

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**Guerra Irregular e o Emprego de Agentes NBQR por Forças
Irregulares**

Trabalho de Conclusão de Curso

Pedro Henrique Abreu D`Avila Gonçalves

Rio de Janeiro

2024

GUERRA IRREGULAR E O EMPREGO DE AGENTES NBQR POR FORÇAS IRREGULARES

Pedro Henrique Abreu D`Avila Gonçalves

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa do Curso de Especialização em Gestão Emergências e Desastres Naturais e Humanos da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, como parte dos requisitos necessários a obtenção do certificado de especialização.

Orientador:
Ronei de Almeida, D. Sc.

Rio de Janeiro
Outubro de 2024

“Quem controla o passado controla o futuro. Quem controla o presente controla o passado.”

George Orwell

AGRADECIMENTOS

ad maiorem dei gloriam

RESUMO

O presente estudo apresenta um breve panorama sobre o uso deliberado de agentes biológicos em Guerras Irregulares. As Guerras Irregulares são caracterizadas pela assimetria entre os beligerantes e o uso de táticas não-convencionais como guerrilha, subversão e terrorismo. Este estudo destaca as implicações estratégicas e os desafios enfrentados pelas forças regulares na prevenção e resposta a tais ameaças. A pesquisa destaca que investir em pesquisa e desenvolvimento de estratégias inovadoras é vital para enfrentar a dinâmica da guerra irregular e do bioterrorismo. Em resumo, a construção de um ambiente seguro e resiliente depende da cooperação entre as forças armadas, instituições de saúde, e a população, promovendo uma defesa abrangente contra as adversidades que marcam o nosso tempo.

Palavras-chave: Bioterrorismo, Guerra Irregular, Agentes Biológicos, Terrorismo, Segurança Nacional.

ABSTRACT

The present study briefly overviews the deliberate use of biological agents in Irregular Wars. Irregular Wars are characterized by asymmetry between belligerents and the use of unconventional tactics such as guerrilla warfare, subversion, and terrorism. This study highlights regular forces' strategic implications and challenges in preventing and responding to such threats. The research emphasizes that investing in research and developing innovative strategies is vital to addressing the dynamics of irregular warfare and bioterrorism. In summary, building a secure and resilient environment depends on the cooperation between the armed forces, health institutions, and the population, promoting a comprehensive defense against the adversities that define our time.

Keywords: Bioterrorism, Irregular Warfare, Biological Agents, Terrorism, National Security.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	8
1.2 OBJETIVOS	10
1.2.1 Objetivo Geral	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
2. MATERIAIS E MÉTODOS	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.1 ANÁLISE DA GUERRA IRREGULAR.....	12
3.2 ANÁLISE DO BIOTERRORISMO.....	13
3.3 AGROBIOTERRORISMO NO BRASIL – ESTUDO DE CASO: VASSOURA DE BRUXA.....	17
3.4 AMEAÇAS E RESPOSTAS AO BIOTERRORISMO	19
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÕES.....	23
REFERÊNCIAS.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Doenças e agentes de infecções do grupo A com potencial uso em ações terroristas.	15
Tabela 2 – Preparo e resposta a surto de doenças.	20

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Neste trabalho são abordados dois temas fundamentais que influenciam profundamente as dinâmicas dos conflitos contemporâneos: a Guerra Irregular e o Bioterrorismo.. Carl von Clausewitz, um renomado teórico militar prussiano, apresenta uma definição clássica de guerra em sua obra "Da Guerra" (em alemão "Vom Kriege"). Clausewitz define a guerra como “um ato de força para obrigar o adversário a submeter-se à nossa vontade” (CLAUSEWITZ, 2001, p. 101). Essa definição encapsula várias dimensões fundamentais da guerra.

Clausewitz (2021) considera a guerra essencialmente como o emprego da força física, que pode variar desde conflitos armados diretos até formas mais sutis de coerção. O objetivo principal da guerra é compelir o inimigo a submeter-se à vontade do beligerante. Nesse contexto, a força é utilizada como um meio para alcançar um fim político, não sendo a destruição um objetivo final em si mesma (CLAUSEWITZ, 2001).

