



**Temas Abordados:** Campanha Mundial “Construindo Cidades Resilientes, Plataforma Global para a Redução do Risco de Desastres – Sendai e a sua integração com Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Acordo de Paris, Habitat III e a Cúpula Humanitária para a resiliência a desastres.

**PUBLICAÇÃO: 06/03/2019**



## Técnicos da prefeitura de Teresópolis conhecem o Defesa Civil nas Escolas

Ideia do município vizinho é implementar o programa até o início do próximo verão

Cooperação técnica, troca de experiências entre os agentes, além do aprendizado prático sobre o Defesa Civil nas Escolas: nesta sexta-feira (01.03), representantes da prefeitura de Teresópolis estiveram na Secretaria de Defesa Civil e Ações Voluntárias para conhecerem as ações de prevenção realizadas em Petrópolis. O trabalho desenvolvido com as crianças da rede municipal de ensino e o desenvolvimento de outras ações antecipadas estiveram em pauta durante o encontro. Nesta semana, o município recebeu também a visita de técnicos de Nova Friburgo e de Areal com os mesmos objetivos.

Os municípios vizinhos conheceram o trabalho desenvolvido em Petrópolis em dezembro do ano passado, na última reunião do MercoSerra. Na oportunidade, a política pública de inserção dos temas Defesa Civil e Educação Ambiental foi apresentada para os governantes, que planejam formas de implementar a atividade em suas cidades.

“A criação do Defesa Civil nas Escolas é a nossa principal aposta para reduzirmos os riscos de desastres. A ideia é mudar a forma de pensar da população da nossa cidade”, garante o prefeito Bernardo Rossi, destacando também as ações nas comunidades.

“Com treinamentos, simulado e a visita aos pontos de apoio, estivemos nos bairros trabalhando a prevenção. Precisamos trabalhar de forma antecipadas, reduzindo a quantidade de ocorrências”, destaca.

O coordenador de Defesa Civil de Teresópolis, coronel Albert Andrade, destacou a importância da cooperação entre as cidades e aprovou a iniciativa de Petrópolis trabalhar o tema Defesa Civil em sala de aula.

“A organização dos órgãos é importante, então viemos compartilhar a nossa experiência com a de Petrópolis. Dessa maneira, estaremos aprendendo e desenvolvendo um trabalho ainda melhor. Mas destaco o Defesa Civil nas Escolas pelo pioneirismo e importância. Estamos com um plano de lançar um programa como esse até o início do próximo verão”, disse.

No ano passado foram realizadas 170 atividades dentro do Defesa Civil nas Escolas, com a participação de 103 colégios da rede, oito particulares e um estadual. Neste ano, o programa está sendo ampliado para as escolas da rede pública e privada que contam com educação infantil. Outra novidade é a inclusão do bem-estar animal como tema de discussão em sala de aula.

“Transformar a forma de pensar e de agir da população passa diretamente pelo ensinamento nas escolas. A criança é uma ferramenta que propaga a informação, levando o conhecimento para os pais e os parentes. Precisamos trabalhar a prevenção de desastres em todas as idades”, explica o secretário de Defesa Civil e Ações Voluntárias, coronel Paulo Renato Vaz.

**A aplicação da lei em sala de aula é um passo fundamental no desenvolvimento de uma cultura de resiliência na cidade**, com a orientação dos jovens sobre como se comportar em caso de ocorrências. Silvia Guedon, secretária do MercoSerra, participou do encontro e destacou que as crianças propagam o aprendizado em sala de aula.

“Contam para os pais, para a família, podendo transformar o futuro das cidades. É um programa importante, diferenciado, que pode modificar toda uma realidade”, disse Silvia.

Neste ano, o programa está sendo ampliado para as escolas da rede pública e privada que contam com educação infantil. Outra novidade é a inclusão do bem-estar animal como tema de discussão em sala de aula. O objetivo é que esse número seja ampliado ainda neste semestre, em que serão abordadas as ameaças de inverno: incêndios florestais e estiagem.

Apesar de estar em prática há pouco tempo, o programa já rendeu um prêmio para a prefeitura. O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) vai entregar um pluviômetro semiautomático e um kit educativo para serem usados dentro da política pública. A contemplação acontece dentro da campanha nacional #EducarParaPrevenir, criado pelo órgão nacional para as melhores atividades do país focadas em ERRD – Educação em Redução de Riscos de Desastres.

**FONTE:** <https://www.diariodepetropolis.com.br/integra/tecnicos-da-prefeitura-de-teresopolis-conhecem-o-defesa-civil-nas-escolas-162718>



## Nutricionistas apoiam alimentação escolar para evitar obesidade em países lusófonos

Os novos programas de alimentação criados na África incluem uma linha nutricional “muito forte” apoiada por especialistas que organizam cardápios para os alunos.

A experiência foi inspirada em um programa do Brasil, segundo o diretor do Centro de Excelência contra a Fome, do Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas, Daniel Balaban.

