

Riscos ocupacionais da exposição a drogas ilícitas em pó durante apreensões policiais: uma revisão narrativa com aplicação à Polícia Militar do Pará

Occupational risks of exposure to powdered illicit drugs during police drug seizure operations: a narrative review with application to the Military Police of Pará

Rayorgem Marlan dos Santos^{1*}

Paulo Lindolfo Aguiar²

João Alves Delgado Júnior³

Francisco Alberto Ribeiro Machado⁴

Resumo

A exposição ocupacional de policiais militares a drogas ilícitas em pó durante operações de apreensão de entorpecentes constitui um tema ainda pouco explorado na literatura científica brasileira, apesar do aumento expressivo das apreensões e da crescente complexidade química das substâncias ilícitas. Este estudo teve como objetivo analisar os riscos ocupacionais relacionados à exposição acidental de policiais militares a drogas em pó durante operações de apreensão de entorpecentes, identificando medidas preventivas aplicáveis à realidade da Polícia Militar do Pará. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos e exploratórios, desenvolvida por meio de revisão narrativa da literatura e pesquisa documental. O levantamento bibliográfico contemplou 31 referências, sendo 22 internacionais e 9 nacionais, incluindo artigos científicos, revisões sistemáticas, documentos técnicos e normativos, além de dados oficiais do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025. A síntese das evidências permitiu identificar que a inalação de partículas aerossolizadas constitui a principal via potencial de exposição ocupacional, especialmente durante a abertura de embalagens, o fracionamento de drogas e as buscas em ambientes confinados. Também foram identificados riscos decorrentes da variabilidade da composição química das substâncias apreendidas, frequentemente adulteradas e associadas a novas substâncias psicoativas. Como principal contribuição do estudo, foi elaborada uma matriz de risco ocupacional aplicável às operações de apreensão de drogas da Polícia Militar do Pará, reunindo situações operacionais, vias de exposição, níveis de risco, possíveis efeitos à saúde, medidas preventivas e fundamentação científica. Conclui-se que a adoção de protocolos institucionais de biossegurança, aliada ao uso adequado de equipamentos de proteção individual, à

¹ 2º Sargento da Polícia Militar do Pará, Licenciado em Pedagogia e Especialista em Gestão Escolar – Administração, Orientação e Supervisão.

*Autor correspondente: rayorgemsantos@gmail.com

² 3º Sargento da Polícia Militar do Pará, Graduado em Educação Física e Especialista em Segurança Pública. ORCID: 0009-0001-4856-920x. E-mail: pauloaguiarlindolfo@gmail.com.

³ 3º Sargento da Polícia Militar do Pará, Bacharel em Sistemas de Informação e Especialista em Segurança da

capacitação continuada e ao monitoramento das exposições ocupacionais, poderá fortalecer a proteção da saúde do efetivo e contribuir para maior segurança nas atividades policiais.

Palavras-Chave: drogas ilícitas; saúde ocupacional; biossegurança; Polícia Militar do Pará; exposição ocupacional; equipamentos de proteção individual.

Abstract

Occupational exposure of military police officers to powdered illicit drugs during drug seizure operations remains an underexplored topic in Brazilian scientific literature despite the increasing number of drug seizures and the growing chemical complexity of illicit substances. This study aimed to analyze the occupational risks associated with accidental exposure to powdered illicit drugs during seizure operations and to identify preventive measures applicable to the operational context of the Military Police of the State of Pará, Brazil. A qualitative, applied, descriptive, and exploratory approach was adopted through a narrative literature review combined with documentary research. The review included 31 references, comprising 22 international and 9 Brazilian publications, including original studies, systematic reviews, technical reports, regulatory documents, and official data from the 2025 Brazilian Public Security Yearbook. The synthesis of the available evidence indicated that inhalation of airborne particles represents the primary potential route of occupational exposure, particularly during the opening of drug packages, drug handling, and searches conducted in confined environments. The findings also highlight the toxicological challenges posed by the unpredictable composition of seized drugs, frequently adulterated and increasingly associated with novel psychoactive substances. As the main contribution of this study, an occupational risk matrix was developed to support drug seizure operations within the Military Police of Pará by integrating operational scenarios, exposure routes, risk levels, potential health effects, preventive measures, and supporting scientific evidence. The study concludes that implementing institutional biosafety protocols, combined with appropriate personal protective equipment, continuous professional training, and systematic monitoring of occupational exposures, may strengthen officers' health protection and enhance operational safety.

Keywords: illicit drugs; occupational health; biosafety; Military Police of Pará; occupational exposure; personal protective equipment

1 Introdução

O avanço do tráfico de drogas no Brasil nas últimas décadas trouxe consigo um problema pouco visível, mas cada vez mais presente no dia a dia das forças de segurança: a exposição, cada vez mais frequente, dos agentes à substâncias químicas com potencial tóxico elevado. De acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025 (FBSP, 2025), o país registrou, em 2024, 173.830 casos de tráfico de drogas e 221.862 registros de apreensão de entorpecentes. No mesmo período, as forças de segurança apreenderam cerca de 1.416.943 kg de maconha e 128.886 kg de cocaína, aumentos de 21,5% e 10,1%, respectivamente, em relação ao ano anterior.