A guerra, segundo Clausewitz (2001), deve ser entendida dentro do contexto das relações políticas dos estados. Ele famosamente afirmou que "a guerra é a continuação da política por outros meios", implicando que ela é um instrumento do Estado para alcançar objetivos políticos quando métodos diplomáticos falham. Assim, a guerra não é um fim em si, mas um meio para alcançar propósitos políticos (CLAUSEWITZ, 2001).

Além disso, Clausewitz discutiu a natureza dual da guerra, que envolve tanto a sua essência de pura violência quanto sua complexa interação com fatores políticos, sociais e econômicos. O autor reconhece a guerra como um fenômeno caótico e imprevisível, destacando a necessidade de compreender o conflito dentro do contexto mais amplo das relações políticas e estratégicas entre os países (CLAUSEWITZ, 2001). Portanto, a definição de guerra de Clausewitz enfatiza sua natureza inerentemente política e o uso calculado da força para atingir objetivos específicos.

Por outro lado, a Guerra Irregular refere-se a um tipo de conflito militar que não segue os padrões tradicionais, envolvendo forças não-convencionais e insurgentes

que utilizam táticas inovadoras para combater exércitos regulares. O terrorismo pode ser definido como um ataque ou ameaça de um ataque a civis, para criar medo, intimidar e causar danos socioeconômicos. Nesse contexto, o bioterrorismo envolve o uso de agentes biológicos como armas para causar pânico, morte em massa e desestabilização social (FURTADO, 2008). Compreender esses fenômenos é crucial para a formulação de estratégias eficazes de defesa e resposta.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O presente estudo visa apresentar uma breve discussão do uso de agentes nuclear, biológico, radiológico e químico (NBQR), com foco em agentes biológicos, em guerras irregulares, bem como listar medidas de resposta.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar uma breve contextualização do uso de deliberado de agentes biológicos como arma em atentados terroristas;
- Elencar os riscos e ameaças associados ao surto da Vassoura de bruxa nas lavouras de cacau da Bahia, Brasil (estudo de caso);
- Discutir as medidas preparatórias e respostas eficazes para minimizar as consequências da guerra irregular e do emprego de agentes NBRQ por forças irregulares.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste trabalho é de natureza descritiva, caracterizando-se por investigar conceitos e fundamentos essenciais sem a intenção imediata de aplicação prática. A forma de abordagem adotada é qualitativa, permitindo uma compreensão aprofundada dos fenômenos estudados através da análise de textos e contextos.

Os objetivos são exploratórios, buscando identificar, explorar e compreender as características e implicações da Guerra Irregular e do Bioterrorismo a partir de consulta a literatura existente. Quanto ao procedimento técnico, a pesquisa é bibliográfica, baseando-se na coleta e análise de livros, artigos acadêmicos, relatórios e outras fontes documentais relevantes e credíveis. O método de raciocínio utilizado é indutivo, partindo da análise de casos específicos e teorias existentes para a construção de generalizações e novos *insights* sobre o tema (DANTAS et al. 2022).

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 ANÁLISE DA GUERRA IRREGULAR

As Guerra Irregular, tais como, emboscadas, sabotagens e ataques surpresa, visam desgastar e desestabilizar os oponentes ao longo do tempo. A natureza assimétrica do conflito torna a identificação e eliminação dos insurgentes um desafio significativo para as forças convencionais. guerra irregular, tema relativamente novo no Brasil, vem sendo analisada e estudada desde meados da década de 1970 (UMPIERRE CARLAN 2011).

A análise da guerra irregular revela a necessidade de estratégias militares flexíveis e adaptativas, que integrem ações militares com políticas de governança, desenvolvimento social e diplomacia. A cooperação com a população local é essencial, assim como a implementação de medidas de inteligência e operações psicológicas para criar um ambiente de suporte e minar o apoio aos insurgentes (VISACRO, 2010).

De um modo geral, os conceitos disponíveis sobre guerra irregular, conforme abordado por Visacro (2010), apontam para uma forma de beligerância que transcende os estreitos limites do campo militar. Esses conceitos destacam a atuação de forças predominantemente nativas e fazem referência a conflitos como guerrilhas, subversão, sabotagem e terrorismo. Durante muito tempo, as definições relativas à guerra irregular mantiveram-se vinculadas à ideia de "guerra interna".

