

Estímulo -----> Resposta
Estímulo Indiferente + Estímulo Incondicionado (apresentação da carne)
-----> Resposta Incondicionada
Estímulo Indiferente -----> Resposta Condicionada

Explicando melhor: um estímulo indiferente, combinado com um estímulo capaz de ativar um reflexo incondicionado, gera uma resposta incondicionada e, depois de algum tempo, o estímulo indiferente, por si só, é capaz de provocar resposta que pode, então, ser considerada como condicionada. Esses estímulos indiferentes podem vir tanto do meio externo (estímulos sonoros, luminosos, olfativos, táteis, térmicos) como do meio interno (vísceras, ossos, articulações).

As respostas condicionadas: podem ser motoras, secretoras ou neurovegetativas. Podem pois, ser condicionadas reações voluntárias ou reações vegetativas involuntárias. Podemos fazer com que respostas involuntárias apareçam de acordo com a nossa vontade, se usarmos o condicionamento adequado. As respostas condicionadas podem ser excitadoras (com aumento de função) ou inibidoras (com diminuição de função).

Existem diversos exemplos de como se pode modificar, através do condicionamento, a fisiologia do animal e do ser humano. Citaremos apenas alguns, para, a partir deles, procurar compreender o que poderia ocorrer no momento do efeito placebo.

A Modificação da Fisiologia Através do Condicionamento

Pavlov e seus seguidores logo perceberam que o condicionamento era muito poderoso no sentido de alterar funções orgânicas. Diversos experimentos comprovaram isso, e abriram um enorme campo de estudos, com muitas conseqüências para a aplicação clínica em seres humanos.

Por exemplo, coloca-se uma sonda retal em um cão e faz-se um enema salino (injeção de água salgada). A presença daquele soluto dentro do intestino provoca, ao fim de algum tempo, aumento da diurese (excreção renal de água) para restabelecer o equilíbrio hidroeletrólítico. Depois de algumas sessões de administração de enema

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

salino através da sonda retal, a mera introdução da sonda retal, sem enema, também provoca aumento da diurese.

Da mesma maneira, se antes de aplicar injeção de insulina em um cão, faz-se com que ele ouça sempre um assobio, a hipoglicemia que surge em decorrência da ação da insulina passará a surgir, depois de algum tempo, pela simples audição do assobio. O metabolismo do animal alterou-se, passando a responder com hipoglicemia a um estímulo sonoro que nada tem a ver, em condições normais, com o metabolismo dos glicídios.

O Sistema Nervoso Central e os Reflexos Condicionados:

Finalmente, através do que ficou conhecido como a "Teoria Pavloviana da Atividade Nervosa Superior", Pavlov e seus discípulos foram os primeiros pesquisadores a integrar os estudos da psicologia do aprendizado com a análise experimental da função cerebral. Eles mostraram que os reflexos condicionados se originam no córtex cerebral, o qual, segundo as palavras de Pavlov, "é o distribuidor primário e organizador de toda as atividades do organismo". Ao longo de vários anos, ele e seus discípulos chegaram às leis básicas que governam a operação do córtex cerebral no aprendizado condicionado.

A INTELIGÊNCIA MOTORA: Atletas com essa qualidade possuem uma maior noção de espaço, distância e profundidade, além de um maior controle sobre o corpo, sendo capazes de realizar movimentos complexos, graciosos ou fortes, com precisão e facilidade.

Esse tipo de inteligência está presente em esportistas olímpicos e outros atletas de alta performance. Alguns especialistas em artes marciais, bem *como instrutores em outras áreas como tiro usado em treinamento tático policial e militar* e outros esportes, são unânimes em afirmar que excelência não é um ato, mas sim um hábito.

São necessárias geralmente de 3.000 a 5.000 repetições para gravar determinado um movimento na memória muscular ou desencadear uma resposta subconsciente a um estímulo externo em nível de excelência, podendo na opinião de alguns experts no assunto, chegar até 40.000 a 50.000 repetições para se automatizar determinadas atividades motoras mais complexas e específicas, mas são a exceção.



Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

Pessoas diferentes necessitam de números diferentes de repetições devido a habilidades individuais e diferentes graus de inteligência motora.

