

Bioterrorismo na agricultura



Profa. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado

stffurtado@ufu.br

28/05/2010₁

6º slide – Defesa Agropecuária

Tem vários órgãos de apoio à Defesa Agropecuária

MAS não observei nenhum que desse suporte à um plano de ação contra um ataque bioterrorista

O mesmo acontece no 7º e 8º slide

Existe um PL do Deputado Deley e Leonardo Mattos de 10/09/2003

Essa PL tão somente propõe apontar como crime o terrorismo biológico.

Minha proposta:

Acrescentar nesse PL:

Que se crie uma Comissão de Combate ao Terrorismo na Agropecuária (CCTA), ligada diretamente à Defesa Agropecuária/MAPA

Justificativas e funções da CCTA:

A seguir...

JUSTIFICATIVAS

Ataques terroristas em animais e safras são preocupantes porque eles podem ser executados com mais frequência que ataques à civis e podem ter sérias consequências econômicas

Tecnicamente, é mais fácil causar alguns casos de disseminação de doenças na agricultura do que preparar um estoque de cerca de 1 quilo de um agente como arma biológica para distribuição na forma de aerossol na população civil

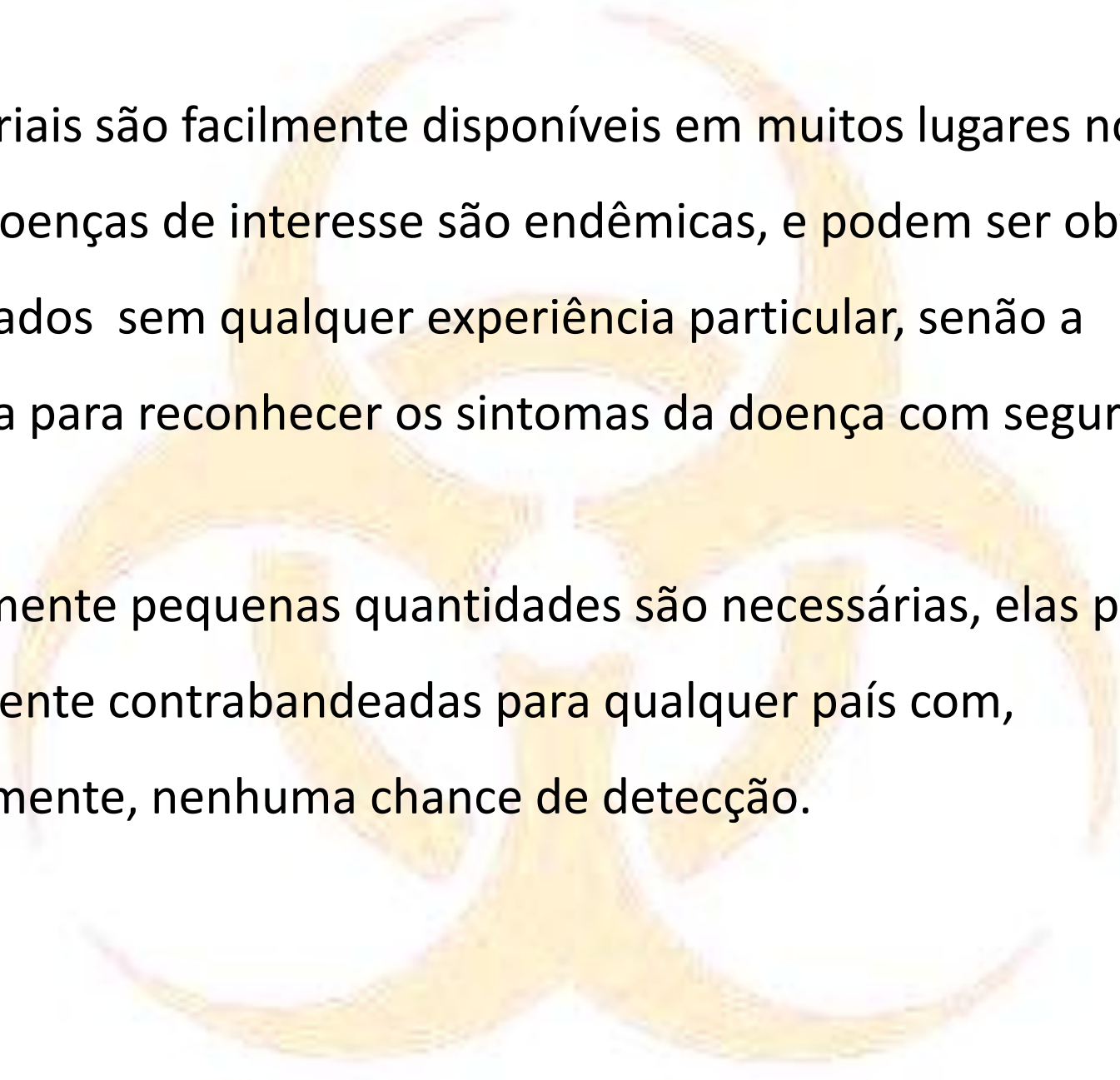
Um ataque intencional na agricultura quebra o comércio e enfraquece as indústrias agrícolas.

Estes ataques poderiam causar mais danos econômicos que danos aos estoques de alimentos

Se o objetivo dos terroristas for romper um tratado internacional e se forem suficientemente pacientes para esperar que uma cultura adoeça e, então, se desenvolva por diversos meses pela transmissão de indivíduo para indivíduo, poucos miligramas serão suficientes para iniciar múltiplos ataques em localizações extensamente separadas.