O Direito Internacional Humanitário, por sua vez, contempla apenas os "conflitos armados internacionais" e os "conflitos armados não internacionais". Entretanto, fenômenos como o narcoterrorismo e a militância de organizações jihadistas, que possuem caráter simultaneamente doméstico e transnacional, tornaram essa associação problemática. Com o fim da Guerra Fria, na década de 1990, a guerra irregular passou a ser inserida em um novo contexto, no qual o financiamento do narcotráfico e o extremismo fundamentalista islâmico exerceram grande influência. Isso exigiu uma reavaliação dos preceitos teóricos que interferem na formulação de políticas nacionais de defesa. A possibilidade de organizações terroristas terem acesso a armas de destruição em massa, por exemplo, possibilita a

"simbiose" de fenômenos que antes estavam localizados em extremos opostos da ciência militar, como a guerra nuclear e o combate irregular (VISACRO, 2010).

Estudos de caso, como a Guerra do Vietnã e os conflitos no Oriente Médio, mostram que a guerra irregular pode ter impactos prolongados e devastadores. No Vietnã, as forças Viet Cong e do Exército do Vietnã do Norte utilizaram táticas de guerrilha para combater as forças dos Estados Unidos, resultando em um conflito prolongado e custoso. Similarmente, os conflitos no Afeganistão e Iraque ilustram a complexidade da guerra contra insurgentes, onde o entendimento e a integração com a cultura local se mostraram cruciais para operações exitosas (VISACRO, 2010).

3.2 ANÁLISE DO BIOTERRORISMO

A definição de terrorismo, conforme apresentada no dicionário, refere-se a um ato de violência direcionado a indivíduos ou comunidades, com o propósito de provocar alterações radicais na ordem estabelecida. Tal ato não se limita apenas a prejudicar a ordem pública, mas também impacta a esfera política, resultando na guerra do terror. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), uma autoridade reconhecida internacionalmente, define bioterrorismo como o uso de agentes virais, bacterianos e seus produtos, que apresentam potenciais riscos à saúde pública e à segurança nacional. Ao analisar essas definições, fica claro que o bioterrorismo é uma forma específica de terrorismo, pois busca alcançar fins semelhantes por meio de métodos de ação diferentes (BERNARDES; CLEMI COLLI, 2020).

Para a realização de um ato de bioterrorismo, é imprescindível empregar procedimentos que assegurem a eficácia do uso de agentes biológicos, incluindo o cultivo de microrganismos e a extração e produção de toxinas que serão utilizadas. Esses agentes geralmente possuem um curto período de incubação e requerem doses baixas para obter efeitos desejados. Dessa maneira, as armas biológicas se referem a agentes patológicos que foram manipulados ou geneticamente modificados, além de seus produtos usados em ações de bioterrorismo. Essa prática tem raízes na antiguidade, onde métodos como a contaminação de flechas com toxinas e o envenenamento de fontes de água com excrementos e carcaças de animais eram utilizados para causar desordem. A Europa pode ter sido atingida pela primeira

epidemia de peste no século XIV, quando os mongóis lançavam cadáveres infectados com a peste nas cidades da Crimeia (BERNARDES; CLEMI COLLI, 2020).

Para que um agente possa ser utilizado como arma biológica algumas questões são fundamentais: 1) o agente deve ser capaz de exercer de maneira consistente determinado efeito; 2) a dose necessária para produzir esse efeito deve ser baixa; 3) o período de incubação deve ser curto e bem definido; 4) a população-alvo não deve ter imunidade para o agente; 5) o tratamento dos indivíduos atingidos não deve estar facilmente disponível; 6) deve ser possível produzir o agente em grandes quantidades; 7) deve ser possível disseminar o agente de maneira eficiente; 8) o agente deve ser estável, de maneira a permitir sua guarda e seu transporte para as áreas de utilização (SCHATZMAYR; BARTH, 2013).

Os agentes utilizados como arma biológica são classificados em três categorias: A, B e C. Os agentes da categoria A são aqueles que podem ser facilmente disseminados ou transmitidos de pessoa para pessoa; causam alta mortalidade e exigem ações de preparo especiais (FURTADO, 2008). Na Tabela 1 são listados as principais doenças e agentes de infecções do grupo A.