A Região Norte, onde se localiza o Pará, funciona como um corredor estratégico do narcotráfico internacional, pois as rotas fluviais amazônicas são amplamente utilizadas para o escoamento da cocaína produzida nos países andinos (NETTO *et al.*, 2025). Esse cenário coloca a Polícia Militar do Pará (PMPA) na linha de frente do enfrentamento ao tráfico local, em operações de abordagem, busca e apreensão (LAGES *et al.*, 2026) que implicam, quase sempre, o contato direto com substâncias ilícitas nas mais variadas formas físicas.

Apesar do aumento expressivo no volume e na diversidade das apreensões, os riscos que o manuseio dessas substâncias representa para a saúde dos policiais ainda recebem pouca atenção na literatura. Entre as diferentes apresentações das drogas, o pó é justamente a de maior risco ocupacional: por dispersar-se facilmente no ar, favorece a inalação de partículas, o contato com as mucosas e a contaminação de superfícies, mãos e uniformes (HOWARD; HORNSBY-MYERS, 2018).

A saúde ocupacional do policial militar é um tema de relevância crescente, mas ainda pouco explorado pela literatura científica brasileira, em especial no que diz respeito à exposição química durante as operações de combate às drogas. Estudos internacionais, sobretudo os conduzidos pelo NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*), nos Estados Unidos, já documentaram sintomas agudos em agentes de segurança após o contato com pós de drogas ilícitas, como tontura, náusea, palpitações e prejuízo cognitivo temporário (CHIU *et al.*, 2019; HORNSBY MYERS, 2018).

No Brasil, a questão se torna ainda mais complexa diante da adulteração sistemática da cocaína apreendida com substâncias como levamisol, lidocaína, fenacetina e cafeína (DI TRANA *et al.*, 2022), bem como da identificação crescente de novas substâncias psicoativas (NSP), entre elas canabinoides sintéticos, catinonas e fentanyl, em materiais apreendidos em diversos estados (DE SOUZA BOFF *et al.*, 2019; CUNHA *et al.*, 2023). Essa diversidade química torna imprevisível o perfil toxicológico do que se encontra nas ocorrências e exige protocolos de biossegurança abrangentes.

A relevância desta investigação ultrapassa a dimensão individual e alcança o campo da defesa social, uma vez que a capacidade operacional das corporações depende diretamente da integridade física e cognitiva de seus agentes. A literatura demonstra que os agravos ocupacionais no trabalho policial militar comprometem a atenção, o julgamento crítico e o tempo de resposta, elevando o risco de decisões equivocadas em operações e afetando não apenas o desempenho individual, mas também a segurança da equipe, da população e da própria instituição (SANTOS *et al.*, 2026). Não por acaso, a Lei nº 13.675/2018, que institui a Política Nacional de Segurança

Pública e Defesa Social, passou a prever, com as alterações da Lei nº 14.531/2023, o programa Pró-Vida, voltado à saúde ocupacional e segurança do trabalho dos profissionais de segurança pública e defesa social (BRASIL, 2018).

Diante da ausência de estudos específicos e da necessidade de fundamentar políticas de proteção ao efetivo da PMPA, este trabalho justifica-se pela relevância social e sanitária do tema, contribuindo para a construção de bases científicas capazes de orientar a formulação de protocolos institucionais de segurança. Neste contexto, o estudo orienta-se pelo seguinte problema de pesquisa: quais são os riscos à saúde dos policiais militares decorrentes da exposição accidental a drogas em pó durante as ocorrências de apreensão de entorpecentes e que medidas preventivas podem ser adotadas pela Polícia Militar do Pará?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar os riscos ocupacionais relacionados à exposição de policiais militares a drogas em pó durante as operações de apreensão de entorpecentes, identificando medidas de prevenção aplicáveis à realidade da Polícia Militar do Pará. Como objetivos específicos têm-se os seguintes: (i) caracterizar as principais drogas apreendidas em pó na Região Norte e no Pará, incluindo adulterantes e novas substâncias psicoativas; (ii) identificar as vias e os riscos toxicológicos associados à exposição ocupacional a pós de drogas ilícitas; (iii) analisar protocolos nacionais e internacionais de biossegurança aplicáveis à atividade policial e; (iv) apresentar medidas preventivas baseadas em evidências para a redução da exposição durante as ocorrências.

2 Referencial teórico

2.1 Panorama das apreensões de drogas no Brasil e no Pará

Os dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025 revelam uma trajetória de crescimento nas apreensões de entorpecentes em todo o território nacional. Em 2024, o Brasil registrou 173.830 ocorrências de tráfico de drogas (taxa de 81,8 por 100 mil habitantes) e 221.862 registros de apreensão. A quantidade física apreendida alcançou patamares históricos: 1.416.943 kg de maconha (alta de 21,5% em relação a 2023) e 128.886 kg de cocaína (alta de 10,1%) (FBSP, 2025).