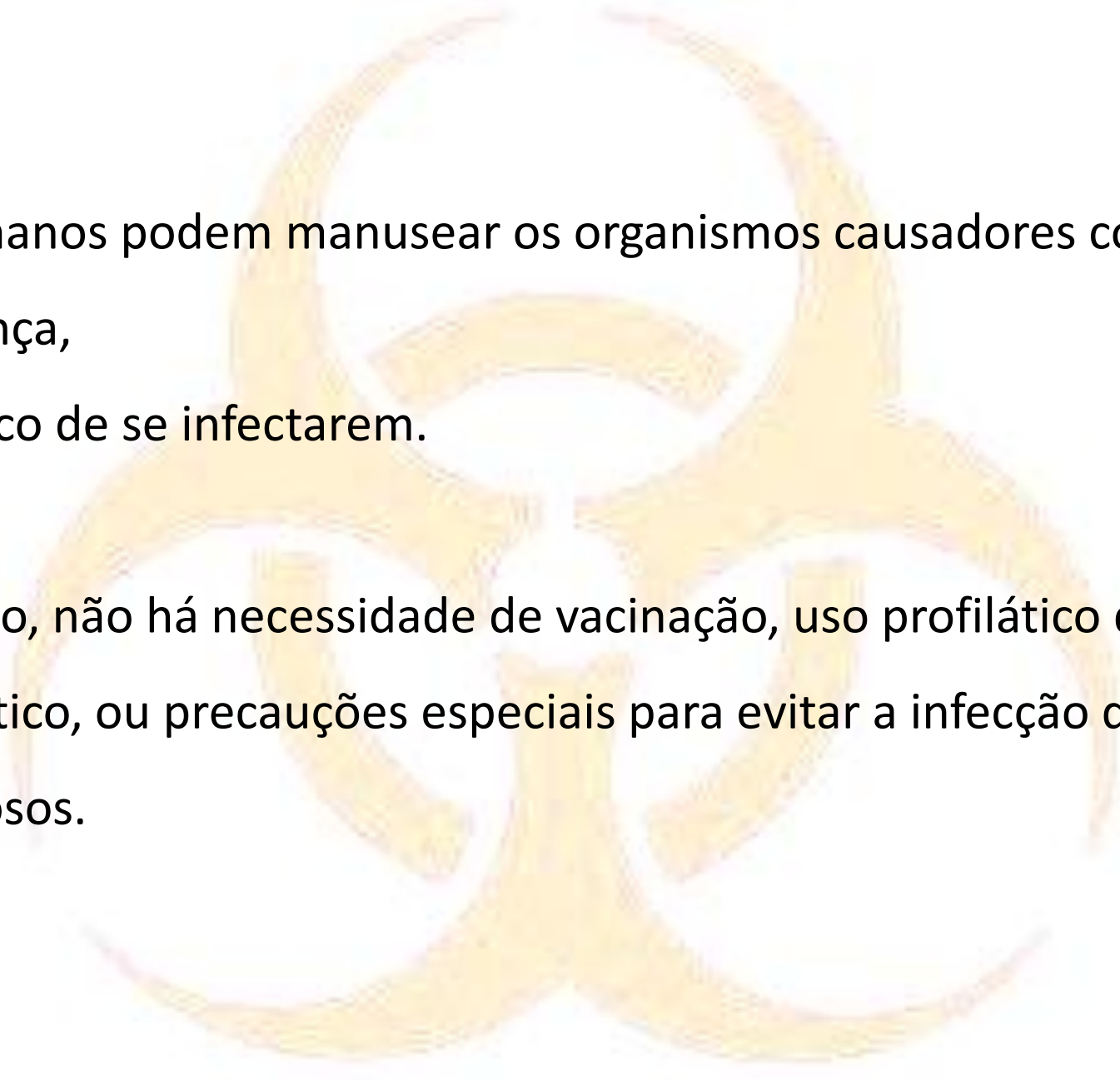
O agente não necessariamente tem que crescer no laboratório ou ser manipulado; uma pequena quantidade de material natural tomado de um animal ou planta doente pode servir sem qualquer manipulação adicional.

Poucas centenas de microlitros de esfregaço da mucosa de um animal infectado com febre aftosa, ou sangue de um animal com febre suína africana (ASF), ou poucos litros de trigo infectado pelo carvão do trigo podem fornecer agente suficiente para iniciar uma grande contaminação.



Tais materiais são facilmente disponíveis em muitos lugares no mundo onde as doenças de interesse são endêmicas, e podem ser obtidos e transportados sem qualquer experiência particular, senão a necessária para reconhecer os sintomas da doença com segurança.

Como somente pequenas quantidades são necessárias, elas podem ser facilmente contrabandeadas para qualquer país com, essencialmente, nenhuma chance de detecção.



Os humanos podem manusear os organismos causadores com
segurança,
sem risco de se infectarem.

Portanto, não há necessidade de vacinação, uso profilático de
antibiótico, ou precauções especiais para evitar a infecção dos
criminosos.

se os patógenos de plantas, por ex., forem liberados no início de um período de chuva, poderiam causar uma grande epidemia

A disseminação das doenças dos animais poderia ser feita sorrateiramente num leilão animal ou próximo de celeiros onde os animais estão concentrados (ou granjas ou pocilgas)

Os patógenos que causam doenças e que podem ser usados como arma bioterrorista:

- a febre aftosa (Foot and Mouth Disease – FMD),
- peste bovina (rinderpest),
- febre africana de suínos (*African Swine Fever* – ASF),
- mofo da soja,
- mofo suave felipino do milho,
- verruga da batata e
- o enverdecimento da fruta cítrica

Muitas culturas têm baixa diversidade genética e a diminuição dessa poderia tornar algumas delas amplamente susceptíveis a organismos patogênicos.