Tabela 1 – Doenças e agentes de infecções do grupo A com potencial uso em ações terroristas.

Doença	Agente infeccioso	Breve descrição
Varíola	<i>Orthopoxvirus</i>	O vírus da varíola é bastante resistente quando dessecado em materiais retirados de lesões de pele, tornando possíveis seu transporte para regiões de conflito e sua disseminação na área.
Antrax	<i>Bacillus anthracis</i>	A bactéria desenvolve esporos que são formas de resistência, capazes de sobreviver por muitos meses e anos no ambiente. O <i>Bacillus anthracis</i> pode infectar o homem de três formas, por lesões na pele em que as bactérias podem se alojar, por via digestiva causando infecção gastrointestinal e por via respiratória, sendo esta a mais grave do ponto de vista do bioterrorismo. Infectados não diagnosticados e não tratados precocemente podem evoluir a óbito em 90% dos casos, em cerca de uma semana, com quadros de insuficiência respiratória aguda.
Peste	<i>Yersinia pestis</i>	O bacilo denominado <i>Yersinia pestis</i> , microrganismo que não forma esporos em seu ciclo evolutivo, é o agente da peste bubônica, doença que causou devastadoras epidemias na Ásia, Oriente Médio e Europa no século XIV, quando se calcula que entre 30 a 50% da

		população europeia tenha sido atingida.
Toxina botulínica	<i>Clostridium botulinum</i>	A bactéria <i>Clostridium botulinum</i> produz uma potente toxina, sendo considerada a mais tóxica substância biológica natural conhecida para o homem. Calcula-se que um grama poderia levar a óbito um milhão de pessoas por via nasal. A toxina age também por ingestão de alimentos nos quais o bacilo se multiplicou, tendo sido o alimento contaminado com fragmentos de solo no qual se encontravam os esporos da bactéria.
Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	A infecção pela bactéria <i>Francisella tularensis</i> é a menos conhecida das doenças incluídas no grupo de maior risco, do ponto de vista do bioterrorismo. Essa inclusão deve-se principalmente ao fato de ser possível a infecção do homem por inoculação ou inalação de número muito pequeno de bactérias, em torno de dez unidades.

Fonte: SCHATZMAYR; BARTH (2013) (Adaptado).

Desde a antiguidade, as doenças sempre causaram medo na sociedade, uma vez que se desconheciam os processos de saúde-doença e os mecanismos causadores de infecções. Mesmo com uma compreensão primitiva, as civilizações começaram a utilizar esse conhecimento para fins bélicos. Os hititas, por exemplo, um povo indo-europeu, no II milênio a.C., introduziram ovelhas infectadas com a bactéria *Francisella tularensis*, causadora da tularemia, uma doença que ataca a pele e os pulmões, em campo inimigo (XAVIER, 2014).

Os relatos mais antigos do uso de micro-organismos como armas remontam aos anos de 1500 a 1200 a.C., quando indivíduos infectados com peste eram levados deliberadamente para territórios inimigos com o objetivo de disseminar a doença entre a população adversária. Na Grécia Antiga, a contaminação de poços e fontes de água para o abastecimento com excrementos humanos, carcaças de animais e até mesmo cadáveres era uma prática comum (XAVIER, 2014).

Ken Alibek, em sua obra "Biohazard", descreve os perigos e complexidades associados ao desenvolvimento e uso de armas biológicas durante e após a Guerra Fria. Alibek revela os bastidores do programa soviético de armas biológicas, destacando a engenhosidade e a letalidade dos vírus e bactérias geneticamente modificados. Sua narrativa alerta para a necessidade contínua de vigilância e preparo diante das ameaças biológicas, que não são apenas vestígios históricos, mas realidades perigosas e persistentes no contexto atual. A desinformação e mitos sobre o bioterrorismo como uma relíquia do passado são desmistificados, sublinhando a urgência de medidas de segurança biológica robustas e de preparação para possíveis cenários de ataques com agentes patogênicos (ALIBEK, 2004).

