



MAJOR ANDRADE
Oficial da Diretoria de Abastecimento
– Comando Logístico.

FUNDAMENTOS RELEVANTES PARA O CMT DE PEQUENAS FRAÇÕES NO EMPREGO DE CÃES DETECTORES

O conhecimento das técnicas para emprego do conjunto condutor e seu cão de guerra não pode ser restringido aos operadores mais próximos, como tratadores, condutores, instrutores e oficiais médicos veterinários. Dentre os clientes internos, os comandantes de pequenas frações e de subunidades são aqueles que necessariamente precisam dominar alguns princípios relevantes para o correto emprego da ferramenta condutor-cão de guerra. A eficiência do conjunto condutor e seu cão detector, seja ele de narcóticos, de explosivos ou de qualquer outro odor de interesse para atividade militar pode ser seriamente comprometida se algumas boas práticas fundamentais forem ignoradas ou negligenciadas. Talvez o conceito que possa impactar mais dramaticamente é a preservação da integridade tática do conjunto condutor-cão. Outros conceitos que determinarão o sucesso ou fracasso do emprego serão discutidas neste artigo, como planejamento da missão, indicação, padrão de varredura, assinatura de odor, a premente necessidade de montagem de exercício durante a missão e escrituração do desempenho do conjunto.

A função do cão detector é a de amplificar a verificação de áreas, bagagens veículos e pessoas com eficiência e agilidade. Se a busca for em apenas um carro ou em um armário, certamente a busca e a revista direta por militares serão mais eficientes do que o emprego do cão. A efetividade do emprego do conjunto condutor-cão para detectar passa a existir se área e o número de vezes que pontos

ou pessoas de interesse são verificados for significativamente aumentado. O emprego do cão permite varrer áreas maiores, mais pessoas e veículos de interesse com rapidez e agilidade.

O preparo e o emprego do cão de guerra, no Exército Brasileiro, são regidos por dois cadernos de instrução, do Comando de Operações Terrestres, o EB70-CI-11.426 e o EB70-CI-11002. O comandante de pequena fração ou subunidade que emprega o cão de guerra necessariamente precisa familiarizar-se com conceitos básicos. Não é razoável que o comandante da missão se submeta a informações prestadas exclusivamente pelo condutor de cães, conhecimentos mínimos são exigidos para empregar corretamente e garantir eficiência, desde o planejamento da operação, passando pela execução e finalmente pela escrituração do emprego.

Há previsão de provas para habilitação e para verificação de desempenho de funções específicas, como para guarda de instalações, para missões de polícia do exército, para detecção de narcóticos, para detecção de evidências e para detecção de explosivos. Essas provas com periodicidade anual estão descritas nos Cadernos de Instrução EB70-CI-11.426 e EB70-CI-11.002. Cabe ao cliente interno usuário do produto conjunto condutor-cão verificar se o conjunto tem prova de habilitação válida para a missão proposta.

QUEM SÃO OS ATORES?

O comandante de pequena fração ou subunidade é o cliente interno. O produto é o conjunto condutor-cão em condições de ser empregado, cuja aptidão para o trabalho tenha sido devidamente validada por prova de habilitação vigente, ou seja, executada há menos de 12 meses. Os cinotécnicos da seção de cães de guerra e, quando disponível, o oficial veterinário são os responsáveis pelo preparo dos conjuntos. Da mesma maneira que outras verificações de emprego dos militares humanos, como os testes de aptidão de tiro e aptidão física, o responsável pelas atividades relativas à instrução e às operações da unidade também consolida e registra as provas de habilitação dos conjuntos.

Fig 1: Em oposição à varredura por explosivos, na qual qualquer perturbação da área investigada e proximidade do condutor são contraindicadas, o emprego do conjunto em detecção de narcóticos permite abertura de portas, bagageiros pelo condutor que pode manter-se próximo de seu cão.



Fonte: 5ª Seção do BPEB.

O responsável pelas atividades de inteligência e contrainteligência da organização militar, ora é demandante, ora subsidia o comandante de pequenas frações nas missões com emprego de cães. A interação será tanto em missões internas para segurança orgânica do aquartelamento quanto nas missões externas.

Os clientes externos são a opinião pública, os contribuintes, órgãos de fiscalização internos e externos ao Exército, bem como comandos e diretorias enquadrantes

O FUNDAMENTO MAIS RELEVANTE PARA QUEM COMANDA A MISSÃO: PRESERVAR A INTEGRIDADE TÁTICA DO CONJUNTO CONDUTOR-CÃO

Nem cão tampouco condutor trabalham isoladamente. É fundamental que seja desenvolvido um forte elo entre condutor e seu cão, conseguido apenas por horas de trabalho. A semelhança do paraquedista que tem sua capacidade operacional contabilizada pelo número de saltos ou do piloto de aeronave por suas horas de voo, o conjunto tem sua capacidade de trabalho construída pelo número de horas de preparo e emprego escrituradas na seção de cães de guerra e validada pelos indicadores de desempenho registrado nas provas de habilitação.

Há queda de desempenho quando um cão é conduzido por alguém que com quem ele não trabalhou o suficiente a ponto de formar vínculo (JAMIESON et al.,2018) e essa queda de desempenho é inaceitável para detecção de explosivos. A queda de desempenho na detecção de narcóticos não produzirá resultados tão nefastos, mas pode comprometer o sucesso da missão.

Não há emprego sem preparo. O comandante da pequena fração diligentemente confere se cada um dos militares está habilitado a cumprir o que se espera deles: o motorista com sua carteira de habilitação em dia para a viatura que será utilizada, teste de aptidão de tiro válido e específico de todos que portam algum tipo de armamento. Da mesma maneira, o comandante da pequena fração, como cliente interno e responsável pelo correto cumprimento da missão, verificará se a escrituração da habilitação do conjunto está em dia. O comandante da fração não é cinotécnico, nem precisa ser, basta verificar se o conjunto condutor-cão será empregado na função para a qual estão habilitados.

ODOR

a. Considerações gerais

Odor são moléculas voláteis disponíveis para serem aspiradas pelo cão e entrarem em contato com células nervosas na mucosa nasal. Ao entrarem em contato, geram estímulos que são enviados ao cérebro. Um cão pode ser indiferente a determinado odor ou o estímulo do odor pode provocar comportamentos. Odor de uma cadela no cio estimulará o início de comportamentos sexuais para um macho maduro e íntegro, entretanto não gerará nenhum comportamento em um filhote imaturo ou em um cão castrado. Odor de alimento estimulará comportamentos de busca e apreensão de alimentos em um cão faminto, mas, em contrapartida, não gerará os mesmos comportamentos em um cão saciado. Odores de interesse para o homem, mas sem função nenhuma para cães, como explosivos e narcóticos, somente gerarão comportamentos condicionados por treinamento, como padrão de busca e de indicação.