Independentemente do número ideal de repetições necessárias, podemos concluir que a qualidade está diretamente relacionada à quantidade e os números variam de acordo com as características individuais de cada indivíduo e a complexidade da tarefa a ser executada.

O treinamento repetitivo e contínuo forja espírito, melhora o preparo físico, fortalece músculos, tendões, estabiliza articulações, reduz o número de lesões e melhora a condição cardiovascular.

Causa ao atleta uma sensação de bem estar determinada pela liberação de hormônios como cortisol e endorfinas.

Melhora a autoconfiança.

10- QUAL A IMPORTÂNCIA DO ENSINO APRENDIZAGEM A REPETIÇÃO

?



Pegando o texto professor Pedro Evaristo.

Aqui ele falar sobre algo que interfere diretamente no processo de aprendizagem, mas que muita gente não está atento para sua importância: a **repetição!** Uma antiga prática jesuítica diz que *“a repetição, com correção, até a exaustão, leva a perfeição!”*.

Portanto, para aprender qualquer disciplina, a repetição é fundamental.

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

Outra coisa interessante, é que o cérebro não é ilimitado, como alguns pensam. Então, aquilo que repetimos com certa constância, nossa mente entende que é importante e deve ser guardado em lugar de fácil acesso.



CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O TEMA: APÓS TREINADO E CONDICIONADO, POR QUÊ A ARMA DE CHOQUE ELÉTRICO DEVE SER MANTIDA DO LADO DA MÃO FRACA E A ARMA DE FOGO DO LADO DA MÃO FORTE? O estudo aqui realizado teve como objetivo, propor alternativas para minimizar riscos em ações que envolvam o Uso da Força e Instrumentos de Menor

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

Potencial Ofensivo, aqui trabalhamos especificamente a questão da (ARMA DE CHOQUE ELÉTRICO). Vale ressaltar que o agente, tem o dever agir sempre no estrito cumprimento do dever legal, exercício regular de um direito e com razoabilidade em situações que envolvam o uso da força é que o uso dos Instrumentos de Menor Potencial Ofensivo é um instrumento obrigatório por lei para atingir estes princípios.

Após analisarmos as questões por algumas áreas como neurológicas, psicológicas, fisiológicas e outras podemos constatar que os reflexos condicionados podem ser (aprendidos). Seguindo esta linha como base nos estudos e fundamentos com relação a repetição constante, alinhado **estudo apresentado pelo** neurocientista Paul MacLean temos a capacidade de análise e tomada de decisões através do cérebro racional conhecido como neocórtex, **e de acordo** *cientista russo Ivan Pavlov podemos ter* com movimento reflexo sendo este condicionado.

Com fundamentos nos estudos acima apresentados, passo a propor que a ARMA DE CHOQUE ELÉTRICO-IMPO, passe a ser utilizada do lado da mão fraca desde os treinamentos. mesmo que a instituição ainda não possua a arma de fogo, buscando uma ação segura e eficiente a fim de minimizar os riscos futuros, em caso de necessidade de uso.

Somos o que fazemos repetidamente.

A excelência, portanto, não é um ato, mas um hábito.

(Aristóteles)

Arma de Choque Elétrico-IMPO-Aprender errado, é pior que não aprender.

Referências:

[Ir para cima](#)↑ Funcionamento do Cérebro. Disponível em: <<http://www.amattos.eng.br/Public/Redes/Redes-1.htm>>. Acesso em: 06/07/2011

[Ir para cima](#)↑ <http://educacao.uol.com.br/ciencias/ult1686u29.jhtm> Unidade básica do sistema nervoso.

↑ *Ir para: a b c* PURVES, Dale et al. Neurociências. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

Fonte: <http://comunidadepolicial.blogspot.com/2011/10/e-assim-que-as-coisas-acontecem.html>

a memória muscular e as repetições
<http://makaracaju.blogspot.com/2016/03/a-memoria-muscular-e-as-repeticoes.html>;

a importância das repetições no aprendizado das artes marciais: <https://escoladekaratedodobrasil.com.br/news-mainmenu/artigos-mainmenu/81-medicina-saude-e-karate-categ/370-a-import%C3%A2ncia-das-repeti%C3%A7%C3%B5es-no-aprendizado-das-artes-marciais>;

Ato reflexo condicionado: <http://www.cerebromente.org.br/n09/mente/pavlov.htm>