3.3 AGROBIOTERRORISMO NO BRASIL – ESTUDO DE CASO: VASSOURA DE BRUXA

O agrobioterrorismo no Brasil pode ser exemplificado pela introdução e disseminação da vassoura de bruxa, uma doença devastadora causada pelo fungo *Crinipellis pernicioso*, que afeta plantações de cacauzeiros. Apesar de sua origem endêmica na Amazônia, evidências sugerem que a doença foi introduzida na Bahia por meio de ações humanas, possivelmente relacionadas ao transporte deliberado de material infectado (FURTADO, 2008).

Crinipellis pernicioso (Stahel) Singer é o agente causador da doença conhecida como bruxismo em plantas das famílias *Sterculiaceae*, *Solanaceae* e *Bixaceae*. A doença é endêmica da Amazônia brasileira e foi reportada pela primeira vez infectando o *Theobroma cacao* (cacauzeiro) no Estado da Bahia, Brasil, em 1989. Análises de DNA polimórfico amplificado aleatório (RAPD) foram realizadas em 46

isolados de *C. pernicioso* provenientes de cacauzeiros coletados em 15 municípios da Bahia e da Amazônia brasileira. Um total de 258 loci RAPD de 20 primers e três primers mistos foi analisado. Desses loci, 108 (42%) eram polimórficos, com uma média de 4,7 loci polimórficos por primer produzido. As similaridades genéticas foram estimadas utilizando o índice de Nei e Li e o agrupamento UPGMA. A análise de bootstrap dividiu o fenograma em quatro grupos significativamente diferentes: dois grupos continham isolados de Ariquemes e de Ouro Preto, em Rondônia, e os outros dois separaram os isolados da Bahia em dois grupos principais de *C. pernicioso*, classificados como Grupo 1 (G1) e Grupo 2 (G2). Os dois grupos de isolados da Bahia diferiram quanto à sua similaridade genética com os isolados da Amazônia brasileira. A distribuição geográfica dos grupos na Bahia sugere dois pontos focais independentes de introdução. Programas em andamento para selecionar genótipos de cacau resistentes devem considerar ambos os grupos de isolados (ANDEBRHAN, et al., 1999).

A introdução da vassoura de bruxa no Estado da Bahia não pode ser atribuída a agentes naturais de disseminação, como o vento. Segundo Aragundi et al. (1988), existe um gradiente de infecção a partir da fonte de inóculo, apresentando um nível de infecção de 56% na fonte, que decresce para 8% a uma distância de 285 metros. Além disso, a viabilidade dos basidiósporos do patógeno no ar é limitada a poucas horas. Com a possibilidade de disseminação via vento descartada, outros processos de disseminação precisam ser examinados. Andebrhan (1988) mostrou a importância da disseminação do patógeno pela água, embora limitada à área de expansão da copa das plantas. Isso abre a possibilidade de introdução do patógeno por meio de ações humanas (PEREIRA et al., 1989).

Na Bahia, há evidências consideráveis de que a doença não foi somente introduzida, mas também se espalhou através da ação humana, depois que as infecções iniciais se estabeleceram. Contudo, a ocorrência de dois focos distintos da doença, em Uruçuca e Camacan, sugere que houve mais do que uma introdução de material infectado. O patógeno foi trazido direto para o centro da região cacauzeira” (PEREIRA, ALMEIDA, SANTOS, 1996).

A presença de dois focos distintos da doença em Uruçuca e Camacan indica que múltiplas introduções ocorreram, confirmando que o patógeno foi trazido diretamente para o centro da produção cacaueteira. Essa situação exemplifica como a manipulação e a movimentação de patógenos podem resultar em sérios impactos na agricultura, destacando os riscos associados a ações mal-intencionadas ou negligentes que visam comprometer a segurança alimentar e a economia do país (FURTADO, 2008; PEREIRA, ALMEIDA, SANTOS, 1996).

