

ANÁLISE DE DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS SEMELHANTES A GRANADAS DE MÃO DEFENSIVAS

*Por Luciano Bueno**



Um técnico da Marinha dos EUA, em traje apropriado, inspeciona um dispositivo explosivo improvisado (Stocktrek Images).

Explosivos improvisados similares a granadas de mão vêm sendo empregados em confrontos com as polícias, um tipo de ameaça que requer uma abordagem multidisciplinar para compreensão e mitigação.

O material coletado e as informações fornecidas neste artigo têm como base o conhecimento disponível ao pesquisador, incluindo dados de livros e investigações na internet. É fundamental destacar que essas informações são amplamente divulgadas e não tratam de assuntos sigilosos. A abordagem englobou tópicos relacionados a artefatos explosivos convencionais e dispositivos explosivos improvisados assemelhados a granadas de mão. As informações foram obtidas de fontes confiáveis, como manuais de referência, bem como *sites* e recursos *online* reconhecidos no campo.

É essencial ressaltar que o objetivo deste tipo de exploração é proporcionar um entendimento geral sobre o assunto, esclarecer conceitos e oferecer uma visão completa das questões relacionadas. No entanto, é importante lembrar que a pesquisa realizada não substitui o conhecimento especializado de profissionais treinados e experientes na área de explosivos.



Imagem cedida pela CORE/RJ.

Embora o conteúdo fornecido seja baseado em informações disponíveis publicamente, é crucial que qualquer pessoa interessada no tema busque fontes atualizadas e confiáveis ao realizar pesquisas ou tomar decisões relacionadas a questões sensíveis ou perigosas, como explosivos e Segurança Nacional.

É importante continuar a promover um ambiente de aprendizado aberto e acessível, onde informações valiosas possam ser disseminadas e utilizadas para fins educacionais, com a consciência de que situações específicas exigem o envolvimento de especialistas qualificados e treinados para lidar com assuntos sensíveis e sigilosos.

INTRODUÇÃO

O objetivo central deste artigo é abordar uma preocupação crescente e urgente no cenário de Segurança Pública no Brasil. O foco é informar sobre a crescente utilização de artefatos ou Dispositivos Explosivos Improvisados (IED, acrônimo do inglês *Improvised Explosive Device*) que se assemelham a granadas de mão em ataques direcionados contra as forças de segurança, com ênfase nas ocorrências registradas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

A ameaça representada por esses dispositivos coloca em risco não apenas a vida e a segurança dos agentes, mas também a estabilidade e a tranquilidade pública. É imperativo compreender a natureza e a extensão dessa ameaça para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e resposta.

Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, além das operações corriqueiras no atendimento de ocorrências envolvendo bombas e explosivos, têm enfrentado um número significativo de eventos envolvendo dispositivos explosivos improvisados semelhantes a granadas de mão. A análise dessas situações é vital para entender as dinâmicas regionais e as implicações específicas desses ataques. Ao mencionar casos reais, explorar suas características e analisar suas implicações, pretendemos

fornecer informações às autoridades de segurança e aos profissionais que enfrentam essas ameaças diretamente. Esperamos que estas poucas páginas sirvam como um recurso útil para aqueles envolvidos na manutenção da ordem pública e na segurança das comunidades.

DESENVOLVIMENTO

GRANADAS DE MÃO

“Granadas de mão” são dispositivos explosivos convencionais projetados para serem lançados à mão, desenvolvidos para uso principalmente para fins militares e evoluíram ao longo do tempo para uma variedade de tipos e modelos. Esses artefatos operam com base em princípios de explosão controlada, são projetados para liberar certa quantidade de energia explosiva, podendo ou não projetar estilhaços de forma rápida e eficaz quando acionados.



Imagem cedida pelo GATE/SP.