A quantidade disponível de moléculas em suspensão no ar para serem detectadas pelo cão dependem de condições físicas, como temperatura, dispersão por correntes de ar e fluxo de moléculas que volatilizam do material e perpassam barreiras aleatórias ou intencionais. Uma amostra abandonada no chão disponibilizará muito mais moléculas do que uma amostra protegida por invólucro plástico ou recipiente de vidro dentro de um armário, geladeira ou porta-malas de um veículo.

Materiais que não volatilizam a temperatura e pressão ambiente não geram odor. Ferro não tem odor nas condições usuais, mas o cão é capaz de detectar armas por outros materiais voláteis associados a armamento, como lubrificantes, subprodutos da pólvora e espoletas deflagradas. As moléculas que o cérebro do cão identifica determinado material é chamado de assinatura de odor, que frequentemente não é o componente químico mais relevante do composto para sua capacidade explosiva ou narcótica.

A forma tridimensional que as moléculas que volatilizam de uma amostra se distribuem no ambiente é chamado de nuvem de odor. A semelhança do vapor de água em uma

nuvem, as moléculas de odor dispersam-se no ambiente de maneira irregular e imprevisível. Há áreas na distribuição tridimensional onde a concentração é mais intensa. A dispersão pode acontecer até que as moléculas disponíveis estejam em tão pequena quantidade que não são suficientes para disparar o comportamento condicionado no cão para perceber e indicar. Depende da temperatura ambiente, das correntes de ar, do fluxo de moléculas que saem da amostra, barreiras como invólucros, altura de onde a amostra está e o intervalo de tempo que a amostra está naquele ponto.

b. Assinatura de odor

Cães têm grande capacidade de retenção e posterior reconhecimento, bem como indicação de diversas composições de odores apresentados que geraram recompensa em situação de treino. Já a capacidade de generalização é limitada. Ou seja, a aptidão de reconhecer e indicar odores de interesse presentes em misturas com outros componentes em graus variáveis de concentração daquelas apresentadas em treino. Essa capacidade de reconhecer misturas a partir de um dos componentes é chamada de capacidade de generalização.

É crença disseminada e arraigada entre instrutores e condutores de cães de detecção que uma vez que um cão seja capaz de detectar um dos componentes básicos será capaz de detectar o componente básico em qualquer combinação de misturas e compostos. Diversos trabalhos publicados já demonstraram que isso não corresponde à verdade (DORMAN et al., 2021; FISCHER-TENHAGEN et al., 2017; LAZAROWSKI et al., 2014, 2015; SHELLMAN FRANCIS et al., 2019, SHERMAN et al., 2015). A persistência dessa falácia resulta em desempenho medíocre a campo com consequências absolutamente graves e inaceitáveis.

A solução prática é a obrigatoriedade de treinar com o cão com todas as amostras possíveis e imagináveis que ele possa encontrar em situação real de campo. Diferentes concentrações, diferentes misturas e diferentes quantidades.

É fundamental que cães durante sessões de treinamento tenham a oportunidade de

procurar, indicar e de serem recompensados por toda sorte de composições com odores de interesse. Isso somente será possível com o arranjo de visitas de cooperação a delegacias especializadas, depósitos judiciais, depósitos de munições e explosivos do próprio exército ou depósitos de explosivos comerciais de mineradoras e pedreiras.

A quantidade de material odorante pode alterar a assinatura de odor, cães precisam ser condicionados na quantidade próxima daquela que encontrarão no cenário real (AVILES-ROSA et al., 2021; DECHANT et al., 2021). A capacidade de generalização espontânea é limitada e se o cão não for preparado para isso, ele falhará. Se um cão treina apenas com poucas gramas de material de interesse, é bastante provável que ele deixe de indicar ao deparar-se com quantidades maiores. Com a cooperação de outras agências de segurança, poucos exercícios nos quais o cão é recompensado ao indicar quantidades maiores já serão suficientes para o cão reconhecer, reter e indicar.

Ao comandante de pequena fração cabe nivelar conhecimentos entre ele e os atores envolvidos com instrução/operação e inteligência/contrainteligência. A informação de qual quantidade e que tipo de material há probabilidade de ser encontrado necessariamente precisa ser discutida, questionada e avaliada por todos os atores envolvidos. Uma matriz de risco versus probabilidade precisa ser montada e atualizada antes de cada missão.

Com o nivelamento de inteligência, os atores envolvidos planejam que amostras em tipo, em qualidade e em quantidades, semelhantes ao que se espera encontrar, sejam apresentados aos cães antes da missão. Raramente os recursos necessários estão sob controle e guarda da organização militar onde o comandante de pequenas frações que opera cães de guerra está lotado. A solicitação de apoio a outras instituições para viabilizar a execução será frequente e natural. O caminho muitas vezes seguido, de pedir para a justiça a cautela de materiais controlados, é laborioso e intempestivo. A solicitação de apoio para visita dos cães às

instituições que legalmente armazenam é mais ágil e mais produtora.

c. Fluxo de moléculas de odor disponíveis

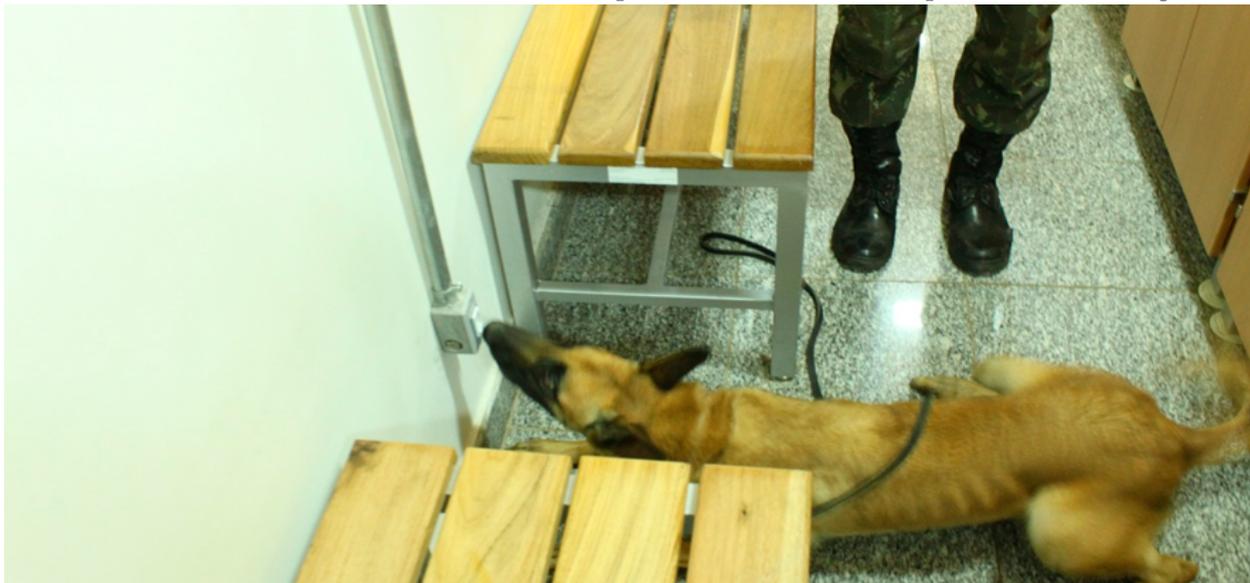
Cães detectam moléculas suspensas no ar do material de interesse. A disponibilidade de moléculas depende de alguns fatores já discutidos e no fluxo da nuvem de odor. Aquele que porta ou transporta narcóticos e explosivos ilegalmente, se tiver alguma desconfiança que cães detectores serão empregados, adotará toda sorte de contramedidas para dificultar a investigação olfativa.