Na Região Norte foram registradas cerca de 12 mil ocorrências de tráfico em 2024, com destaque para o Pará, responsável por 5.332 casos, o maior número da região. Quanto às apreensões físicas, o Norte respondeu por 44.907 kg de maconha e 21.727 kg de cocaína no mesmo ano, o que evidencia a importância do corredor amazônico para o narcotráfico nacional

(FBSP, 2025).

Na prática policial, esses números se traduzem em um volume expressivo de situações em que, potencialmente, os agentes entraram em contato direto com substâncias tóxicas, durante abordagens em via pública, incursões em áreas de tráfico, buscas domiciliares e operações

fluviais. **Tabela 1 - Apreensões de drogas no Brasil e na Região Norte (2023-2024)**

Substância	Brasil 2023 (kg)	Brasil 2024 (kg)	Variação (%)	Norte 2024 (kg)
Maconha	1.043.329,05	1.416.943,54	+21,5%	44.906,69
Cocaína	77.754,70	128.885,60	+10,1%	21.726,72

Fonte: FBSP, Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025.

2.2 Principais drogas em pó encontradas nas ocorrências policiais

A cocaína (cloridrato de cocaína) é o entorpecente mais frequentemente encontrado em forma de pó nas apreensões realizadas no Brasil. Estudos forenses nacionais demonstram que praticamente todas as amostras apreendidas contêm adulterantes, sendo os mais comuns o levamisol (anti-helmíntico veterinário), a lidocaína, a fenacetina, a cafeína e o talco (DI TRANA *et al.*, 2022; LAPACHINSKE *et al.*, 2015). A presença do levamisol é especialmente preocupante do ponto de vista toxicológico, pois o composto está associado à agranulocitose (a supressão dos granulócitos), com potenciais efeitos sobre indivíduos cronicamente expostos.

A lidocaína e a fenacetina, além de imitarem os efeitos anestésicos da cocaína, têm toxicidade própria: a fenacetina é nefrotóxica e foi classificada pela IARC (1987) como provavelmente carcinogênica para humanos (Grupo 2A). Quando dispersas em pó durante o manuseio, essas substâncias ampliam o espectro de risco para muito além do alcaloide principal.

O crack, base livre da cocaína normalmente comercializada em pedras, pode apresentar-se parcialmente pulverizado em razão do acondicionamento, do transporte ou do fracionamento. Nos ambientes fechados onde o material é armazenado, os policiais que realizam buscas ficam sujeitos à inalação de resíduos de drogas em suspensão, já documentados no ar e em superfícies de locais de guarda de entorpecentes (DORAN *et al.*, 2017).

A identificação de novas substâncias psicoativas (NSP) nas apreensões brasileiras tem crescido de forma significativa. Diferentes estudos registraram a presença de feniletilaminas NBOMe e NBOH, catinonas, canabinoides sintéticos, fentanil em papéis e análogos da triptamina em vários estados (DE SOUZA BOFF *et al.*, 2019; CUNHA *et al.*, 2023). O fentanil e seus análogos merecem atenção especial: são opioides sintéticos com potência de 50 a 100 vezes superior à da morfina, de modo que doses minúsculas, da ordem de microgramas, já são

biologicamente ativas. A contaminação de lotes de cocaína com fentanil tem sido documentada internacionalmente, com prevalência de 12% a 15% em amostras de cocaína em pó (WAGNER *et al.*, 2023).

2.3 Vias de exposição ocupacional

As investigações do NIOSH identificam quatro vias principais de exposição ocupacional a drogas ilícitas em pó: inalação, exposição percutânea, contato com as mucosas (olhos, boca e nariz) e ingestão acidental (CHIU; HORNSBY-MYERS; TROUT, 2018; HORNSBY-MYERS, 2018). A hierarquia de risco varia conforme a substância, a quantidade envolvida e as circunstâncias da ocorrência.

A inalação é a via que mais preocupa nas situações de manuseio ou perturbação de pós, ações como abrir embalagens, fracionar material apreendido, realizar buscas em ambientes confinados (viaturas, compartimentos de embarcações, residências com janelas fechadas) e varrer locais de acondicionamento, são ações capazes de gerar nuvens de partículas finas. Partículas menores que 10 micrômetros penetram nas vias aéreas inferiores e são absorvidas diretamente pela circulação sistêmica. Análises ambientais em delegacias já detectaram resíduos de drogas no ar e em superfícies, com concentrações mais elevadas nas áreas de registro, balanças e cofres (DORAN *et al.*, 2017).