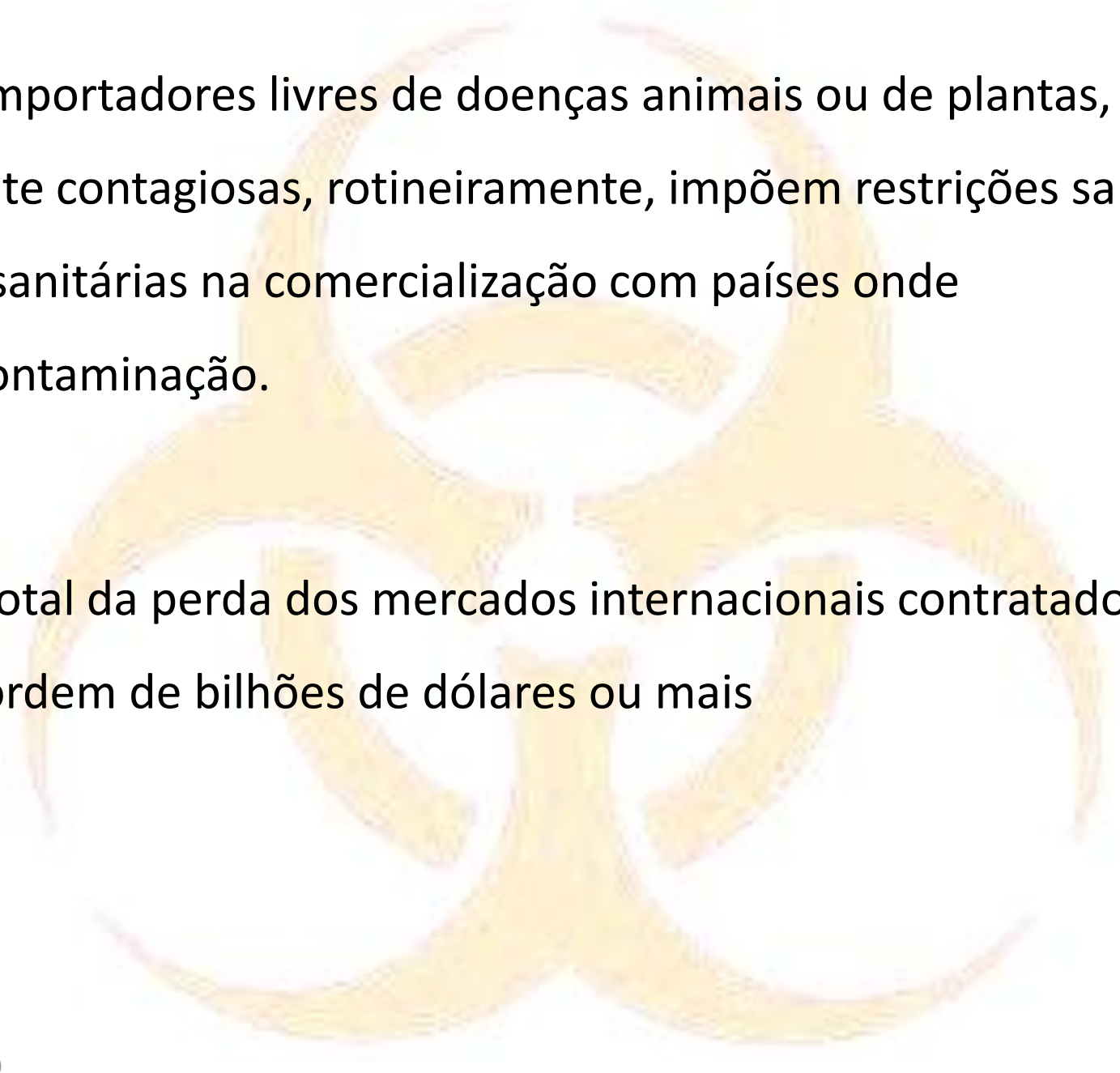
Alimentos e abastecimento de água também são vulneráveis.

Um ataque na agricultura seria mais fácil de ser realizado e difícil de ser evitado.

Atualmente, o potencial de armas biológicas a serem usadas é maior que em qualquer outra época da história

um ataque bioterrorista bem sucedido sobre plantas e animais pode não causar fome, mas teria diversas consequências econômicas, como a perda de mercado internacional

Nações membros da Organização Mundial do Comércio têm o direito de proibir as importações de materiais de plantas e animais que podem introduzir doenças exóticas para seus territórios



países importadores livres de doenças animais ou de plantas, altamente contagiosas, rotineiramente, impõem restrições sanitárias ou fitossanitárias na comercialização com países onde exista contaminação.

A soma total da perda dos mercados internacionais contratados pode ficar na ordem de bilhões de dólares ou mais

Em virtude do crescente tráfico internacional em produtos de consumo na agricultura combinado com a diminuição do tempo de trânsito, esperam-se contínuas introduções naturais de doenças exóticas de plantas e animais.

Muitos agricultores, processadores, distribuidores e outras indústrias relacionadas com a agricultura e produção de alimentos não estão preparados ou não dispõem de um plano para responder ao bioterrorismo.

FUNÇÕES DA CCTA:

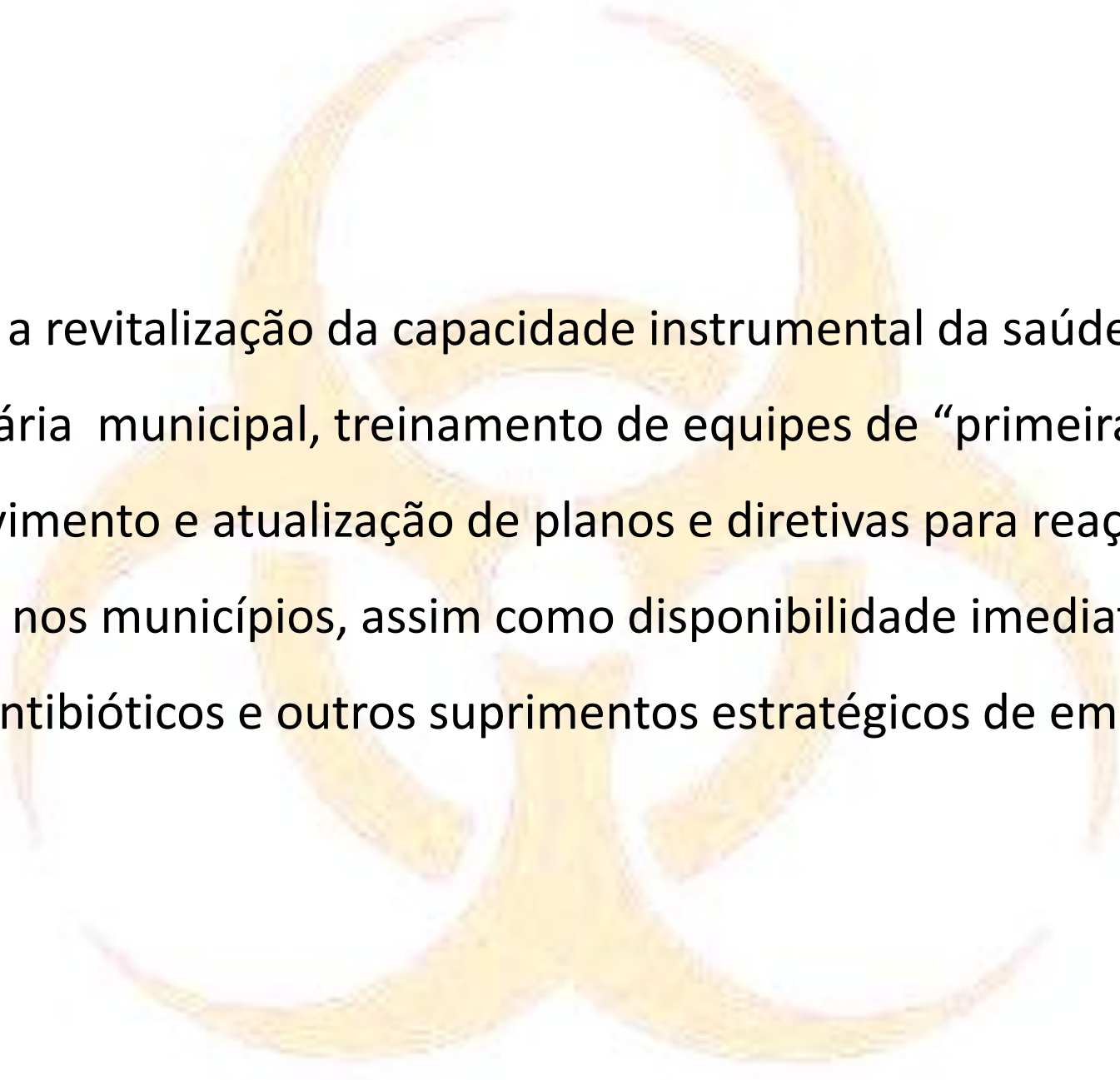
- estimular programas de educação continuada para agrônomos, agricultores, pecuaristas, veterinários e extensionistas;
- criar programas para o desenvolvimento de novos diagnósticos, vacinas e pesticidas;
- estimular por meio de programas, o desenvolvimento de novas tecnologias para a identificação rápida de ataques de doenças em plantas;
- estimular por meio de programas o desenvolvimento de variedades de plantas resistentes a doenças ainda não endêmicas;
- estimular o aumento do número de especialistas para o controle de ataques designados para doenças internacionais