A primeira linha de contramedidas é criar barreiras para a dissipação da nuvem de odor, a segunda é tentar mascarar o odor de interesse com odores distratores. Na linha de criação de barreiras há a embalagem em várias camadas de sacos plásticos ou de roupas, potes frascos, esconderijos vedados dentro de móveis, veículos e alojamentos.

Armários de alojamentos formam nuvens de odor inconsistentes e muito variáveis. Dependem do material, frestas e aberturas típicas desse móvel criam barreiras irregulares para dissipação da nuvem de odor. É uma procura mais difícil do que parece. Consultado o comandante da subunidade ou unidade, é possível programar a varredura dos cães combinada com revista física executada por militares. Os armários são esvaziados e o material dos militares dispostos de maneira ordeira e padronizada a frente do armário aberto para inspeção por militares e cães. Eventualmente, é pertinente organizar por fileira ou por armários ímpares e depois os pares, para permitir mais espaço e garantir uma revista aos itens pessoais com respeito e dignidade.

Malas e mochilas variam em porosidade para odor e na qualidade de vedação. Malas normais são porosas e com vedação limitada, o que facilita o trabalho de detecção. Há malas especiais de materiais nobres, como alumínio, e com excelente fecho e vedação. Se houver dúvida, malas que se desconfie que sejam dessa qualidade, podem ser separadas para inspeção mais detalhada pelo cão ou podem ser minuciosamente abertas e revistas pelos militares.

Fig 2: Indicação clara e precisa: o cão congela com o focinho no ponto acessível mais próximo da fonte de odor e mantém-se imóvel até liberação do condutor para receber a recompensa. O cão pode congelar levantado, sentado ou deitado, conforme a altura por onde o odor está escapando do esconderijo.



Fonte: 5ª Seção do BPEB.

A busca em carros é desafiadora, demanda tempo e treinamento para que o conjunto atinja um desempenho satisfatório. Carros novos tem boa vedação, carros velhos permitem facilmente a passagem de odor, quanto mais novo o veículo, mais difícil será a detecção.

Quando há motorista ou proprietário, ele pode ser ordenado a abrir portas. Um recurso usado no faro de entorpecentes é manter o carro com o motor funcionando e ligar o ar quente com pequenas frestas nos vidros, capô e porta-malas para auxiliar que a nuvem de odor do material de interesse disperse para fora do veículo. Esse artifício será especialmente útil em regiões frias do país.

Na segunda linha de contramedidas, comandante da missão orienta a todos militares envolvidos para dedicarem especial atenção na revista de materiais e locais com odores fortes, especialmente se for algo atípico. Odor de desinfetante, perfume, café, em armários, veículos e bolsas podem não ser obra do acaso, mas uma tentativa de dificultar o trabalho dos cães.

d. Bolsões de odor

Odor são moléculas que vaporizam ou sublimam do material de interesse e é natural que após suspenderem-se no ar acumulem-se

em superfícies como mesas, plataformas e no chão. Bolsões são locais de acúmulos de moléculas de odor que podem estar próximos ou não do local onde o material de interesse está escondido. Bolsões de odor comumente acumulam-se em cantos de paredes ou muros, embaixo de móveis e veículos.

Sem correntes de ar no interior de instalações, a nuvem de odor de materiais escondidos no compartimento do motor, nos para-lamas, nos para-choques, embaixo do veículo e nos compartimentos ocultos do painel acumulam-se embaixo do carro. Com correntes de ar circulando dentro da garagem, as moléculas serão espalhadas e mantidas mais tempo em suspensão no ar. Cabe ao condutor determinar a direção da corrente de ar no interior de prédios e informar ao comandante da operação seu planejamento para varredura. A procura inicial exploratória começará contra a corrente de ar. Se possível e razoável, ventiladores e aparelhos de ar condicionado podem ser desligados durante a busca, bem como portas e janelas podem ser fechadas. Bolsões de odor auxiliam o conjunto corretamente preparado, alertando para a proximidade do esconderijo, mas podem confundir o novato.

e. Odor residual

A percepção do odor persiste no local

de onde o material foi mantido por algum tempo e depois retirado e é possível que os cães indiquem locais onde o material esteve recentemente. Cães para busca em instalações militares são treinados para detectar quantidades pequenas e podem indicar pontos com odor residual. Dados publicados por Jezierski e colaboradores (2014) relataram um experimento onde amostras de narcóticos eram mantidos por três horas em um esconderijo e depois retirados. Após 48h, cães detectores varreram os locais para verificação de odor residual. Haxixe e maconha tiveram as maiores persistências de odor residual, enquanto heroína teve o menor odor residual. Na varredura feita após 48h, houve 80% de falsas indicações para odor residual de haxixe, 66,7% de indicações para cocaína, 58,4% de indicações para maconha e apenas 8,4% para heroína.

A indicação de odores residuais pode causar embaraços para credibilidade do trabalho dos cães ou até mesmo repercussões legais. A indicação de odor residual não deixa de ser um tipo de falsa indicação e é um problema que precisa ser enfrentado e corrigido durante o treinamento. Se um cão ainda demonstra porcentagem alta de falsas indicações nos treinos por efeito Clever Hans, por cansaço ou por frustração é mais provável que o cão tenha feito mais uma falsa indicação na missão do que tenha indicado um odor residual. Merecem o benefício da dúvida aqueles cães veteranos com índices altos de especificidade, ou seja, baixas porcentagem de falsas indicações. De qualquer maneira, o comandante da missão inicialmente trata com discricção a informação de que algum cão indicou algum ponto. Até mesmo após achar material consistente com narcótico, a cautela persiste, pois apenas a perícia confirmará a identidade da substância e sua confirmação como ilícito.