O contato cutâneo direto com pós de drogas é frequente durante buscas pessoais, no manuseio de embalagens e no transporte do material apreendido. Estudos experimentais mostram que a absorção transdérmica do fentanil depende fortemente da dose, da área de pele exposta e do grau de hidratação (suor), de modo que exposições breves sobre a pele íntegra são consideradas de baixo risco (CHIU; HORNSBY-MYERS; TROUT, 2018; TAPP *et al.*, 2017). Contudo, alerta-se que álcool em gel pode aumentar a absorção cutânea do fentanil ao alterar a barreira lipídica da pele; por isso, a água e o sabão são recomendados como método de descontaminação de eleição (MAGNANO *et al.*, 2021).

Partículas em suspensão podem depositar-se diretamente sobre a conjuntiva ocular ou sobre as mucosas nasal e oral durante as operações, sobretudo quando o policial toca o rosto com as mãos contaminadas. A mucosa nasal, muito vascularizada, absorve alcaloides com rapidez. Incidentes investigados pelo NIOSH relatam que esfregar os olhos ou tocar os lábios após o contato com superfícies contaminadas esteve associado ao surgimento de sintomas nos agentes (CHIU *et al.*, 2019).

Ambientes fechados, como viaturas, cabines de embarcações e cômodos onde as drogas são guardadas ou consumidas, concentram mais resíduos em suspensão. Investigações em salas de consumo de drogas documentaram contaminação moderada a intensa de superfícies e do ar, ainda que com baixa absorção sistêmica entre os trabalhadores que utilizavam EPIs básicos (CUFFARO *et al.*, 2024). A exposição a reagentes empregados em laboratórios clandestinos representa um risco adicional, com irritação química aguda das mucosas, da pele e das vias aéreas (KOPPEN *et al.*, 2022).

2.4 Possíveis efeitos à saúde do policial militar

As investigações de caso conduzidas pelo NIOSH documentaram, em policiais expostos a pós de misturas de opioides e estimulantes, sintomas como tontura, sensação de cabeça leve, visão turva, sudorese, náusea, palpitações, confusão mental e desorientação. Ainda que esses sintomas comprometessem o desempenho operacional, os sinais vitais e os exames toxicológicos foram inconsistentes com intoxicação opioide grave (CHIU *et al.*, 2019). Uma revisão sistemática que analisou 27 socorristas sintomáticos não encontrou casos de depressão respiratória severa, internação hospitalar ou óbito atribuíveis à exposição ambiental ao fentanil (ADAMS *et al.*, 2023).

As evidências de efeitos crônicos atribuíveis especificamente à exposição incidental ainda são limitadas. Para os policiais em campo, distúrbios neurológicos ou respiratórios crônicos decorrentes exclusivamente da exposição a pós de drogas não foram documentados nas revisões disponíveis (ADAMS *et al.*, 2023). Ainda assim, a falta de estudos longitudinais voltados ao contexto brasileiro, somada à complexidade das misturas encontradas, impede qualquer conclusão definitiva sobre o risco crônico.

2.5 Biossegurança aplicada à atividade policial

As recomendações do NIOSH e das revisões sistemáticas convergem na indicação dos seguintes EPIs para policiais em ocorrências com drogas em pó: luvas nitrílicas (troçadas após cada tarefa com material contaminado), manga longa, respiradores PFF2/N95 quando os pós podem se transformar em aerossol e óculos de proteção quando há risco de dispersão de partículas (CHIU; HORNSBY-MYERS; TROUT, 2018; BASHAM *et al.*, 2021). Vale notar que o uso de equipamentos de nível HAZMAT não encontra respaldo nas evidências para ocorrências típicas e pode, inclusive, atrasar a prestação do socorro (HERMAN *et al.*, 2020; ADAMS *et al.*,

2023). A descontaminação precoce com água corrente e sabão é o procedimento mais consistentemente recomendado após a exposição a pós de drogas. O álcool em gel deve ser evitado quando há contaminação visível por fentanil ou outros opioides lipofílicos, pois pode aumentar a absorção transdérmica (MAGNANO *et al.*, 2021). As peças de uniforme contaminadas devem ser ensacadas separadamente e encaminhadas à lavagem institucional. Em ambientes internos com histórico de armazenamento de drogas, recomendam-se a limpeza das superfícies e a renovação do ar (DORAN *et al.*, 2017).

O acondicionamento seguro do material apreendido caminha lado a lado com a preservação da cadeia de custódia e a proteção do efetivo. Recomenda-se que o pó seja manipulado o mínimo possível no local da apreensão e acondicionado em recipientes resistentes e hermeticamente fechados antes do transporte. Os procedimentos operacionais padronizados (POPs) devem prever a identificação de substâncias desconhecidas, a comunicação imediata sempre que houver exposição acidental, o registro formal do episódio e o encaminhamento para avaliação médica diante de qualquer sintoma.