Mais propostas para a CCTA

contra ataques bioterroristas deve-se prever duas grandes características:

- 1- atividades de inteligência e aplicações da lei para evitar os ataques, e
- 2- atividades de saúde na agropecuária para preparar, reagir e minimizar o impacto dos ataques

A preparação e a reação ao bioterrorismo devem ser multidisciplinares e as atividades da saúde pública na agropecuária devem ser aplicadas em níveis municipal, estadual e federal.



Isto inclui a revitalização da capacidade instrumental da saúde na agropecuária municipal, treinamento de equipes de “primeira reação”, desenvolvimento e atualização de planos e diretivas para reações imediatas nos municípios, assim como disponibilidade imediata de vacinas, antibióticos e outros suprimentos estratégicos de emergência.

A reação contra o bioterrorismo é, fundamentalmente, defensiva e não encoraja uma agressão militar.

As estratégias de ação mais importantes são uma boa política de investigação e de inteligência, utilizando os meios necessários para a obtenção de informações relevantes ao caso.

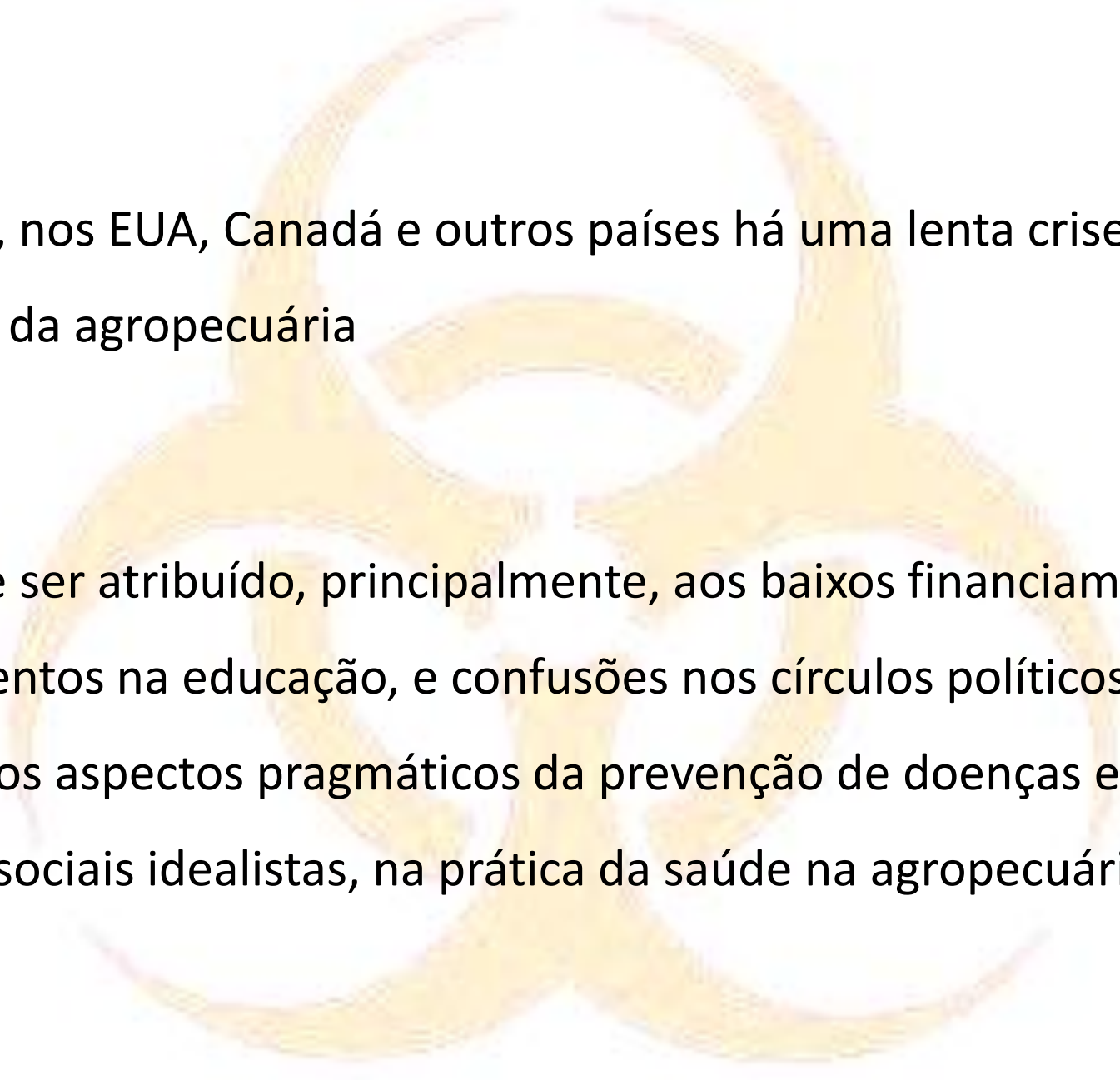
Os militares deverão estar profundamente envolvidos na guerra biológica e serão o corpo central na resposta ao ataque bioterrorista, tanto de grupos terroristas patrocinados por governos externos, quanto de grupos terroristas não governamentais, tais como grupos subversivos, grupos religiosos fanáticos, etc.