A indicação dos cães sem o posterior achado de material ilícito será passada discretamente ao militar responsável pela Inteligência para avaliação, que julgará se o informe tem alguma relevância e se merece

maiores investigações.

BOAS PRÁTICAS ESSENCIAIS

Com o objetivo de atingimento de sucesso nas missões de varredura com emprego de conjuntos condutor-cão detector, são descritas a seguir boas práticas essenciais para serem gerenciadas, coordenadas e supervisionadas pelo comandante da fração.

a. Planejamento da missão

Assessorado pelos cinotécnicos da seção de cães de guerra e especialmente pelo oficial veterinário quanto previsto e existente na organização militar, o comandante da fração planejará as questões logísticas do emprego do cão. Transporte, alojamento do cão, pontos de espera antes do emprego e evacuação veterinária se necessário.

Os pontos de espera são fundamentais para o êxito da missão. O emprego dos cães pode ser prolongado consideravelmente se pontos de espera onde o cão possa tomar água e baixar a temperatura estejam disponíveis. Pontos de espera podem ser a própria viatura, um recinto ou área próxima à missão, áreas de estacionamento em prédios públicos ou em postos de gasolina. Cães de guerra são facilmente acomodados em caixas de transporte que podem ser mantidas provisoriamente em instalações de acesso público. Nem operacionalidade tampouco segurança da tropa pode ser comprometidas pela escolha de ponto de espera inadequado.

Cães são mais sensíveis ao calor do que ao frio. Sempre que possível, as missões de detecção serão planejadas logo pela manhã cedo ou à noite. Onde for suportável para o condutor, será para seu cão, mas tolerar desconforto difere de ter o melhor desempenho. Jamais pode ser esquecido que os militares têm seus pés protegidos por calçados, mas os cães não os têm. Estrados de madeira, tapetes emborrachados ou a caixa de transporte podem prolongar em muito a espera pela missão sem comprometer o desempenho quando a missão de fato iniciar. Estabelecimentos de acesso público com ar condicionado, como terminais de atendimento bancário tipo 24h ou lojas de conveniência próximos podem ser usados para baixar a temperatura dos cães antes

ou no intervalo do emprego. Postos de pedágio ou postos de gasolina próximos às missões externas, como pontos de bloqueio podem oferecer excelentes locais de apoio e espera para condutores e cães. Recintos internos, usualmente nas garagens ou áreas de serviço dentro de prédios públicos, como organizações militares, prédios federais ou hotéis podem ser arranjadas com a devida autorização dos responsáveis pela execução da missão de detecção de entorpecentes ou de explosivos.

b. Montagem de Exercício na missão

O desempenho do conjunto cai drasticamente se o cão não tiver a oportunidade de executar uma indicação correta e ser recompensado por seu condutor (GAZIT et al., 2004). Cabe ao comandante de pequena fração planejar e montar exercício com odor de interesse. O exercício é montado às cegas do condutor, ele não vê a montagem do exercício e ignora o local do esconderijo. É apenas informado dos limites estabelecidos para área de busca que foi definida para o exercício. Ao entender que o cão indicou, levanta o braço e alerta o comandante da missão. Se esse confirmar a indicação correta, o condutor recompensa o cão. Caso contrário, ignora o cão e espera o cão abandonar o ponto e reiniciar a busca. O exercício pode ser montado em várias janelas de oportunidades durante a missão até mesmo antes de seu início.

O exercício será montado nas mesmas condições nas quais imagina-se possível e razoável que o material de interesse possa ser encontrado naquela missão. As principais condições são tipo de material, quantidade, altura do esconderijo e disponibilidade de odor para acesso do cão.

Além de manter o desempenho do cão, a montagem do exercício na missão permite que o comandante de pequena fração verifique as condições de trabalho do conjunto na situação real, entre elas a disposição para o trabalho do cão naquele dia específico e a demonstração de uma indicação clara.

c. Indicação clara e precisa para o condutor

A indicação correta é o inequívoco interesse do cão pelo ponto mais intenso da nuvem de odor acessível, é indicar ao seu condutor por um comportamento

condicionado como vigiar e congelar, bem como não se afastar do ponto até ser recompensado por seu condutor.

O cão falha na indicação por indiferença ao passar pelo esconderijo ou por não demonstrar comportamento condicionado que impede seu condutor de interpretar e reconhecer alteração de comportamento como uma indicação do esconderijo.

A falsa indicação é quando o cão exprime o comportamento condicionado para odor de interesse ou demonstra tanta curiosidade e foco por um ponto inexistente a ponto de seu condutor enganar-se e interpretar equivocadamente que é um local de esconderijo de odorante de interesse.

A indicação condicionada na formação do cão de detecção é congelar e vigiar com o focinho no ponto mais próximo da fonte de odor. Não é cobrado que o cão assuma obrigatoriamente a posição sentado, é mais relevante que o cão congele do que assuma uma postura específica. Pelo menos um trabalho já demonstrou desempenho superior com a indicação de congelar e vigiar com o focinho mais próximo do esconderijo em comparação a assumir a postura de sentado. Nesse trabalho, os cães treinados para sentar persistiram mais tempo em suas falsas indicações (ESSLER et al.,2020).

d. Tempo útil de trabalho

Para que seu emprego seja efetivo, o tempo de busca útil do cão precisa ser suficiente. Cães que cansam rápido ou não tem persistência de busca não cumprem a missão adequadamente. Para tal, é preciso que o cão cubra uma área razoável, fareje número razoável de pessoas ou de carros que justifique seu emprego. Farejar demanda esforço físico e concentração do cão, cansaço prejudica o desempenho de cães detectores (GAZIT et al.,2003) e intervalos regulares são necessários. Exercícios montados a intervalos regulares durante a missão manterão o cão trabalhando eficientemente.