3.4 AMEAÇAS E RESPOSTAS AO BIOTERRORISMO

A análise do bioterrorismo revela que a classificação de agentes biológicos facilita a priorização de recursos e a implementação de medidas preventivas e de resposta. Diferente dos agentes da Categoria A descritos no item 3.2, os agentes da Categoria B, como *Coxiella burnetii* (febre Q) e *Brucella species* (brucelose), apresentam riscos moderados, enquanto agentes da Categoria C, como o vírus Nipah, representam futuras ameaças devido ao seu potencial de alta mortalidade e capacidade de disseminação. Alibek (2004) alerta para a necessidade contínua de vigilância e preparo diante das ameaças biológicas, que são não apenas uma preocupação histórica, mas uma ameaça persistente e evolutiva no cenário atual.

As medidas de preparação para ataques bioterroristas incluem o desenvolvimento de sistemas eficientes de monitoramento e vigilância epidemiológica, treinamento constante dos profissionais de saúde, e a implementação rigorosa das diretrizes de segurança, como a NR-32 no Brasil. Essa norma estabelece medidas de proteção para trabalhadores em serviços de saúde, garantindo que estejam preparados e protegidos contra riscos biológicos. (Norma Regulamentadora n.º 32, 2005) (BRASIL, 2005).

A Tabela 2 ilustra a sobreposição das ações de saúde pública e outras ações relacionadas a um surto deliberado de agentes biológicos.

Tabela 2 – Preparo e resposta a surto de doenças.

Saúde pública	Preparo e resposta a surto de doença	Preparo para surto deliberado
– Atividades relacionadas às doenças comunicáveis.	– Vigilância epidemiológica Detecção – Atividades de resposta aos surtos de doenças de notificação obrigatória.	– Biodefesa – Ciências forenses – Biossegurança – Cenário de Treinamento

Fonte: RAMBAUSKE, CARDOSO, NAVARRO, 2014 (Adaptado).

Estudos mostram que a rápida identificação e contenção são essenciais para minimizar o impacto de um ataque bioterrorista. A preparação envolve também o gerenciamento eficaz dos resíduos de serviços de saúde, pois os agentes biológicos de alto risco requerem procedimentos rigorosos de segregação, armazenamento e eliminação segura para evitar contaminação secundária e disseminação do agente patogênico (Norma Regulamentadora n.º 32, 2005) (BRASIL, 2005).

A prevenção e resposta eficazes a conflitos de guerra irregular e ataques bioterroristas requerem uma abordagem coordenada e integrada. No contexto da guerra irregular, é crucial que as forças armadas e outras instituições de segurança adotem estratégias que vão além do poder de fogo. Isso inclui a implementação de medidas de inteligência e operações psicológicas, cooperação com atores locais e o entendimento dos fatores culturais e políticos que influenciam a população. A flexibilidade tática e a adaptabilidade estratégica são decisivas para o sucesso (AZEVEDO, 2019).

A capacitação dos profissionais de primeira resposta desempenha um papel crucial na eficácia da resposta a eventos bioterroristas. O desenvolvimento de protocolos claros, procedimentos operacionais padronizados e a realização de exercícios de treinamento são medidas chave para fortalecer a capacidade de resposta. Além disso, a eficiência na comunicação e coordenação entre diferentes agências e instituições é vital para uma resposta integrada e eficaz (AZEVEDO, 2019).

4 DISCUSSÃO

A interconexão entre bioterrorismo, terrorismo e guerra irregular representa uma complexa rede de ameaças contemporâneas que desafiam as estratégias tradicionais de segurança. A compreensão dessas dinâmicas é essencial para a formulação de políticas eficazes e a adoção de intervenções coordenadas que visem mitigar os riscos decorrentes de tais fenômenos.

A guerra irregular, conforme elucidado na literatura, é caracterizada pela utilização de táticas assimétricas como emboscadas, sabotagens e ataques surpresa, que visam desgastar e desestabilizar forças convencionais ao longo do tempo. A eficácia dessas táticas depende fortemente da interação entre insurgentes e a população local, enfatizando que a cooperação da comunidade é crucial para o sucesso militar. O acesso a informações e o apoio da população podem ser decisivos na identificação de insurgentes e na implementação de medidas de contenção. Estudo de casos, como a Guerra do Vietnã e os conflitos no Oriente Médio, ilustram como o entendimento cultural e as relações locais impactam diretamente as operações.