A comunidade da saúde na agropecuária e o corpo de segurança, Nacional ou estadual, devem trabalhar juntos com confiança mútua.

As agências de saúde na agropecuária devem colaborar com a polícia e agências de investigação nas análises forensicas e, portanto, deve haver um treinamento para que esta interação possa ocorrer da melhor forma possível.

Numa emergência, os casos de segurança cancelarão os casos de confidencialidade e privacidade.

A segurança nacional deverá controlar os casos suspeitos.



No Brasil, nos EUA, Canadá e outros países há uma lenta crise na saúde da agropecuária

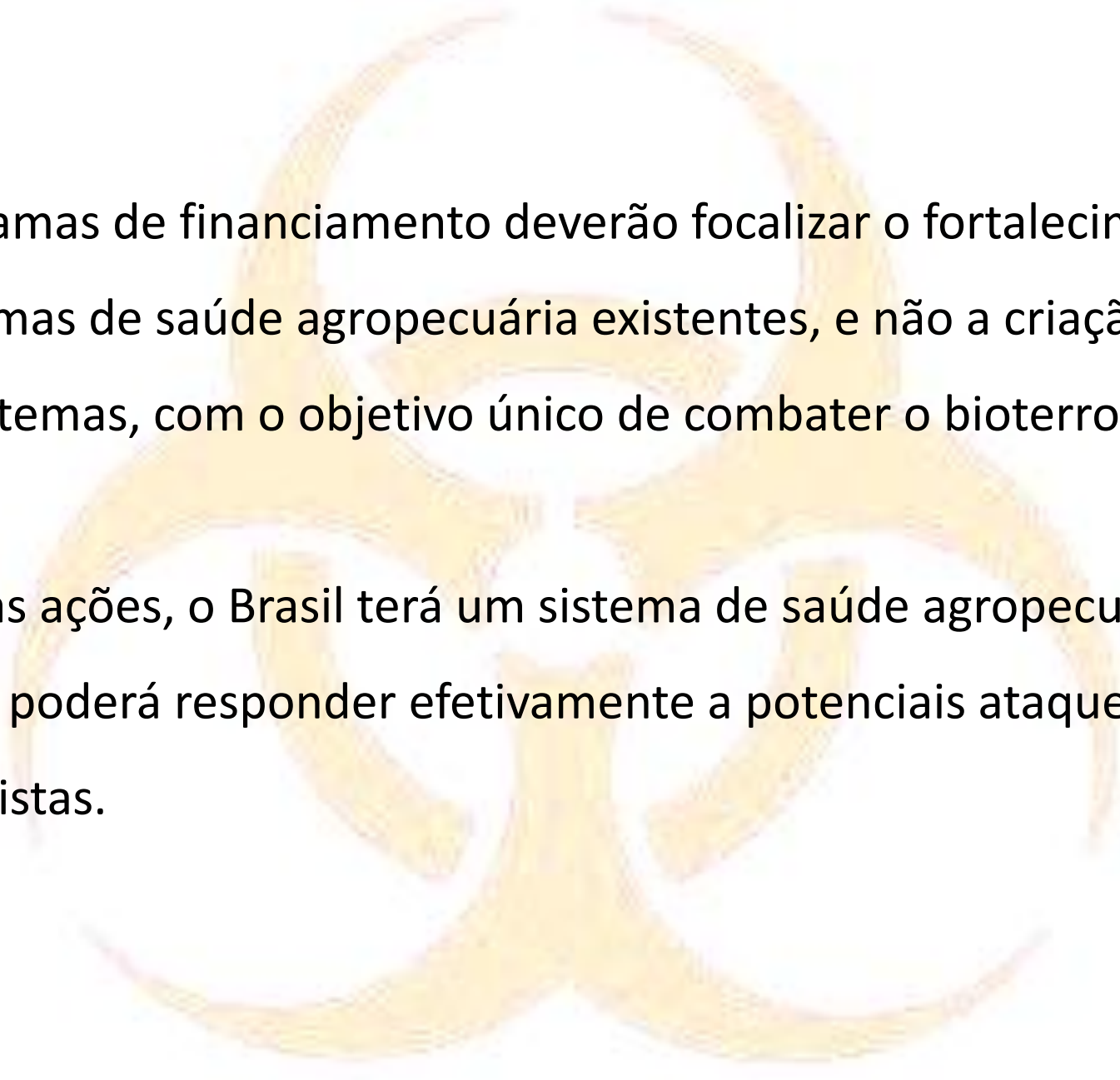
Isso pode ser atribuído, principalmente, aos baixos financiamentos e investimentos na educação, e confusões nos círculos políticos quanto aos aspectos pragmáticos da prevenção de doenças e políticas sociais idealistas, na prática da saúde na agropecuária.

Seria um engano implementar programas costurados estritamente para esta ação quando a própria ação exige uma resposta totalmente baseada em:

- vigilância,
- monitoração ambiental,
- descontaminação,
- serviços agropecuários,
- imunização em massa de animais,
- planejamento de serviços públicos,
- desenvolvimento e produção de vacinas e
- treinamento.

O sistema todo precisa responder e operar com eficiência e sabe-se que ele não apresenta essa eficiência em grau adequado para o caso de uma ameaça intencional catastrófica.

As organizações de saúde agropecuária precisam de financiamento de todas as esferas para apoiar o desenvolvimento de uma infraestrutura de uso conjunto.



Os programas de financiamento deverão focalizar o fortalecimento dos sistemas de saúde agropecuária existentes, e não a criação de novos sistemas, com o objetivo único de combater o bioterrorismo.

Com essas ações, o Brasil terá um sistema de saúde agropecuária melhor e poderá responder efetivamente a potenciais ataques bioterroristas.

A resposta ao bioterrorismo representa uma oportunidade histórica de ação da saúde agropecuária em conjunto com ações de segurança; é uma oportunidade de fortalecer a infraestrutura da saúde agropecuária com a assistência de partidos políticos, os quais, normalmente, não apóiam, como deveriam, os programas voltados para a agropecuária

Isto poderá colaborar para o reconhecimento de que um sistema agropecuário forte contribui para a segurança nacional.