A constituição básica de uma granada de mão envolve os seguintes elementos:

- **Corpo ou invólucro:** As granadas possuem um invólucro de metal ou algum material rígido que abriga todos os componentes;
- **Dispositivo de retardo:** Contam com um temporizador ou dispositivo de retardo que controla o intervalo de tempo entre a ativação do mecanismo e a iniciação real. Isso permite que o operador a lance com segurança;
- **Mecanismo de detonação:** As granadas são equipadas com um mecanismo de detonação, que pode ser ativado de várias maneiras, no entanto o modo convencional é o de puxar um pino. Quando esse mecanismo é ativado, inicia-se uma reação que leva à iniciação da carga explosiva;
- **Carga explosiva:** No interior do invólucro há uma carga explosiva que é responsável pela liberação da energia e o rompimento do corpo da

granada. A quantidade e o tipo de carga explosiva variam de acordo com o tipo de granada e seu objetivo.

Existem vários tipos de granadas de mão, cada uma projetada para atender a um propósito específico:

- Fragmentação: Projetadas para criar uma dispersão de fragmentos metálicos quando explodem, causando danos a pessoas e equipamentos nas proximidades;
- Fumaça: Emitem uma densa cortina de fumaça quando acionadas, tornando difícil a visibilidade para os adversários ou podem ser utilizadas como sinalização;
- Gás lacrimogêneo: Contêm substâncias irritantes que causam desconforto respiratório e ocular, usadas principalmente para controle de multidões e situações de tumulto;
- Treinamento: São inofensivas e projetadas para fins de treinamento militar e policial, simulando o funcionamento das granadas reais.

As granadas desempenham um papel vital nas operações militares e de segurança, fornecendo às forças legais uma ferramenta versátil para controle de área, eliminação de alvos e desorganização de inimigos. Seu funcionamento preciso e sua capacidade de se adaptar a várias situações fazem delas uma parte essencial das estratégias táticas modernas.

DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS

De acordo com o FBI, “um dispositivo explosivo improvisado é um dispositivo explosivo não militar, não comercial ou modificado, projetado pelo construtor com conhecimento e materiais disponíveis”.

Os dispositivos explosivos improvisados representam uma ameaça crescente em ambientes urbanos e conflitos armados em todo o mundo. São dispositivos criados a partir de materiais comuns, como explosivos caseiros, detonadores, recipientes e componentes de ignição, criados frequentemente por indivíduos ou grupos com intenções hostis, muitas vezes para fins terroristas ou criminosos. Podem variar em tamanho, complexidade e potência explosiva. Podem ser feitos com uma combinação de explosivos comerciais, como fertilizantes, produtos químicos industriais ou explosivos militares desviados, bem como com materiais caseiros, como produtos químicos domésticos e combustíveis.

“É importante ter consciência de que ser considerado ‘artesanal’ ou ‘improvisado’ não significa falta de tecnologia ou pouco poder destrutivo. As bombas improvisadas podem ser construídas com sofisticados sistemas de acionamento e com grandes cargas explosivas. Podem também possuir diversos meios de destruição, como explosivos (IED), produtos incendiários (IIE, *Improvised Incendiary Devices*) e mais recentemente, com materiais radioativos, químicos e bacteriológicos” (LEÃO, 2001, p. 16).

Os componentes mais básicos de um IED podem variar de acordo com a intenção do construtor e os recursos disponíveis. No entanto, alguns componentes comuns incluem:

- **Explosivo:** O componente essencial de um IED é o material explosivo. Pode ser um explosivo comercial, como o trinitrotolueno (TNT), ou improvisado, como uma mistura caseira de produtos químicos explosivos. O tipo e a quantidade de explosivo dependem do objetivo pretendido e da capacidade do construtor;
- **Recipiente:** O explosivo é geralmente colocado em um recipiente metálico ou plástico improvisado e serve para conter o explosivo podendo direcionar a energia da explosão para um alvo específico;
- **Detonador:** Um IED requer um mecanismo de detonação para iniciar a explosão. Isso pode ser alcançado por meio de diferentes métodos, como um interruptor elétrico, um temporizador, um relógio de pulso, um celular, um rádio, um sensor de pressão ou até mesmo um fusível improvisado. O detonador é responsável por iniciar a reação explosiva;
- **Iniciador:** O iniciador é o componente que aciona o detonador. Pode ser uma carga explosiva primária, que é altamente sensível e pode ser ativado por um estímulo mínimo, como impacto ou calor;
- **Conectores e fios:** Os componentes podem ser conectados usando fios, cabos elétricos ou outros materiais condutores. Esses conectores ajudam a transmitir a corrente elétrica ou o sinal para o detonador, permitindo a ativação remota ou programada do dispositivo.