Por outro lado, o bioterrorismo surge como uma forma específica e cada vez mais relevante de terrorismo, utilizando agentes biológicos como armas para provocar alterações na ordem social e política. Definido como a utilização deliberada de agentes patogênicos, o bioterrorismo busca fins similares ao terrorismo convencional, mas por meios diferenciados. As raízes do bioterrorismo podem ser rastreadas até práticas antigas, onde doenças eram utilizadas intencionalmente para desestabilizar inimigos. Alibek (2004) destaca que apesar dos avanços no conhecimento sobre saúde pública, o bioterrorismo continua a ser uma preocupação real e persistente na era moderna, demandando vigilância constante.

A relação entre bioterrorismo e guerra irregular não é meramente acadêmica; as implicações práticas são palpáveis. O bilhete recém-redigido pelo CDC e outras autoridades indica que ações de bioterrorismo podem escalar rapidamente em um contexto de insurreição, contribuindo para um ciclo de violência e desestabilização. A necessidade de estratégias de resposta integradas se torna evidente, pois tanto a resposta a ataques bioterroristas quanto o combate à insurgência exigem uma abordagem coordenada que vá além do uso da força.

Medidas de prevenção e resposta em escala biológica devem ser priorizadas. A categorização dos agentes biológicos em categorias de risco é fundamental para direcionar recursos adequadamente. A comunicação eficaz e a colaboração entre diferentes agências é crucial, particularmente em cenários de emergência. O desenvolvimento de protocolos claros e a realização de treinamentos regulares para profissionais de primeira resposta são necessárias para garantir que as equipes estejam preparadas para lidar com eventos catastróficos de maneira eficiente. A flexibilidade tática e a adaptabilidade nas estratégias são igualmente decisivas em ambos os contextos, permitindo uma resposta rápida e eficaz a desafios em constante evolução (RAMBAUSKE, CARDOSO, NAVARRO, 2014).

Por fim, a análise dos fenômenos de bioterrorismo e guerra irregular ressalta a importância de um entendimento profundo dos fatores socioculturais que moldam esses conflitos. Uma abordagem de segurança que integre ações militares com políticas de governança e desenvolvimento social é vital. A preparação não deve ser apenas uma questão de recursos militares, mas sim uma estratégia holística que reúna o Estado e a sociedade civil na luta contra ameaças à segurança. Em resumo, a construção de um ambiente seguro e resiliente depende da cooperação entre as forças armadas, instituições de saúde, e a população, promovendo uma defesa abrangente contra as adversidades que marcam o nosso tempo.

5 CONCLUSÕES

Este estudo conclui que a guerra irregular e o bioterrorismo apresentam desafios complexos que exigem respostas adaptativas e integradas. A flexibilidade nas táticas e a capacidade de adaptação são essenciais para o sucesso nas operações de guerra irregular, enquanto a vigilância contínua e a preparação rigorosa são fundamentais para lidar com as ameaças do bioterrorismo. A abordagem deve ser holística, combinando ações militares com políticas de governança, desenvolvimento social e segurança pública, a fim de responder eficazmente a esses conflitos contemporâneos.

A análise destacada evidencia a importância de estratégias militares que considerem os contextos culturais e políticos que permeiam a guerra irregular, integrando o uso inteligente de informações e operações psicológicas. Por outro lado, no contexto do bioterrorismo, a preparação requer sistemas de monitoramento robustos, treinamento constante de profissionais de saúde e a adoção de medidas rigorosas de segurança biológica. Essa abordagem proativa é necessária para mitigar riscos e responder a ameaças emergentes.

A cooperação internacional e a troca de informações são igualmente cruciais na luta contra essas ameaças. Investir em pesquisa e desenvolvimento de estratégias inovadoras é vital para enfrentar a dinâmica da guerra irregular e do bioterrorismo. A formação contínua de profissionais de saúde e segurança, aliada à implementação de sistemas de resposta eficazes, fortalecerá a resiliência das comunidades.

O avanço tecnológico para detecção e resposta a ameaças biológicas, combinado com a realização de exercícios que simulem cenários realistas de Guerra Irregular e Bioterrorismo, é indispensável para garantir a prontidão adequada. Além disso, a educação e a conscientização pública sobre os riscos envolvidos e as medidas de segurança são fundamentais para aumentar a resiliência social.