O número adequado de conjuntos considerando-se o tempo útil de trabalho dos cães disponíveis com área a ser varrida, duração total prevista da missão e tempos de descanso serão definidos no planejamento da missão.

e. Padrão de Varredura

Padrão de varredura eficiente é a chave de

sucesso no trabalho no terreno. Comandante da fração cobrará do condutor uma avaliação da situação concreta da missão de varredura. Condutor ou será esclarecido, ou buscará por sua iniciativa informações sobre o reconhecimento da área de busca. Relatos de buscas anteriores, com fotos, com descrições e caso seja razoável e não comprometa o sigilo da missão, reconhecimento da área de busca sem o cão. A partir de informações básicas levantadas, o condutor planejará e informará ao comandante da missão. Nesse momento é fundamental que o condutor tenha conhecimento para auxiliar seu cão a superar eventuais dificuldades como correntes de ar ou tentativas de mascaramento com odorantes contaminantes sem expor o conjunto a riscos desnecessários.

Se o cão deixa de farejar ponto de interesse, ou seja, ponto onde o condutor julga suspeito ou merecedor de investigação por parte do cão, o cão pode ser estimulado pelo condutor investigar pontos que deixaram de ser farejados a qualquer momento (JEZIERSKI. et al.,2014). Se o condutor entender que a busca foi bem feita, e se der por satisfeito, pode prosseguir na busca partindo para o próximo quadrante de busca.

Como fatiar a área de busca em quadrantes pode ser uma tarefa desafiadora diante de tantas variáveis. Os setores para fatiar a área de busca são feitos a partir da estimativa de quanto tempo o cão farejará, onde será montado exercício para recompensar o cão e os momentos adequados para interromper a busca para intervalos de descanso. Dependendo da situação, pode ser tomada a decisão de varrer toda área de busca normalmente sem qualquer interrupção. Uma setorização lógica pode ser cinco caminhões ou quatro salas ou 60 mochilas dispostas no chão ou uma fileira de 100 cadeiras em um auditório ou ginásio de esportes. Cada quadrante será definido a partir dos tempos de busca que o cão tem desempenhado com perfeição durante os treinos recentes. Um cão bem condicionado fisicamente, de boa genética e bem condicionado, busca com perfeição por 12 a 15 minutos sem interrupção. Cães serão empregados nos tempos de busca demonstrados nas sessões de treinamento. Se a partir de 12 minutos de busca o cão deixa de farejar ou por frustração indica falso, ou deixa de indicar, em situação

no terreno seu tempo de busca máximo será estipulado no máximo como 80%. Ou seja, cerca de 9 minutos de trabalho máximo no terreno. A interrupção precisa ser clara para o cão, sendo a melhor maneira com um exercício montado e o recebimento da recompensa.

f. Varredura com o cão solto ou na guia?

A busca com cão solto permite que o condutor calce as sandálias da humildade e entenda que quem sabe como farejar é o cão e não ele. Com o cão farejando livremente, o efeito Clever Hans diminui e o condutor lê toda linguagem corporal e movimentação do cão. O condutor não pode basear-se exclusivamente na indicação final condicionada no cão, isso repercute negativamente nos índices de sensibilidade e de especificidade do conjunto.

Permitirá tanto ao condutor quanto ao comandante da missão uma verificação simples se o cão está trabalhando efetivamente. Cães podem demorar um pouco para iniciar a farejar eficientemente, ou em outras situações, começam farejando bem e por cansaço ou frustração, deixam de farejar.

Com o cão solto, o condutor pode manter-se a distância do cão o que permite a ele observar a postura do cão, como as trocas de posições de cabeça, do eixo do corpo, da cauda, e do direcionamento do focinho. A movimentação do cão é observada pelo traçado de deslocamento dentro do recinto e pela diferença de tempo ocupado na investigação no entorno de pontos específicos.

Além da indicação condicionada, o congelar, vigiar e fixar no ponto, há diferença de duração de investigação e de retorno ou não ao ponto. Esconderijos sem odor de interesse são farejados por menos tempo e o cão não torna a farejá-los. Nos escondrijos com odor interesse, o cão fareja por mais tempo e retorna para reinvestigar o ponto, como relatado por Concha (2014). Esse interessante trabalho mostra que caso o condutor leia todo comportamento do cão, como o retorno a determinado ponto e a insistência em determinada área de busca seus índices de desempenho de sensibilidade e especificidade aumentam. O comportamento global de farejamento do cão é usado para diferenciar falsas indicações de indicações corretas. Também auxiliará para que o condutor diminua as falhas de indicações, uma vez que

observa todo o comportamento do cão e não apenas a indicação final condicionada.

A busca livre também torna o cão mais independente e diminui o efeito Clever Hans. Esse efeito acontece quando o condutor, mesmo sem intenção, induz o cão a indicar algum ponto (CALL et al.,2003; DECHANT et al.,2020; LIT et al., 2006,2011; MIKLOSI et al.,1998; SAMHITA et al,2013; SCHMIDJELL et al.,2012).

Cães precisam navegar na nuvem de odor, afastando-se e aproximando-se até que consigam descobrir pelo gradiente de odor para qual direção está a dissipação de odor mais intensa (HEPPER et al.,2005). Jezierski et al. (2014) apresentou dados que os cães passaram de 2 a 3 vezes a menos de um metro do esconderijo antes de uma indicação correta.

Por último e não menos importante, há sérias questões de segurança: não é razoável nem prudente o condutor de cão de explosivos estar próximo do cão durante a busca. Em um estudo sobre cães detectores de explosivos esclarecedores para patrulha, os autores descreveram que o cão avançava solto na estrada a pelo menos 50 m a frente de seu condutor (GAZIT et al.,2005).

Cabe ao comandante da missão definir se a busca será executada com o cão mantido na guia por critérios de segurança, como na detecção em carros e caminhões na beira de estradas. De qualquer maneira, o condutor precisa usar a guia para segurança do cão e não para cercear o trabalho de faro do cão ignorando sua movimentação, dificultando a navegação na nuvem de odor e falhando na leitura do comportamento global do cão.

Quando for usada a guia, nunca é mantida tensa, sempre frouxa com barriga e pode ser deixada arrastar pelo chão. A perturbação do trabalho do cão pelo condutor precisa ser mínima.