3 Metodologia

A pesquisa é de natureza qualitativa e caráter aplicado, com objetivos descritivos e exploratórios (GIL, 2008), apoiada em dados quantitativos secundários de fontes oficiais, utilizados de forma complementar para dimensionar o fenômeno estudado. O método adotado foi a revisão narrativa da literatura (ROTHER, 2007), aliada à pesquisa documental (MARCONI; LAKATOS, 2003) sobre dados secundários provenientes de publicações oficiais do setor de segurança pública.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/BIREME), com os descritores: "occupational exposure illicit drugs law enforcement", "drug powder police health effects", "biosafety policing", "fentanyl first responders", "exposição ocupacional drogas policiais" e suas combinações. Foram adotados como critérios de inclusão: (a) publicações entre 2013 e 2026; (b) estudos que tratassem de exposição ocupacional a drogas ilícitas, biossegurança policial ou toxicologia de adulterantes; e (c) textos em português ou inglês. Foram excluídos trabalhos sem relação direta com o contexto de segurança pública, editoriais e materiais de divulgação sem revisão. Ao final da triagem, foram analisadas 31 referências, sendo 22 internacionais e 9 nacionais, incluindo artigos científicos, documentos técnicos e normativos.

Foram priorizadas publicações do período de 2013 a 2026, entre artigos originais, revisões sistemáticas, avaliações de risco do NIOSH e publicações forenses. Como referências regionais para a caracterização das apreensões e do perfil do tráfico no oeste do Pará, foram utilizados, respectivamente, os estudos de Soares e Silva (2023) e de Lages *et al.* (2026), este último referente à atuação da PMPA na Base Integrada Fluvial Candiru, em Óbidos. Os dados quantitativos sobre tráfico e apreensões foram extraídos do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025 (FBSP, 2025).

4 Resultados e Discussão

4.1 Vulnerabilidade dos policiais militares durante as apreensões

Por se tratar de uma revisão narrativa da literatura, os resultados apresentados consistem na síntese crítica e interpretativa das evidências científicas identificadas, buscando integrar os principais achados disponíveis sobre a temática. A análise conjunta de estudos epidemiológicos, investigações de casos, revisões sistemáticas e documentos técnicos possibilitou delinear um perfil de vulnerabilidade ocupacional aplicável aos policiais militares do Estado do Pará durante operações de enfrentamento ao tráfico de drogas. As evidências indicam que a elevada frequência de apreensões, a variabilidade da composição química das substâncias ilícitas, com predominância de cocaína adulterada e crescente identificação de novas substâncias psicoativas (NSP), a realização de buscas em ambientes frequentemente confinados e a inexistência de protocolos institucionais específicos de biossegurança constituem fatores que potencializam o risco ocupacional enfrentado pelo efetivo policial.

A falta de EPIs adequados e de treinamento específico é um fator de vulnerabilidade documentado tanto nas investigações internacionais quanto inferido a partir da realidade estrutural das polícias militares brasileiras. Uma revisão sistemática sobre riscos ocupacionais em policiais, em escala global, destaca que as exposições químicas, biológicas e ergonômicas costumam ser subestimadas nas políticas institucionais de saúde do trabalhador (MONA *et al.*, 2019).

Além dos efeitos físicos, a dimensão psicossocial mostra-se relevante, em estudo recente 80% dos primeiros-socorristas relataram preocupação com os efeitos da exposição a drogas em pó sobre a própria saúde (WINOGRAD *et al.*, 2020), o que evidencia um impacto sobre o bem-estar profissional independentemente da ocorrência de intoxicação clínica confirmada.

No caso particular do Pará, as rotas fluviais do narcotráfico fazem com que o policial atue, muitas vezes, em ambientes ainda mais confinados (porões de embarcações e depósitos ribeirinhos) nos quais a concentração de partículas tende a ser mais alta e as possibilidades de ventilação, mínimas. De acordo com Lages *et al.* (2026), a atuação da PMPA na Base Integrada Fluvial Candiru, em Óbidos, envolvem fiscalização e abordagem de embarcações que trafegam pelos rios Amazonas e Tapajós, atividade que expõe o policial a contato direto com expressivo volume de drogas apreendido nessas operações, reforçando a frequência com que o efetivo paraense entra em contato direto com o material ilícito.

4.2 Perfil toxicológico das substâncias apreendidas no Pará

Os dados revisados sugerem que a cocaína adulterada é a principal substância de risco, tanto pelo volume apreendido (FBSP, 2025; SOARES; SILVA, 2023) quanto pela imprevisibilidade de sua composição (DI TRANA *et al.*, 2022; LAPACHINSKE *et al.*, 2015). A presença de levamisol em parcela significativa das amostras brasileiras representa um risco específico de hematotoxicidade em exposições crônicas, uma vez que o composto está associado à agranulocitose (LAROCQUE; HOFFMAN, 2012). A fenacetina, além de nefrotóxica, é classificada pela IARC como provavelmente carcinogênica (Grupo 2A) (IARC, 1987), o que confere relevância adicional ao controle da exposição ocupacional.