É necessário que haja um sistema de prevenção rápido para alertar as agências públicas, de um local a outro, sobre uma ameaça eminente.

Infelizmente, os sistemas convencionais de vigilância epidemiológica na agropecuária são muito lentos na resposta efetiva

Para, efetivamente, conter uma ameaça real de bioterrorismo, deve haver um engajamento completo da comunidade de pesquisadores com o grupo de inteligência e disposição de todos para imposição da lei

Os produtores e distribuidores de alimentos devem:

- ter conhecimento das ameaças específicas a sua atividade,
- saber como responder e informar, identificar a quem deveriam contactar em casos de um evento terrorista e,
- ter um plano para proteger os pontos mais vulneráveis de sua empresa

As conseqüências financeiras, os seguros de proteção e todos os pontos relacionados devem ser estudados e incluídos em um plano de proteção.

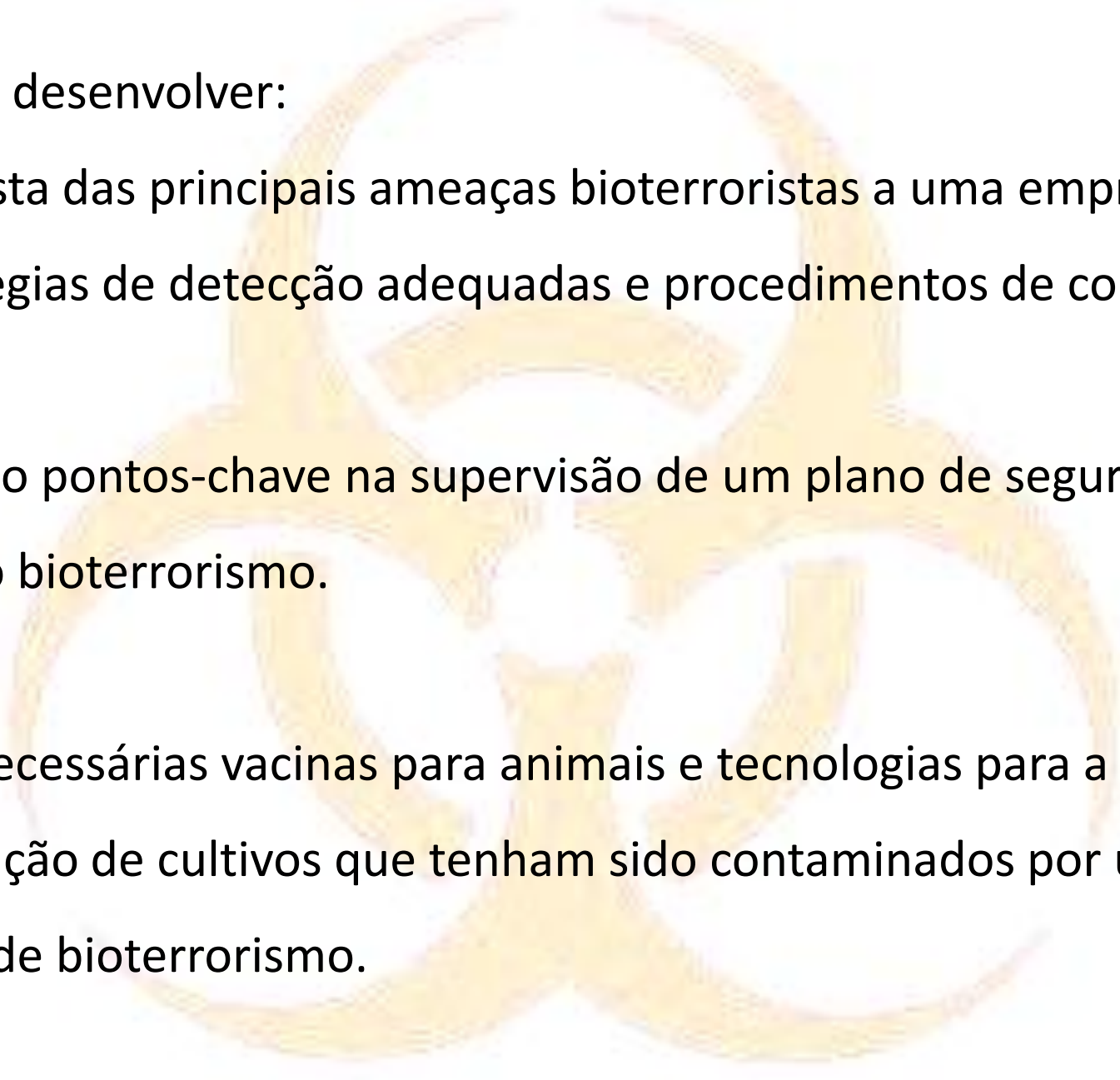
Essa Comissão que proponho (CCTA) deve considerar, **além dos assuntos já citados**, certas providências para impedir um ato de Bioterrorismo:

- desenvolvimento de medidas contraterrorismo,
- melhor inteligência nacional e internacional,
- melhores sistemas de intercomunicação e penas criminais severas, dentre outras.

O componente principal do plano de resposta deve ser a rápida detecção, que é a chave para prevenir a propagação de uma doença ou uma infecção e, assim, evitar, ou ao menos reduzir, as perdas humanas e econômicas.

Esta detecção rápida deve ser, imediatamente, complementada com a confirmação do diagnóstico rápido.

Novas tecnologias devem ser desenvolvidas para permitir o diagnóstico rápido dos animais e das plantas afetadas, como também detectar adulterações de matérias-primas e produtos finais.