Como regra geral, pode ser feito uma busca inicial exploratória com o cão solto e depois com o cão conduzido na guia frouxa em uma busca padronizada e sistemática.

g. Diferenças entre varredura para explosivos e para narcóticos

A missão do cão detector de explosivos

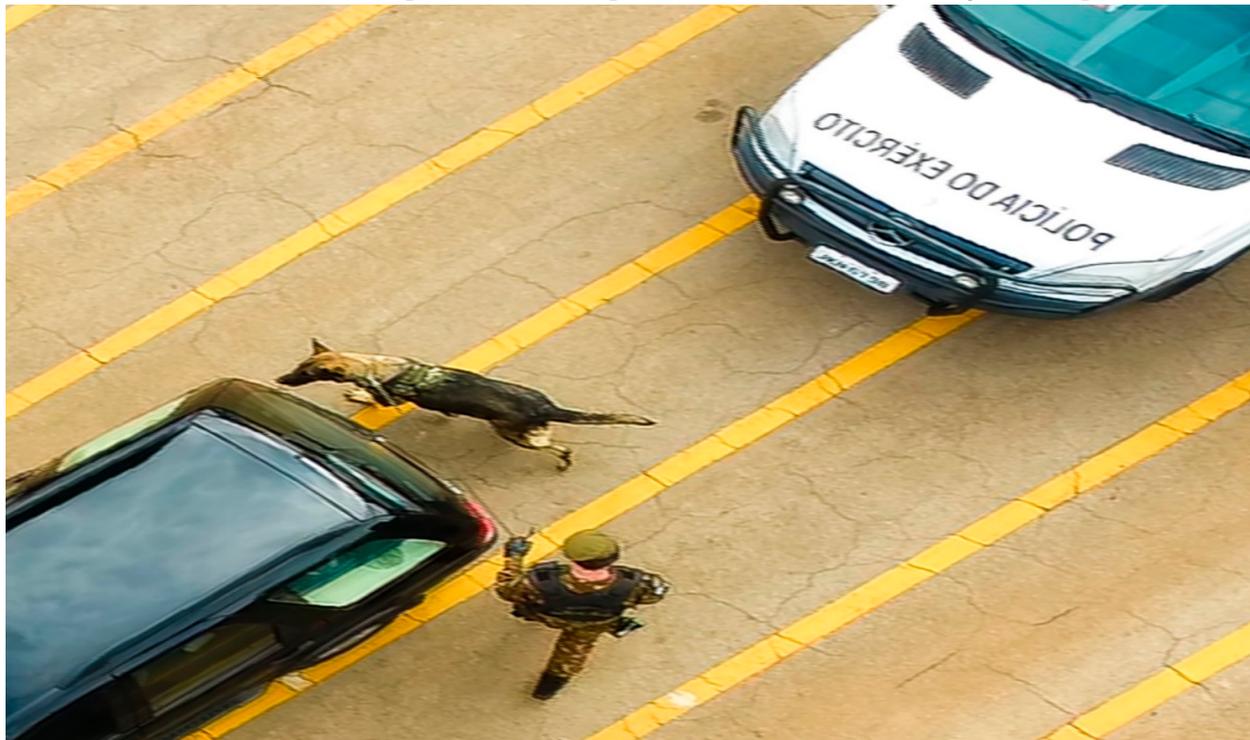
é cobrir área que seria inviável de ser vistoriada por detectores eletrônicos, tal como centenas de cadeiras em um auditório, nos ombros de uma via por onde a passará a autoridade, ou patrulha, ou veículos e pessoas que saem de depósitos de munições. Nos pontos de bloqueio, serve para revistar grande quantidade de carros, a princípio, insuspeitos. Pacotes ou qualquer outro material que possa esconder um artefato explosivo improvisado não são vistoriados por cães. Se há razoável suspeita de explosivo, pessoal, equipamentos e técnicas especializadas como robôs e sondas serão utilizados para investigar o material.

A varredura de explosivos exige que seja montada uma matriz de análise de risco e probabilidade. A partir dela serão definidos os procedimentos que serão adotados pelo comandante de pequena fração e serão impostos aos militares sob sua subordinação. Não tem sido adotado em território nacional o emprego de explosivos dissimulados para causar o máximo de vítimas como ferramenta de terrorismo, abandonados em vias públicas, como na Maratona de Boston, em 2013, em veículos, como no atentado de Okhaloma, em 1995, ou portado por seres humanos, como homens-bomba suicidas. Explosivos têm sido usados para assaltos e roubos. Provavelmente, o cão de detecção de explosivos do Exército será mais empregado em postos de bloqueio de vias e em pontos de controle estático, para prevenção de desvios de explosivos. Nessas situações, o risco é baixo, o explosivo encontrado está sendo desviado e transportado para emprego criminoso futuro.

Se a missão for de varredura para segurança de autoridade, um artefato explosivo improvisado pode estar montado e há risco de explosão. A probabilidade é baixa, mas o risco é alto, com danos e perdas irreparáveis. Cabe ao comandante de pequena fração ajustar com os responsáveis pela segurança do evento quais procedimentos adotar no caso de indicação do cão.

Diferente da detecção de explosivos, nas varreduras para busca de narcóticos, o condutor de cães pode auxiliar seu cão

Fig 3 - A capacidade de detecção de um cão a volta de um carro novo completamente fechado é limitada e variável conforme o material de interesse e quantidade. O desempenho do conjunto precisa ser validado antes da operação para aquele emprego específico. Na detecção de narcóticos, conforme descrito no texto, há procedimentos que não são usados na detecção de explosivos.



Fonte: 5ª Seção do BPEB.

movendo objetos, abrindo portas, gavetas, malas e veículos. Cautela será tomada para não transgredir nenhum procedimento legal na busca, como ausência de testemunhas ou ruptura da cadeia de custódia.

h. Algumas considerações legais na para missões de detecção de narcóticos

O instrumento legal provocador da missão definirá as medidas legais decorrentes. Basicamente, há dois cenários possíveis: dentro ou fora de área militar exclusiva.

Tanto Código de Processo Penal Militar quanto o Código Penal Militar serão consultados se a missão for em área militar exclusiva. Nos contatos preparatórios anteriores, a missão e nas orientações finais imediatamente antes da execução, serão definidos e confirmados os responsáveis pelo auto de prisão em flagrante (APF) e pela manutenção correta da cadeia de custódia de material suspeito apreendido, caso ocorram. Com ou sem definição de autoria de posse de narcóticos em área militar, a custódia e a remessa para autoridade pericial competente

de material apreendido ficarão a cargo da organização militar solicitante do apoio dos cães. Os condutores não são escalados como executores do APF nem da custódia de material, mesmo que a missão ocorra na organização militar onde estão lotados. Eles já estão arrolados como partícipes da operação e como testemunhas técnicas da ocorrência.