A identificação crescente de NSP nas apreensões do Norte e do Nordeste, incluindo fentanil em blotters, catinonas e canabinoides sintéticos, reforça a necessidade de que os protocolos de biossegurança sejam elaborados considerando cenários de maior complexidade toxicológica. A contaminação cruzada de lotes de cocaína com fentanil, já documentada em contextos internacionais, pode não ser percebida visualmente pelo policial em campo, o que representa risco de exposição inadvertida a um opioide de altíssima potência.

4.3 Matriz de risco ocupacional da exposição a drogas em pó durante apreensões

A síntese das evidências identificadas na literatura permitiu elaborar uma matriz de risco ocupacional aplicável às operações de apreensão de drogas realizadas pela Polícia Militar do Pará. A matriz (Tabela 2) integra as principais situações operacionais, as vias de exposição, o nível de risco, os possíveis efeitos à saúde, as medidas preventivas recomendadas e a fundamentação científica correspondente, constituindo um instrumento de apoio à gestão da biossegurança institucional.

Tabela 2 - Matriz de risco ocupacional da exposição a drogas em pó

Situação operacional	Via de exposição	Nível de risco	Possíveis efeitos	Medidas preventivas	Fundamentação científica
Busca pessoal em suspeitos	Contato cutâneo	Baixo	Contaminação das mãos	Luvras nitrílicas e higienização	NIOSH (2018); CHIU <i>et al.</i> (2019)
Abertura de embalagens contendo drogas em pó	Inalação	Alto	Tontura, náusea, irritação respiratória	PFF2/N95, óculos e ambiente ventilado	HOWARD; HORNSBY-MYERS (2018); ADAMS <i>et al.</i> (2023)
Busca em embarcações, veículos ou ambientes confinados	Inalação	Alto	Exposição a partículas suspensas	Ventilação, PFF2/N95 e óculos	DORAN <i>et al.</i> (2017); CUFFARO <i>et al.</i> (2024)
Transporte de material apreendido	Contato indireto	Médio	Contaminação cruzada	Recipientes herméticos e luvas	CHIU <i>et al.</i> (2019)
Armazenamento da droga apreendida	Contato com superfícies	Médio	Contaminação ambiental	Limpeza e descontaminação	DORAN <i>et al.</i> (2017)
Fracionamento ou pesagem	Inalação e mucosas	Muito alto	Exposição elevada	Ambiente controlado, PFF2/N95, óculos e luvas	NIOSH (2018); BASHAM <i>et al.</i> (2021)
Descarte/descontaminação	Contato residual	Baixo	Exposição secundária	Água e sabão, descarte adequado	MAGNANO <i>et al.</i> (2021)

Fonte: Elaborado pelos autores

A síntese das evidências indica que atividades envolvendo abertura de embalagens, fracionamento e buscas em ambientes confinados tendem a apresentar maior potencial de exposição por inalação de partículas aerossolizadas, justificando a adoção prioritária de respiradores PFF2/N95, proteção ocular e procedimentos de ventilação dos ambientes. Em contrapartida, atividades como transporte e armazenamento apresentam risco predominantemente relacionado à contaminação indireta, exigindo maior ênfase na correta embalagem dos materiais e na descontaminação das superfícies.

4.4 Lacunas e recomendações para o contexto brasileiro

A comparação entre as recomendações internacionais e a realidade operacional revela lacunas estruturais importantes. Os protocolos do NIOSH preveem treinamento periódico no reconhecimento de substâncias desconhecidas, seleção de EPIs baseada em análise de risco por tarefa, descontaminação imediata com água e sabão, registro de todas as exposições suspeitas e disponibilização de naloxona para as equipes de resposta rápida (CHIU *et al.*, 2019; BASHAM *et al.*, 2021). A literatura permite inferir que a implantação de um programa de vigilância biológica poderá contribuir para o monitoramento sistemático da exposição ocupacional, pois permitiria quantificar o risco real a que o efetivo está exposto e formar uma base de dados para estudos

longitudinais. O arcabouço legal do Decreto nº 7.602/2011 (Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho) (BRASIL, 2011), aliado às NR-9 (riscos ambientais) (BRASIL, 2019) e NR-15 (atividades insalubres) (BRASIL, 2025), oferece fundamento jurídico para a exigência dessas proteções.

5 Considerações Finais

A presente revisão narrativa permitiu analisar as evidências científicas disponíveis acerca da exposição ocupacional de policiais militares a drogas ilícitas em pó durante operações de apreensão, evidenciando que esse risco permanece pouco investigado no contexto brasileiro, embora seja potencializado pelo crescimento das apreensões de entorpecentes e pela maior complexidade toxicológica das substâncias atualmente circulantes. A síntese da literatura indica que a inalação de partículas aerossolizadas constitui a principal via potencial de exposição, especialmente durante a abertura de embalagens, o fracionamento de drogas e a realização de buscas em ambientes confinados, sem desconsiderar os riscos relacionados ao contato com mucosas, superfícies contaminadas e pele.