Deve-se desenvolver:

- uma lista das principais ameaças bioterroristas a uma empresa,
- estratégias de detecção adequadas e procedimentos de controle,

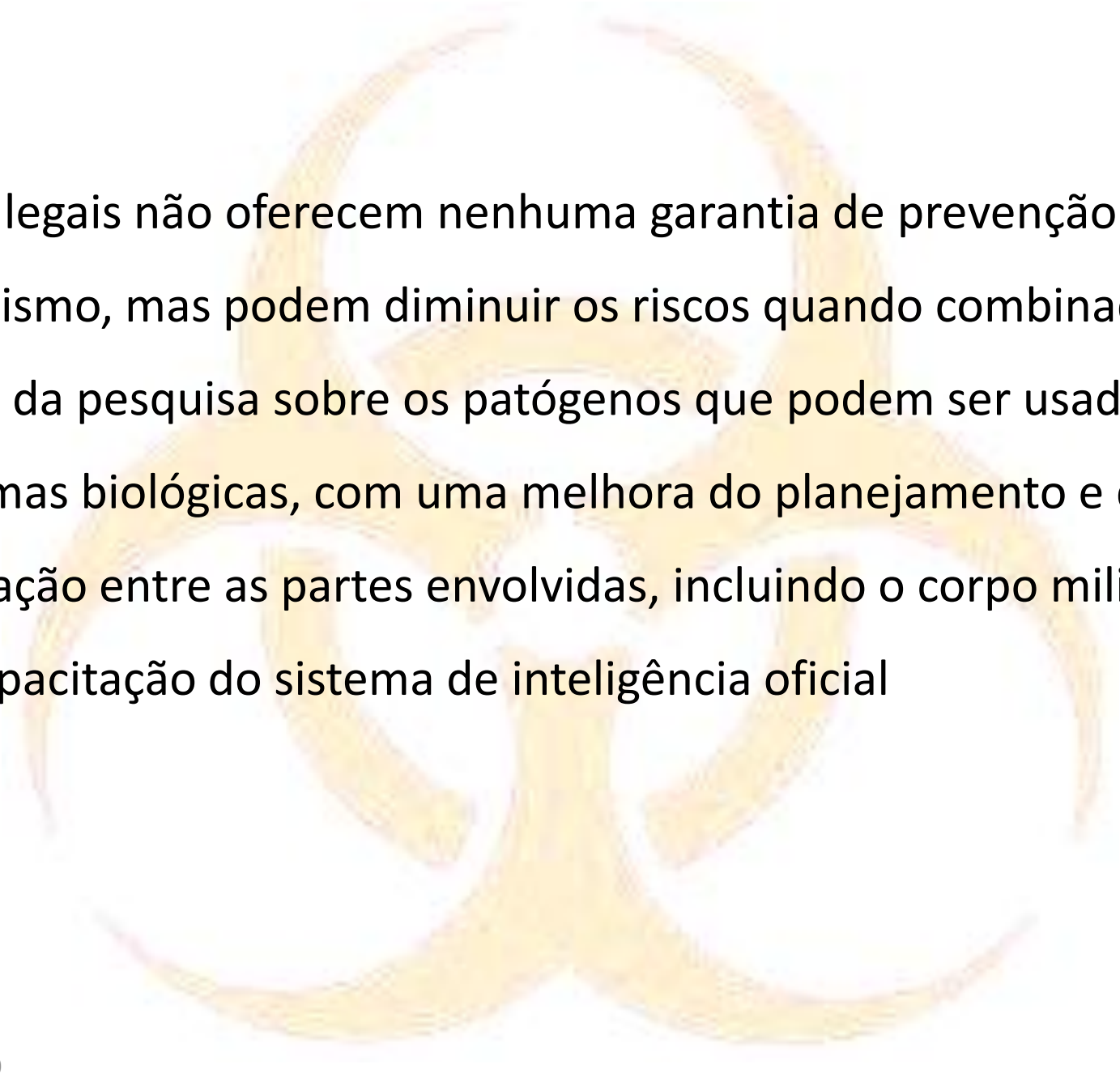
esses são pontos-chave na supervisão de um plano de segurança contra o bioterrorismo.

Serão necessárias vacinas para animais e tecnologias para a total erradicação de cultivos que tenham sido contaminados por um ataque de bioterrorismo.

A contribuição da lei para prevenir o bioterrorismo, embora limitada, é crucial.

A política para se tratar a ameaça de bioterrorismo deve ser de tal forma que as ameaças biológicas sejam reduzidas, sem que hajam atitudes radicais.

Pode-se, por exemplo, restringir a disponibilidade de utilizar determinados materiais e equipamentos e aumentar o custo e probabilidade de detecção de agentes biológicos.



Medidas legais não oferecem nenhuma garantia de prevenção ao bioterrorismo, mas podem diminuir os riscos quando combinadas ao aumento da pesquisa sobre os patógenos que podem ser usados como armas biológicas, com uma melhora do planejamento e da comunicação entre as partes envolvidas, incluindo o corpo militar, e com a capacitação do sistema de inteligência oficial

Boas técnicas analíticas e o apoio de uma base de dados precisam ser desenvolvidos e implementados.

Medidas de segurança precisam ser aprimoradas para restringir o acesso a patógenos e toxinas.

Devem ser exigidas informações daqueles que têm acesso a esses patógenos para que as ameaças de desvios sejam minimizadas.

Usuários legitimados devem ser identificados e protegidos de forma que a bioinformação e a tecnologia possam ser aprimoradas e os medicamentos e terapias possam ser desenvolvidos