No caso de pontos de bloqueio de vias urbanas ou rurais, novamente o instrumento legal que provocou a missão definirá a atuação do destacamento que opera o cão. Fora de área militar, mesmo em área de fronteira, em operações conjuntas, em operações de garantia da lei e da ordem e em missões de coordenação de segurança de área para o Presidente da República, a custódia de detidos e de material apreendido será executada pela autoridade de polícia judiciária competente com a maior brevidade possível. Cabe ao comandante da pequena fração verificar antes da missão se os meios previstos de segurança pública na ordem de missão ou de serviço estão disponíveis. Caso não estejam previstos na ordem emanada pela autoridade competente,

o comandante da pequena fração garantirá a cadeia de custódia, a pronta informação e a apresentação de suspeitos e material à autoridade competente imediatamente após a ocorrência. Cabe ressaltar que fora de área militar a legislação e implicações legais da posse de pequenas quantidades de narcóticos não tem as mesmas repercussões legais.

i. Estatísticas de emprego e preparo

Equivalente ao militar humano, o cão de guerra também tem uma curva de aprendizado e de experiência (JEZIERSKI et al., 2014). Os conjuntos precisam ser escolhidos para missões compatíveis com sua capacidade de trabalho verificada nas provas de habilitação periódicas. Sempre que possível, cães novatos serão escalados para missões mais simples ou sempre serão apoiados por outros cães veteranos. A analogia com o efetivo militar humano é mais uma vez válida, a semelhança de qualquer fração militar, tal como um grupo de combate ou um pelotão, onde são escalados militares mais jovens e inexperientes apoiados por outros militares mais antigos.

O desempenho de conjuntos de detecção é resumido pelo responsável da seção de cães de guerra por indicadores para cada odor de interesse. São eles: sensibilidade, especificidade e acurácia. Sensibilidade é a porcentagem das vezes que o cão tem

indicado corretamente. Especificidade é a fração que o cão corretamente não indica porque não havia nenhum material com odor de interesse. Acurácia é a porcentagem de todos os acertos sobre todos os erros. Esses índices de desempenho precisam ser recentes como o registro do último mês ou do último trimestre e são calculados para cada conjunto e para cada odor de interesse.

As estatísticas pertencem ao conjunto. Um mesmo cão terá desempenho diferente com outro condutor (JAMIESON et al., 2018).

O comandante da pequena fração conferirá se o conjunto disponível para a missão tem índices de desempenho para odores de interesse que ele espera encontrar. Se forem narcóticos, quais os narcóticos que espera encontrar? Se explosivos, quais os explosivos que os informes de inteligência sugerem que possam ser encontrados?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento da aplicabilidade, das limitações e das peculiaridades do emprego do conjunto condutor e de seu cão de guerra é por demais relevante para ser restringido aos operadores cinotécnicos da seção de cães de guerra. O comandante de pequena fração, como cliente interno, precisa se capacitar a fim de empregar eficientemente esta ferramenta no cumprimento da missão.

REFERÊNCIAS

- AVILES-ROSA, Edgar O.; MCGUINNESS, Gordon; HALL, NATHANIEL, J.. Case Study: an evaluation of detection dog generalization to a large quantity of an unknown explosive in the field. *Animals*, [S.L.], v. 11, n. 5, p. 1341, 8 maio 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ani11051341>.
- BRASIL. Portaria nº 51-COTER, de 07 de maio de 2019. Aprova o Caderno de Instrução de Adestramento de Cães de Polícia do Exército (EB70-CI-11.426). Boletim do Exército nº 21 de 24 de maio de 2019.
- BRASIL. Portaria nº 8 – COTER, de 22 de novembro de 2013. Aprova o Caderno de instrução de Emprego do Cão de Guerra (EB70-CI-11.002). Boletim do Exército nº 48, de 29 de novembro de 2013.
- CALL, Josep; BRÄUER, Juliane; KAMINSKI, Juliane; TOMASELLO, Michael. Domestic dogs (*Canis familiaris*) are sensitive to the attentional state of humans. *Journal Of Comparative Psychology*, [S.L.], v. 117, n. 3, p. 257-263, 2003. American Psychological Association (APA). <http://dx.doi.org/10.1037/0735-7036.117.3.257>.
- CONCHA, A.; MILLS, D. S.; FEUGIER, A.; ZULCH, H.; GUEST, C.; HARRIS, R.; PIKE, T. W. Using Sniffing Behavior to Differentiate True Negative from False Negative Responses in Trained Scent-Detection Dogs. *Chemical Senses*, [S.L.], v. 39, n. 9, p. 749-754, 11 set. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/chemse/bju045>.
- DECHANT, M. T., FORD, C., HALL, N. J. . Effect of Handler Knowledge of the Detection Task on Canine Search Behavior and Performance. *Frontiers in Veterinary Science*, v.7, p.250. 22 de maio de 2020. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00250>

DECHANT, Mallory T.; HALL, Nathaniel J.. Training with varying odor concentrations: implications for odor detection thresholds in canines. *Animal Cognition*, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 889-896, 1 mar. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10071-021-01484-6>.

DEGREEFF, Lauryn E.; SIMON, Alison G.; PERANICH, Kimberly; HOLNESS, Howard K.; FRANK, Kelvin; FURTON, Kenneth G.. Generalization and Discrimination of Molecularly Similar Odorants in Detection Canines and the Influence of Training. *Behavioural Processes*, [S.L.], v. 177, p. 1041-1048, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.beproc.2020.104148>.

DORMAN, David C.; FOSTER, Melanie L.; LAZAROWSKI, Lucia. Training with Multiple Structurally Related Odorants Fails to Improve Generalization of Ammonium Nitrate Detection in Domesticated Dogs (*Canis familiaris*). *Animals*, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 213, 16 jan. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ani11010213>.

ESSLER, Jennifer L.; WILSON, Clara; VERTA, Alexander C.; FEUER, Rebecca; OTTO, Cynthia M.. Differences in the Search Behavior of Cancer Detection Dogs Trained to Have Either a Sit or Stand-Stare Final Response. *Frontiers In Veterinary Science*, [S.L.], v. 7. 13 mar. 2020. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2020.00118>.

FISCHER-TENHAGEN, C., JOHNEN, D., HEUWIESER, W., BECKER, R., SCHALLSCHMIDT, K., & NEHLS, I. . Odor Perception by Dogs: Evaluating Two Training Approaches for Odor Learning of Sniffer Dogs. *Chemical senses*, v. 42, n.5, p.435-441.2017 <https://doi.org/10.1093/chemse/bjx020>.

GAZIT, Irit; TERKEL, Joseph. Explosives detection by sniffer dogs following strenuous physical activity. *Applied Animal Behaviour Science*, [S.L.], v. 81, n. 2, p. 149-161, abr. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0168-1591\(02\)00274-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0168-1591(02)00274-5).

GAZIT, Irit; GOLDBLATT, Allen; TERKEL, Joseph. The role of context specificity in learning: the effects of training context on explosives detection in dogs. *Animal Cognition*, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 143-150, 23 set. 2004. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10071-004-0236-9>.