A capacidade de criar esses dispositivos com materiais comercialmente disponíveis torna-os uma ameaça difícil de ser detectada e mitigada. Técnicos especialistas em explosivos concentram seus esforços na prevenção e resposta a incidentes com IED. Isso inclui a formação de equipes especializadas em desativação de bombas, a implementação de medidas de segurança rigorosas e a cooperação entre as forças.

DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS IMPROVISADOS SEMELHANTES A GRANADAS DE MÃO DEFENSIVAS

Nos últimos anos, um novo tipo de ameaça tem desafiado as Forças de Segurança, em especial nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. São os IEDs que imitam granadas de mão defensivas. Esses dispositivos são fabricados com criatividade, utilizando materiais disponíveis de fácil aquisição.

Grupos criminosos organizados têm adotado os IEDs como armas em confrontos com as polícias. A disponibilidade desses dispositivos e sua capacidade de causar danos significativos os torna uma opção atraente para aqueles que desejam desafiar a lei.

Os criminosos têm demonstrado criatividade ao usar esses dispositivos. Eles são lançados contra as Forças de Segurança durante operações de repressão ou em

confrontos diretos, transformando-os em armas letais. Além dos danos físicos, esses ataques também infligem trauma psicológico nas comunidades afetadas.



Imagem cedida pelo GATE/SP.

A perícia do esquadrão de bombas do Grupo de Ações Táticas Especiais (GATE) de São Paulo se viu diante de um desafio intrigante recentemente. Deparou-se com um dispositivo explosivo improvisado que imitava, de maneira impressionante, a aparência de uma granada de mão defensiva. No entanto, o que tornou essa descoberta ainda mais alarmante foi o fato de ter sido construído utilizando componentes que normalmente são encontrados em granadas reais, incluindo um mecanismo de iniciação conhecido como Espoleta de Ogiva de Tempo (EOT).

Ao examinar o dispositivo, surpreendeu o grau de detalhe que os criminosos empregaram para imitar a aparência de uma granada. O corpo do dispositivo, em forma de granada, era tão convincente que poderia facilmente, visto de longe, enganar até mesmo um operador experiente. Essa abordagem enganadora dos criminosos levanta questões sobre como obtiveram o conhecimento e os recursos necessários para fabricar um artefato que, embora não fosse tão sofisticado, ainda assim pudesse causar muitas lesões ou até mesmo a morte dos operadores de segurança caso fossem arremessados contra eles.

Além da aparência, continha componentes que normalmente são encontrados em granadas reais. A carga explosiva, composta por pólvora, foi uma escolha preocupante, dada sua facilidade de aquisição sem controle ou fiscalização, além da capacidade de causar danos significativos em caso de explosão. A adição de esferas de aço à carga explosiva visava ampliar o efeito de projeção de estilhaços, tornando-o ainda mais perigoso.

O que mais chamou a atenção dos técnicos foi o mecanismo de iniciação (EOT). Essa espoleta é similar às usadas em granadas ofensivas em ações de controle de distúrbios civis.



Imagem cedida pelo GATE/SP.

Durante a análise detalhada deste dispositivo, uma descoberta intrigante foi feita e houve um contato significativo com a Coordenadoria de Recursos Especiais (CORE) do Rio de Janeiro. Essa interação revelou um aspecto surpreendente, pois a CORE informou que esses dispositivos, que imitam granadas de mão defensivas, são relativamente comuns no estado do Rio de Janeiro e fazem parte do dia a dia dos técnicos em explosivos daquela unidade.

A revelação da CORE lança uma luz fascinante sobre a prevalência desses dispositivos em outros estados, destacando que não são meramente uma anomalia, mas sim um fenômeno que merece uma investigação mais profunda.

CONCLUSÃO

A ameaça representada por dispositivos explosivos improvisados que se assemelham a granadas em ataques contra as Forças de Segurança é uma questão crítica e em evolução constante no cenário de Segurança Pública no Brasil, com ênfase nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Este artigo teve como objetivo principal explorar essa preocupação, oferecendo uma visão abrangente das questões relacionadas.