A análise também evidenciou que a imprevisibilidade da composição química das drogas apreendidas, frequentemente adulteradas com substâncias de elevada toxicidade ou associadas a novas substâncias psicoativas, amplia os desafios para a proteção da saúde ocupacional dos policiais militares. Embora os estudos revisados indiquem predominância de efeitos agudos leves a moderados decorrentes de exposições incidentais, a escassez de pesquisas longitudinais impede conclusões definitivas sobre possíveis repercussões crônicas, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo dessas exposições.

Como contribuição do estudo, foi proposta uma matriz de risco ocupacional especificamente direcionada às operações de apreensão de drogas desenvolvidas pela Polícia Militar do Pará. Ao sintetizar as principais situações operacionais, vias de exposição, níveis de risco, medidas preventivas e respectivas fundamentações científicas, essa ferramenta poderá subsidiar a elaboração de protocolos institucionais de biossegurança, apoiar ações de capacitação e orientar decisões relacionadas à proteção do efetivo.

Sob a perspectiva institucional, os resultados reforçam a importância de incorporar medidas preventivas fundamentadas em evidências, como a utilização adequada de equipamentos de proteção individual, procedimentos operacionais padronizados, descontaminação imediata, registro sistemático das exposições e educação permanente dos policiais militares. Tais estratégias

apresentam potencial para reduzir a vulnerabilidade ocupacional sem comprometer a eficiência das ações de enfrentamento ao tráfico de drogas.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas desenvolvam estudos de campo junto ao efetivo da Polícia Militar do Pará, com avaliação de exposições ocupacionais em situações reais de serviço. A produção dessas evidências poderá subsidiar políticas institucionais de saúde ocupacional, contribuindo para a proteção do policial militar e para o fortalecimento da capacidade operacional da Corporação.

Referências

ADAMS, A. J.; MALOY, C.; WARRICK, B. Does occupational exposure to fentanyl cause illness? A systematic review. **Clinical Toxicology**, v. 61, p. 631-638, 2023. Disponível em: <http://lists.upstate.edu/pipermail/toxvtc/attachments/20231218/6dc21958/attachment-0002.pdf>. Acesso em: 2 jun 2026.

BASHAM, C. *et al.* Occupational Safety and Health and Illicit Opioids: State of the Research on Protecting Against the Threat of Occupational Exposure. **New Solutions**, v. 31, p. 315-329, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9125692/>. Acesso em: 2 jun 2026.

BRASIL. **Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST. Brasília, DF: Presidência da República, [2011]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-09-atualizada-2019.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018**. Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113675.htm. Acesso em: 13 jun. 2026.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15): Atividades e Operações Insalubres**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-15-atualizada-2025.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2026.

CHIU, S. K.; HORNSBY-MYERS, J.; TROUT, D. Evaluation of occupational exposures to illicit drugs during a law enforcement and emergency medical services response. **NIOSH Health Hazard Evaluation**, 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports/pdfs/2018-0083-3332.pdf>. Acesso em: 17 jun 2026.

CHIU, Sophia K. *et al.* Health effects from unintentional occupational exposure to opioids among law enforcement officers: two case investigations. **American journal of industrial medicine**, v. 62, n. 5, p. 439-447, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8905550/> . Acesso em: 30 maio 2026.

CUFFARO, F. *et al.* Contamination of a drug consumption room with drugs and potential risks for social health care workers. **Harm Reduction Journal**, v. 21, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12954-024-01074-y> . Acesso em: 18 maio 2026.

CUNHA, R. L. *et al.* An overview of New Psychoactive Substances (NPS) in northeast Brazil. **Forensic Science International**, v. 344, p. 111597, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0379073823000476>. Acesso em: 13 jun 2026.

DE SOUZA BOFF, B. *et al.* New psychoactive substances (NPS) prevalence over LSD in blotter seized in State of Santa Catarina, Brazil. **Forensic Science International**, 2019. Disponível em: <https://apps.inposc.org.br/public/publicacoes/11.pdf> . Acesso em: 13 jun 2026.

DI TRANA, A. *et al.* Molecular Insights and Clinical Outcomes of Drugs of Abuse Adulteration. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/23/14619> . Acesso em: 6 jun 2026.

DORAN, G. *et al.* The presence of licit and illicit drugs in police stations and their implications for workplace drug testing. **Forensic Science International**, v. 278, p. 125-136, 2017. Disponível em: www.doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.06.034 . Acesso em: 13 maio 2026

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2025**. São Paulo: FBSP, 2025. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2025/07/anuario-2025.pdf>. Acesso em: 13 maio 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HERMAN, P. *et al.* Media Reports of Unintentional Opioid Exposure of Public Safety First Responders in North America. **Journal of Medical Toxicology**, v. 16, p. 112-115, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13181-020-00762-y> . Acesso em: 17 maio 2026.

HORNSBY-MYERS, J. Evaluation of law enforcement officers' potential occupational exposure to illicit drugs — Virginia. **NIOSH Health Hazard Evaluation**, 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/hhe/reports/pdfs/2018-0113-3325.pdf> . Acesso em: 8 jun 2026.