HARPER, R; ALMIRALL, J; FURTON, K. Identification of dominant odor chemicals emanating from explosives for use in developing optimal training aid combinations and mimics for canine detection. *Talanta*, [S.L.], v. 67, n. 2, p. 313-327, 15 ago. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.talanta.2005.05.019>.

HEPPER, Peter G.; WELLS, Deborah L.. How Many Footsteps Do Dogs Need to Determine the Direction of an Odour Trail? *Chemical Senses*, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 291-298, 1 mar. 2005. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/chemse/bji023>.

JAMIESON, T.J.; BAXTER, Greg; MURRAY, Peter. You Are Not My Handler! Impact of Changing Handlers on Dogs' Behaviours and Detection Performance. *Animals*, [S.L.], v. 8, n. 10, p. 176, 9 out. 2018. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ani8100176>.

JEZIERSKI, Tadeusz; ADAMKIEWICZ, Ewa; WALCZAK, Marta; SOBCZYŃSKA, Magdalena; GÓRECKA-BRUZDA, Aleksandra; ENSMINGER, John; PAPET, Eugene. Efficacy of drug detection by fully-trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment. *Forensic Science International*, [S.L.], v. 237, p. 112-118, abr. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.01.013>.

LAZAROWSKI, Lucia; DORMAN, David C.. Explosives detection by military working dogs: olfactory generalization from components to mixtures. *Applied Animal Behaviour Science*, [S.L.], v. 151, p. 84-93, fev. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2013.11.010>.

LAZAROWSKI, Lucia; FOSTER, Melanie L.; GRUEN, Margaret E.; SHERMAN, Barbara L.; FISH, Richard E.; MILGRAM, Norton W.; DORMAN, David C.. Olfactory discrimination and generalization of ammonium nitrate and structurally related odorants in Labrador retrievers. *Animal Cognition*, [S.L.], v. 18, n. 6, p. 1255-1265, 10 jul. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10071-015-0894-9>.

LIT, Lisa; CRAWFORD, Cynthia A.. Effects of training paradigms on search dog performance. *Applied Animal Behaviour Science*, [S.L.], v. 98, n. 3-4, p. 277-292, jul. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2005.08.022>.

LIT, Lisa; SCHWEITZER, Julie B.; OBERBAUER, Anita M.. Handler beliefs affect scent detection dog outcomes. *Animal Cognition*, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 387-394, 12 jan. 2011. Springer Science and

Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10071-010-0373-2>.

LORENZO, Norma; WAN, Tianlang; HARPER, Ross J.; HSU, Ya-Li; CHOW, Michael; ROSE, Stefan; FURTON, Kenneth G.. Laboratory and field experiments used to identify *Canis lupus var. familiaris* active odor signature chemicals from drugs, explosives, and humans. *Analytical And Bioanalytical Chemistry*, [S.L.], v. 376, n. 8, p. 1212-1224, 1 ago. 2003. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-003-2018-7>.

MACNULTY, Daniel R.; MECH, L. David; SMITH, Douglas W.. A Proposed Ethogram of Large-Carnivore Predatory Behavior, Exemplified by the Wolf. *Journal Of Mammalogy*, [S.L.], v. 88, n. 3, p. 595-605, jun. 2007. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1644/06-mamm-a-119r1.1>.

MALDANER, Adriano O.; BOTELHO, Elvino D.; ZACCA, Jorge J.; MELO, Raimundo C. A.; COSTA, José L.; ZANCANARO, Ivomar; OLIVEIRA, Celinalva S. L.; KASAKOFF, Leonardo B.; PAIXÃO, Thiago R. L. C.. Chemical Profiling of Street Cocaine from Different Brazilian Regions. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, [S.L.], v. 27, p. 719-726, 2015. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.5935/0103-5053.20150321>.

MIKLÖSI, Á.; POLGÁRDI, R.; TOPÁL, J.; CSÁNYI, V.. Use of experimenter-given cues in dogs. *Animal Cognition*, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 113-121, out. 1998. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s100710050016>.

ROONEY, Nicola Jane; GAINES, Samantha Anne; BRADSHAW, John William Stephen; PENMAN, Stephen. Validation of a method for assessing the ability of trainee specialist search dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, [S.L.], v. 103, n. 1-2, p. 90-104, mar. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2006.03.016>.

ROONEY, Nicola J.; CLARK, Corinna C. A.. Development of a Performance Monitoring Instrument for Rating Explosives Search Dog Performance. *Frontiers In Veterinary Science*, [S.L.], v. 8, 7 jun. 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2021.545382>.

SAMHITA, Laasya; GROSS, Hans J. The "Clever Hans Phenomenon" revisited. *Communicative & Integrative Biology*, [S.L.], v. 6, n. 6, p. e27122, 9 nov. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.4161/cib.27122>.

SCHMIDJELL, Teresa; RANGE, Friederike; HUBER, Ludwig; VIRÁNYI, Zsófia. Do Owners Have a Clever Hans Effect on Dogs? Results of a Pointing Study. *Frontiers In Psychology*, [S.L.], v. 3, 2012. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00558>.

SHELLMAN, Vanquilla; HOLNESS, Howard K.; FURTON, Kenneth G.. The Ability of Narcotic Detection Canines to Detect Illegal Synthetic Cathinones (Bath Salts). *Frontiers In Veterinary Science*, [S.L.], v. 6, 9abr.2019. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2019.00098>.

SIMON, Alison; LAZAROWSKI, Lucia; SINGLETARY, Melissa; BARROW, Jason; VAN ARSDALE, Kelly; ANGLE, Thomas; WAGGONER, Paul; GILES, Kathleen. A Review of the Types of Training Aids Used for Canine Detection Training. *Frontiers In Veterinary Science*, [S.L.], v. 7, 5 jun. 2020. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2020.00313>.

SOBRE O AUTOR

O Major Veterinário OCO José Luiz Fontoura de Andrade está lotado na Diretoria de Abastecimento. Graduou-se em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 1993. Possui curso de pós-graduação Lato sensu em Diagnóstico por Imagem em Pequenos Animais, é mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília. Serviu como Oficial Veterinário na Coudelaria do Rincão, na Escola de Sargentos das Armas, no 5º Regimento de Cavalaria Mecanizada, no Hospital das Forças Armadas, no 11º Depósito de Suprimentos e no Batalhão de Polícia do Exército de Brasília, onde foi estagiário e instrutor nos estágios de Condutor de Cães de Guerra. Serviu no 2º Batalhão de Infantaria de Força de Paz do 16º Contingente do Exército Brasileiro na Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti (MINUSTAH) (andrade.fontoura@eb.mil.br).