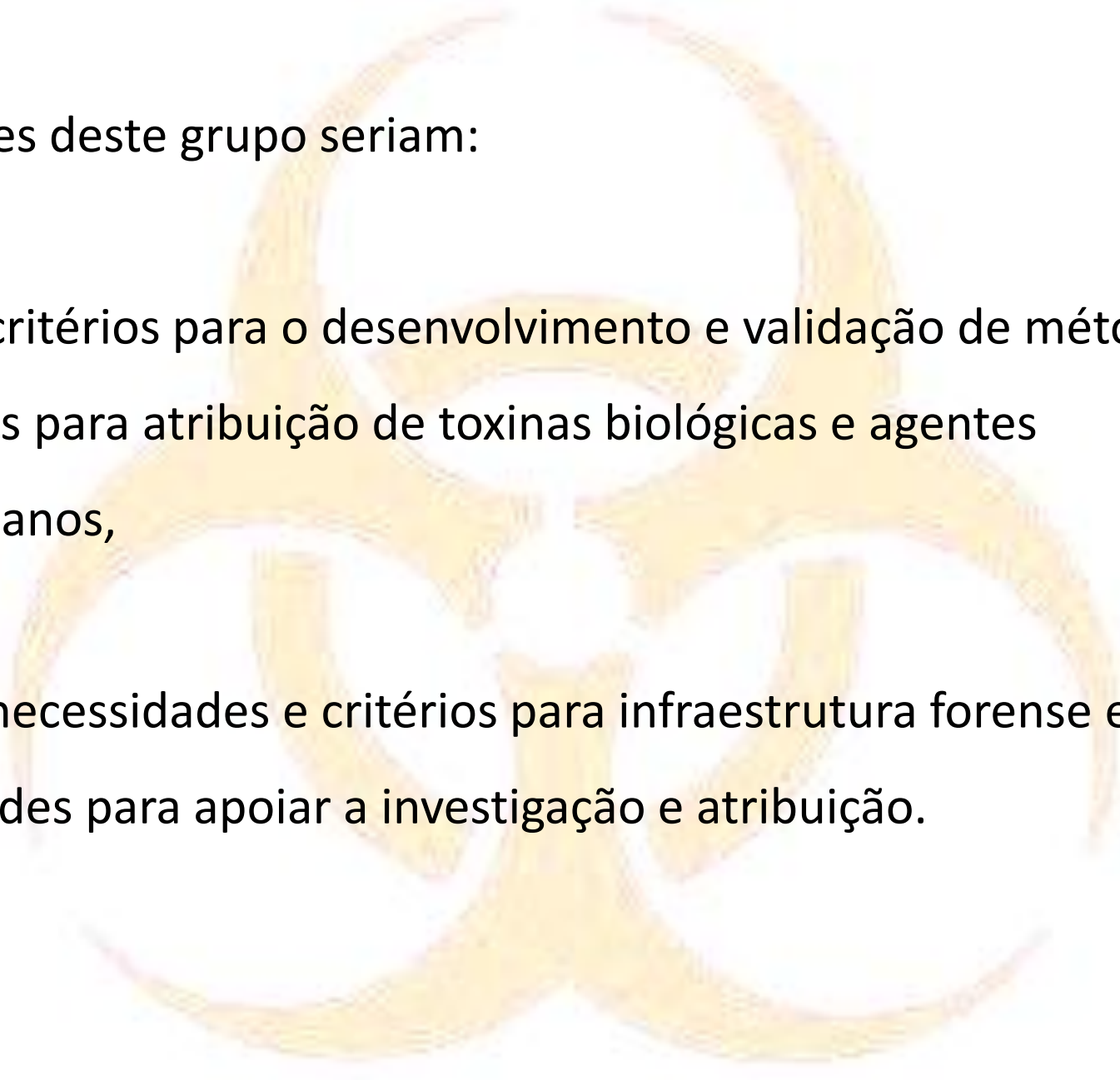
depósitos de cepas e base de dados de bioinformática devem ser implementados.

Dentro da CCTA, deve ser criado um

Grupo Científico de Trabalho em Genética Microbiana e Forense

para dirigir as tarefas necessárias para o estabelecimento de um programa nacional nessa área.

Os objetivos desse grupo será usar as evidências físicas para obter informações acerca do microorganismo ou toxina, das pessoas e/ou lugares, processos, instrumentação e/ou equipe do ato criminal



As missões deste grupo seriam:

- definir critérios para o desenvolvimento e validação de métodos forenses para atribuição de toxinas biológicas e agentes microbianos,
- definir necessidades e critérios para infraestrutura forense e habilidades para apoiar a investigação e atribuição.

Inicialmente, o grupo estaria concentrado em:

- 1- estabelecer o critério para o desenvolvimento e validação de métodos para classificar ou individualizar os vários agentes de ameaça, de modo que possa ser usado, forensicamente, para caracterizar atos criminais;
- 2- definir diretrizes de garantia de qualidade;
- 3- priorizar esforços na pesquisa com patógenos e toxinas que são os mais requisitados para os biocrimes;
- 4- entender e/ou aumentar os dados genéticos da população; e
- 5- estabelecer os critérios para as várias bases de dados de apoio.

O governo, por meio da CCTA, deverá promover programas para:

- 1- a contínua formação, informação e treinamento para o combate ao bioterrorismo, na agropecuária, de agricultores, pecuaristas, agrônomos e extensionistas;
- 2- aumentar o fomento para o desenvolvimento de novos diagnósticos, vacinas e pesticidas, novas tecnologias e novas variedades de plantas resistentes a doenças não endêmicas.
- 3- estimular o aumento de especialistas em controle de ataques e esses seriam designados para o controle de doenças internacionais

Referências:

- WHEELIS, M.; CASAGRANDE, R.; MADDEN, L. V. Biological attack on agriculture: Low-tech, high-impact bioterrorism. **Bioscience**, Washington, DC, v. 52, n. 7, p. 569-576, July 2002.
- GEWIN, V. Agriculture shock. **Nature**, London, England, vol 421, n. 6919, p. 106-108, Jan. 2003.
- BUDOWLE, B; WILSON, M.R. Addressing bioterrorism and biocrimes through microbial forensics. **Forensic Science International**, Clare, Ireland, v. 136, p. 392-392, Supl. 1, Sept. 2003.
- LANE, H. C.; LA MONTANE, J.; FAUCI, A. S. Bioterrorism: A clear and present danger. **Nature Medicine**, New York, New York, v. 7, n. 12, p. 1271-1273, Dec. 2001.
- GUIDOTTI, T.L. Bioterrorism and the public health response. **American Journal Of Preventive Medicine**, New York, New York, v. 18, n. 2, p. 178-180, Feb. 2000.
- NOLTE, K. B.; YOON, S. S.; PERTOWSKI, C. Medical Examiners, Coroners and Bioterrorism. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, Georgia, v. 6, n. 5, p. 559-559, Sept.–Oct. 2000.
- KELLMAN, B. Biological terrorism: legal measures for preventing catastrophe. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, Cambridge, Massachusetts, v. 24, p. 417-488, 2001.
- SILVA, J. L.; VILLANEVA, M. A Lei do Bioterrorismo e o seu Possível Impacto nas Importações Americanas de Papaya. **II Simpósio do Papaya Brasileiro**, 2005.

- FARIAS-FURTADO, S. T. **Bioterrorismo**, EDUFU, UFU, Uberlândia, 2008.
www.anbio.org.br

www.ibiosafetybiosecurity.anbio.ufu.br

Professor Sandra Terezinha de Farias Furtado (Dra.)
Editor
International Journal of Biosafety and Biosecurity

Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Genética e Bioquímica
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Campus Santa Mônica
Uberlândia - MG - Brazil
CEP: 38-400-902
Phones: 55-34-3239-4131 and 55-34-3239-4335

e-mail: ijbb-anbio@ingeb.ufu.br
www.ibiosafetybiosecurity.anbio.ufu.br



OBRIGADA

stffurtado@ufu.br