HOWARD, J.; HORNSBY-MYERS, J. Fentanyl and the safety of first responders: science and recommendations. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 61, p. 633-639, 2018. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/211549> . Acesso em: 21 maio 2026.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). **Phenacetin and analgesic mixtures containing phenacetin**: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Supplement 7. Lyon: IARC, 1987. p. 310-312. Disponível em: <https://www.inchem.org/documents/iarc/suppl7/analgesicmx&phenacetin.html>. Acesso em: 2 jun. 2026.

KOPPEN, Arjen et al. Clinical toxicology of exposures to chemicals from clandestine drug laboratories: a literature review. **Clinical Toxicology**, v. 60, n. 5, p. 559-570, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35191346/>. Acesso em: 27 maio 2026.

LAGES, Kaleno Nascimento; COSTA, José Reginaldo Lameira; ROCHA, Alexandre Campos; CUNHA, Maik Luis Picanço da. Atuação da Polícia Militar no enfrentamento ao tráfico de drogas na Base Candiru no município de Óbidos, no Oeste do Estado do Pará. **Revista FT**, v. 30, n. 158, 2026. Disponível em: <https://www.revistaft.com/ft/article/view/956>. Acesso em: 15 jun 2026.

LAPACHINSKE, Silvio Fernandes *et al.* Analysis of cocaine and its adulterants in drugs for international trafficking seized by the Brazilian Federal Police. **Forensic science international**, v. 247, p. 48-53, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25544694/>. Acesso em: 15 maio 2026.

LAROCQUE, Alexandre; HOFFMAN, Robert S. Levamisole in cocaine: unexpected news from an old acquaintance. **Clinical Toxicology**, v. 50, n. 4, p. 231-241, 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15563650.2012.665455>. Acesso em: 2 jun. 2026.

MAGNANO, Greta Camilla; RUI, Francesca; FILON, Francesca Larese. Skin decontamination procedures against potential hazards substances exposure. **Chemico-biological interactions**, v. 344, p. 109481, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34051209/>. Acesso em: 15 maio 2026.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MONA, G.; CHIMBARI, M.; HONGORO, C. A systematic review on occupational hazards, injuries and diseases among police officers worldwide. **Journal of Occupational Medicine and Toxicology**, v. 14, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12995-018-0221-x> . Acesso em: 7 maio 2026.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Method 2018: Aliphatic Aldehydes**. In: NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM). 4. ed. Cincinnati: NIOSH, 2003. p. 1-10. Disponível em: https://en.wikisource.org/wiki/Page:NIOSH_Manual_of_Analytical_Methods_-_2018.pdf/1. Acesso em: 2 jun. 2026.

NETTO, Roberto Magno Reis *et al.* O Pará e a Rota Rio Solimões diante das dinâmicas do tráfico internacional de cocaína. **Revista GeoAmazônia**, v. 13, n. 25, p. 364-385, 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Reis-Netto/publication/392177401_O_PARA_E_A_ROTASOLIMOESEDIANTE_DASDINAMICASDOTRAFICOINTERNACIONALDECOCAINA/links/688b2670f7e6f27ff4765fb5/O_PARA-E-A-ROTA-RIO-SOLIMOESEDIANTE-DAS-DINAMICAS-DO-TRAFICO-INTERNACIONAL-DE-COCAINA.pdf. Acesso em: 2 jun. 2026.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>. Acesso em: 28 maio 2026.

SANTOS, Emerson Roberto Silva dos; MOTA, Jasson Bruno Ferreira da; SILVA, Weverton Freitas; MAIA, Willes de Lima. **Relação entre fadiga operacional e erros de decisão na atividade policial militar: uma revisão bibliográfica.** **Revista FT**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 158, p. 01-18, 2026. Disponível em: <https://www.revistaft.com/ft/article/view/1260>. Acesso em: 13 jun. 2026.

SOARES, Deliane dos Santos; SILVA, Flávia Garcez da. Dados das apreensões de cocaína na região Oeste do Pará de 2018 a 2020. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v. 19, n. 2, p. 77-85, 2023. Disponível em: https://revistas.usp.br/smad/pt_BR/article/view/198558 . Acesso em: 20 jun 2026.

TAPP, L. *et al.* Synthetic Cannabinoid and Mitragynine Exposure of Law Enforcement Agents During the Raid of an Illegal Laboratory. **MMWR**, v. 66, p. 1291-1294, 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6647a3.htm#print>. Acesso em: 10 jun 2026.

WAGNER, Karla D. *et al.* Prevalence of fentanyl in methamphetamine and cocaine samples collected by community-based drug checking services. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 252, p. 110985, 2023. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2023.110985>. Acesso em: 10 jun 2026.

WINOGRAD, R. *et al.* Training to reduce emergency responders' perceived overdose risk from contact with fentanyl. **Harm Reduction Journal**, v. 17, 2020. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12954-020-00402-2>. Acesso em: 8 jun 2026.