Finalmente, fortalecer as capacidades de resposta deve envolver parcerias que reúnam governos, organizações internacionais e o setor privado. A troca de melhores práticas e a criação de uma rede global de profissionais treinados são essenciais para otimizar a eficácia das respostas. Políticas inclusivas que abordem os múltiplos

aspectos de segurança e saúde pública são necessárias para enfrentar, de maneira abrangente e sustentável, os desafios que a Guerra Irregular e o Bioterrorismo impõem à segurança global. Com uma abordagem integrada e proativa, é possível garantir um futuro mais seguro e resiliente frente a essas ameaças.

REFERÊNCIAS

- ALIBEK, Ken. **Biohazard: The Chilling True Story of the Largest Covert Biological Weapons Program in the World - Told from Inside by the Man Who Ran It**. New York: Delta, 2004.
- ANDEBRHAN, T., FIGUEIRA, A., YAMADA, M., CASCARDO, J., & FURTEK, D. (1999). Molecular Fingerprinting Suggests Two Primary Outbreaks of Witches' Broom Disease (*Crinipellis pernicioso*) of *Theobroma cacao* in Bahia, Brazil. *European Journal of Plant Pathology*, 105, 167-175. <https://doi.org/10.1023/A:1008716000479>.
- AZEVEDO, Ana Paula Chein Bueno de et al. Bioterrorismo: capacitar para responder. In: *Revista Saúde Debate*, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 3, p. 181-189, dez. 2019.
- BERNARDES, E. R.; CLEMI COLLI, V. Bioterrorismo e armas biológicas. *Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, v. 13, n. 2, p. 13-21, 23 jun. 2020.
- BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n.º 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Brasília: Diário Oficial da União, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/assuntos/sST/normas-regulamentadoras/nr-32.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2024.
- Centers for Disease Control and Prevention – CDC. (2018). **Bioterrorism Agents/Diseases**. Disponível em: <https://emergency.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>. Acesso em: 22 jul. 2024.
- CLAUSEWITZ, Carl von. **Da Guerra**. Tradução de Sérgio Bath. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- DANTAS, H.L. DE L.; COSTA, C.R.B.; COSTA, L. DE M.C.; LÚCIO, I.M.L.; COMASSETTO, I. Como Elaborar Uma Revisão Integrativa: Sistematização

Do Método Científico. *Rev. Recien - Rev. Científica Enferm.* 2022, 12, 334–345

FURTADO, S. T. **Bioterrorismo**. Uberlândia: EDUFU, 2008, 78 p.

PEREIRA, J.L.; ALMEIDA, L.C.C. de; SANTOS, S.M. **Vassoura-de-bruxa na Bahia: tentativas de erradicação e contenção**. Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC, Bahia - Brasil, 1996.

PEREIRA, J.L.; RAM, A.; FIGUEREDO, J.M. de; ALMEIDA, L.C.C. de. Vassoura de bruxa do cacau: situação atual na Bahia. *Agrotropica*, v. 1, n. 1, p. 71-81, 1989.

RAMBAUSKE, D., TELMA A. O. C., MARLI B. M. A N. 2014. “Bioterrorismo, Riscos Biológicos e as Medidas de Biossegurança Aplicáveis Ao Brasil.” *Physis: Revista de Saúde Coletiva* 24(4): 1181–1205.

SCHATZMAYR, H. G., ORTRUD M. B. 2013. “Bioterrorismo e Microrganismos Patogênicos Apresentação.” *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 20(4): 1735–49.

TAVOLARO, A. Bioterrorismo e comércio exterior. Brasil 2004 Disponível em: <http://docplayer.com.br/11845188-Bioterrorismo-e-o-comercio-exterior.html>. Acesso em: 22 jul. 2024.

UMPIERRE CARLAN, C. “Guerra Irregular.” *História: Questões & Debates* 54(1): 291–96, 2011.

VISACRO, Alessandro. **Guerra Irregular: Terrorismo, Guerrilha e Movimentos Insurgentes**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Contexto, 2010. 320 p.

VISACRO, Alessandro. **Lawrence da Arábia**. Rio de Janeiro: Editora Contexto, 2015. 144 p.