



NEEDS

**Núcleo de Estudos Estratégicos  
em Defesa e Segurança**



## **Inteligência epidemiológica como ferramenta para o gerenciamento de eventos biológicos massivos**

Por Nadja F.G. Serrano\* e Fernando M. Araújo-Moreira\*\*

Eventos biológicos massivos são aqueles decorrentes da ação natural, acidental ou intencional de agentes biológicos sobre determinada população humana ou animal, ou sobre certa cobertura vegetal (nativa ou cultivada). No caso de serem eventos decorrentes de um acidente ou de uma ação intencional, eles formam parte da área conhecida como Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN). Muitas vezes a ação do mesmo agente caracteriza abordagens completamente diferentes principalmente em relação ao gerenciamento da crise resultante.

Especificamente para eventos biológicos, o denominado *Perigo Biológico* é qualquer organismo ou substância tóxica de origem biológica, que configure uma ameaça à saúde humana ou animal, tais como rejeitos médicos ou amostras de um microrganismo, e podem ser classificados em armas biológicas, agentes biológicos ou materiais BIT (materiais *Biológicos Industriais Tóxicos*). Os materiais BIT consistem de substâncias biológicas tóxicas ou radioativas na forma sólida, líquida ou aerossolizada que podem ser utilizadas ou armazenadas para uso industrial, comercial, médico, militar ou doméstico, e podem representar uma ameaça tóxica ou infecciosa. A liberação destes compostos pode decorrer de um incidente, ataque ou até por danos causados em uma instalação que manuseie, produza, armazene ou recicle material biológico. Por outro lado, armas biológicas de destruição em massa são dispositivos que espalham um determinado agente biológico que pode causar doenças em pessoas, vegetais e animais. Esses agentes causam o alastramento de doença em população e agricultura. Fontes de agentes biológicos podem ser as patologias de ocorrência natural. As doenças *endêmicas* são aquelas que se espalham com facilidade em grande parte da população em uma região geográfica específica (por exemplo a febre hemorrágica decorrente do vírus Ebola na África) ou as *pandêmicas* que se espalham por todo o nosso planeta, como a gripe espanhola no início do século XX ou a atual Covid-19 causada pelo vírus SARS-CoV-2.

Em artigo de opinião publicado anteriormente neste mesmo Núcleo, intitulado *Sistemas Complexos e a pandemia associada ao vírus SARS-CoV-2*, mostramos que a pandemia da

Covid-19 é um problema de sistemas complexos onde as diferentes organizações vinculadas ao seu combate devem lidar com questões de enorme relevância associadas a problemas e variáveis interdependentes entre si. Uma das ferramentas para o seu estudo, dada a sua extrema complexidade, é através da denominada *inteligência epidemiológica*. Ela pode ser definida como todas as atividades relacionadas à identificação precoce de ameaças potenciais à saúde, sua verificação, avaliação e investigação com o objetivo de recomendar medidas de saúde pública para controlar tais ameaças.

### **A inteligência epidemiológica tem sua importância crescente devido à necessidade de reconhecer rapidamente as ameaças internacionais à saúde tais como SARS e novas cepas virais transmissíveis com potencial pandêmico.**

Os sistemas nacionais e regionais de vigilância em doenças provêm informações sobre riscos potenciais ao identificar eventos anormais dentro de uma distribuição temporal de indicadores de doenças conhecidas coletados rotineiramente (número de casos, taxas) e mudanças em características laboratoriais de patógenos.

Diferentes abordagens podem ser utilizadas para incrementar a capacidade de sistemas de vigilância em detectar ameaças previamente desconhecidas, tais como monitoramento de taxas de mortalidade, taxas de utilização dos serviços de saúde (incluindo atendimentos na Atenção Básica, admissões hospitalares, prescrições medicamentosas), comportamentos e exposição a riscos relacionados ao ambiente, alimentos ou animais. Instituições de inteligência em vigilância epidemiológica podem procurar ativamente por informações sobre riscos em saúde utilizando ferramentas de rastreamento na internet. No caso de atividades de inteligência epidemiológica, o objeto/objetivo/alvo pode ser a proteção do estado de bem-estar de populações. O objeto pode ser ameaçado por evento ou

comportamento indesejados; o estado de bem-estar é ameaçado pelas epidemias, pelos desastres, pela falta de organização dos serviços, pelas emergências em saúde pública, como definidas no Regulamento Sanitário Internacional.

O Decreto nº 4.376 de 2002 define atividade de *contrainteligência* como aquela que objetiva prevenir, detectar, obstruir e neutralizar a inteligência adversa e ações de qualquer natureza que constituam ameaça à salvaguarda de dados, informações e conhecimento de interesse da segurança da sociedade e do Estado, bem como das áreas e dos meios que os retenham ou em que transitem. Dessa maneira, são reconhecidas como atividades de *contrainteligência epidemiológica* as ações que defendam a integridade do estado de bem-estar, como a eliminação de reservatórios naturais de doenças e dos complexos patogênicos, os programas de imunização, os contratos de gestão do SUS, o aperfeiçoamento do subsistema de informação, a proteção do conhecimento, os programas de biossegurança e de biosseguridade, os planos de contenção etc. Estas atividades podem ser efetivadas por políticas públicas ou por ações isoladas. O aperfeiçoamento do ciclo de informação epidemiológica é necessário para subsidiar a gestão estratégica, os planos de respostas rápidas ou emergenciais, a regulação médica etc.

A existência de geopolíticas de saúde torna a inteligência epidemiológica uma atividade de Estado, considerando o estado de bem-estar de pessoas, ou de populações, um direito constitucional a ser defendido/protegido.

\* Nadja F. G. Serrano  
Enfermeira; Doutora em Biotecnologia  
Pesquisadora na Escola de Comando e Estado-  
Maior do Exército - ECEME  
[nadjaserrano@gmail.com](mailto:nadjaserrano@gmail.com)  
Vinculação ao NEEDS: Mar/2019

\*\* Fernando M. Araújo-Moreira  
Professor Titular, Depto de Física/UFSCar  
Engenheiro de Materiais; Doutor em Física  
[faraujo@df.ufscar.br](mailto:faraujo@df.ufscar.br)  
Vinculação ao NEEDS: Mar/2019