As granadas de mão, dispositivos explosivos convencionais, foram apresentadas como ponto de partida para compreender sua complexidade. Elas desempenham um papel fundamental nas operações militares e de segurança, com diferentes tipos projetados para fins específicos, como fragmentação, fumaça ou gás lacrimogêneo. O entendimento desses dispositivos convencionais é crucial para contextualizar a ameaça representada pelos dispositivos explosivos improvisados.



Imagem cedida pela CORE/RJ.

Os IED, por outro lado, são criações de criminosos e terroristas que utilizam materiais comuns para criar dispositivos explosivos letais. Eles variam em tamanho, complexidade e potência, sendo notáveis por sua capacidade de serem fabricados com materiais comercialmente disponíveis. Essa facilidade de produção torna a detecção e a mitigação desses dispositivos um desafio constante.

No contexto específico, destacamos sua crescente utilização por grupos criminosos organizados nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. Esses IED são empregados como armas letais em confrontos com as polícias, colocando em risco a vida de agentes e a segurança pública em geral. A descoberta de um IED em São Paulo, com componentes similares aos de granadas reais, incluindo a espoleta de ogiva de tempo, revela a sofisticação dessas ameaças.

Além disso, a informação fornecida pela CORE do Rio de Janeiro indica que esses dispositivos são comuns naquela região e fazem parte da rotina dos técnicos em explosivos daquela unidade. Essa revelação levanta questões sobre a disseminação regional desses IED e a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre suas origens e seus construtores.

Em conclusão, este artigo fornece uma análise básica e inicial de um problema em evolução no cenário de Segurança Pública brasileiro. A ameaça representada pelos IED que se assemelham a granadas é complexa e requer uma abordagem multidisciplinar para sua compreensão e mitigação.

REFERÊNCIAS

BACHUS, Trevor. *Alarming IED proliferation in Eastern DR Congo*. Contra-IED Report, Spring/Summer 2022. Disponível em: <https://counteriedreport.com/alarming-ied-proliferation-in-eastern-dr-congo/>.

BUENO, Luciano. *Estudo sobre dispositivos explosivos improvisados confeccionados a partir de peças metálicas do tipo "METALON"*. Botas no Chão. Disponível em: <https://botasnochao.com.br/sem-categoria/estudos-sobre-dispositivos-explosivos-improvisados-confeccionados-a-partir-de-pecas-metalicas-do-tipo-metalon/>.

BUENO, Luciano. *O uso criminoso de explosivos e seus impactos na segurança pública: Uma análise abrangente*. Velho General, 26 de junho de 2023. Disponível em: <https://velhogeneral.com.br/2023/06/26/o-uso-criminoso-de-explosivos-e-seus-impactos-na-seguranca-publica-uma-analise-abrangente/>.

FBI. Apostila do CURSO DE PÓS EXPLOSÃO do FBI de março de 2020.

LEÃO, Décio José Aguiar. *Manual de Polícia para Ações Antibombas*, 2001.

LEÃO, Décio José Aguiar. *Operações antibombas: uma introdução à doutrina e organização dos esquadrões de bombas e ao enfrentamento aos crimes envolvendo bombas e explosivos*. São Paulo: Ed. Ícone, 2016.

MESQUITA, Diego de Souza; **PONTES**, Leandro de Sousa; **FERRETI**, Raphael. *Demanda do esquadrão antibomba do Rio de Janeiro e a evolução dos artefatos explosivos improvisados comumente utilizados por criminosos no estado*. Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, Revista Evidência nº 12, Outubro de 2020. Disponível em: <http://www.policiacivilrj.net.br/publicacoes/evidencia/evidencia-numero-12-ano-ii-out-2020.pdf>.

RACORTI, Valmor Saraiva. *Ataques direcionados a policiais: Desvendando a face da violência seletiva*. Velho General, 9 de agosto de 2023. Disponível em: <https://velhogeneral.com.br/2023/08/09/ataques-direcionados-a-policiais-desvendando-a-face-da-violencia-seletiva/>.

THURMAN, James T. *Practical bomb scene investigation*. CRC Press, Taylor & Francis Group, 3ª edição, 18 de julho de 2017.

****Luciano Bueno** é subtenente da Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP), Operações Especiais, Analista de Inteligência e Técnico Explosivista Policial.*