### Língua Portuguesa

“O Brasil tem um dos maiores programas de alimentação escolar do mundo e serve de paradigma. A experiência serve de exemplo para mais países em desenvolvimento, porque é um programa que atinge todas as escolas públicas com alimentos saudáveis criados por nutricionistas e ligados à compra dos pequenos agricultores familiares. É um exemplo concreto para os países do mundo e, principalmente, para os irmãos de língua portuguesa”.

Falando de Abidjan, na Cote d’Ivoire, o representante disse à ONU News que a ênfase em alimentos balanceados como frutas, verduras e legumes pretende evitar a obesidade. No final de março, o país também conhecido como Costa do Marfim vai acolher um novo centro africano que deve promover a merenda escolar na região.

Daniel Balaban contou que outra inovação nessas iniciativas é a educação sobre nutrição, através da qual se explica aos alunos qual a razão de comer esses alimentos e não os que têm grandes quantidades de calorias.

### Política Brasileira

“Os países de língua portuguesa, como Moçambique, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe e Angola, todos estão a receber algum tipo de parceria para criação de programas sustentáveis de alimentação escolar. Já fizemos eventos em Cabo Verde e agora devemos participar dentro em breve numa reunião com Moçambique que criou o programa nacional de Alimentação Escolar, Pronae, inspirado pela política brasileira de alimentação escolar.”

Cerca de um quarto dos 41 milhões de crianças no mundo com menos de cinco anos com excesso de peso vivem na África, segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, FAO.

A parceria com o Centro de Excelência contra a Fome chega aos 55 países da região, incluindo os lusófonos. Na colaboração que faz parte da Cooperação Sul-Sul, a União

Africana difunde as boas práticas e coordena o desenvolvimento de programas entre países.

O Centro de Excelência contra a Fome destaca que esta iniciativa também facilita a produção e o acesso aos mercados de milhões de pequenos produtores locais.

<https://www1.wfp.org/>



## **Poluição do ar é “um assassino silencioso” que mata 7 milhões de pessoas por ano**

O relator\* da ONU sobre direitos humanos e o meio ambiente informou ao Conselho de Direitos Humanos que mais de 6 bilhões de pessoas inalam regularmente ar tão poluído que coloca em risco a sua vida, saúde e bem-estar. David Boyd revelou que um terço dessas vítimas são crianças.

Falando esta segunda-feira, em Genebra, o especialista considerou a poluição do ar, tanto fora quanto dentro das casas, um assassino silencioso, às vezes invisível e prolífico, que provoca a morte prematura de 7 milhões de pessoas a cada ano, incluindo 600 mil crianças.

### **Atenção**

O relator especial sublinhou que essa pandemia recebe atenção inadequada, pois “essas mortes não são tão dramáticas quanto as causadas por outros desastres ou epidemias”.

Ele destacou que, a cada hora, 800 pessoas morrem de câncer ou de doenças respiratórias e cardíacas “causadas diretamente pela inalação de ar poluído, muitas vezes depois de anos de sofrimento”.

Boyd disse ainda que a falta de garantia de um ar limpo é uma violação do direito fundamental a um meio ambiente saudável, que é legalmente reconhecido por 155 Estados e devia ser reconhecido em todo o mundo.

### **Contaminantes**

O especialista destacou que as pessoas não podem evitar a inalação de contaminantes presentes no ar dentro de casas ou em suas comunidades.

Os poluentes atmosféricos se encontram em todos os lugares, em grande parte causados pela queima de combustíveis fósseis para eletricidade, transporte e aquecimento, bem como atividades industriais, gestão inadequada de resíduos e práticas agrícolas.

Mulheres e crianças, que em muitos países em desenvolvimento passam muito tempo em casa, são afetadas pela poluição do ar de forma desproporcional. Isso ocorre em

ambientes internos devido ao cozimento de alimentos, aquecimento ou iluminação com combustíveis sólidos e querosene.

De acordo com o relator, a poluição do ar é um problema que pode ser evitado. Ele pede aos Estados que cumpram suas obrigações legais de garantir ar limpo e defende que essa ação é essencial para garantir os direitos à vida, à saúde, à água e ao saneamento, à moradia adequada e a um meio ambiente saudável.

### **Qualidade**

Boyd destacou sete medidas fundamentais a serem tomadas por cada Estado. Entre elas estão monitorar a qualidade do ar e os impactos na saúde humana, avaliar fontes de poluição do ar e disponibilizar informações ao público, incluindo alertas de saúde.

O especialista sugere ainda que seja estabelecida legislação, regulamentos, normas e políticas de qualidade do ar e que os países possam desenvolver planos de ação nos níveis local, nacional e, se necessário, regional.

O relator disse haver muitos exemplos de boas práticas, como programas na Índia e na Indonésia. Estas iniciativas ajudaram milhões de famílias pobres a transitar para tecnologias de cozinha mais limpas e a Estados a eliminar com sucesso o uso de usinas termoelétricas a carvão.

\*Relatores e especialistas de direitos humanos são independentes da ONU e não recebem salário pela sua atuação.

**FONTE:** <https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=24248&LangID=E>

**Bulletin  
of the  
Atomic  
Scientists**

## **Erro humano em laboratórios de biocontenção: uma provável ameaça pandêmica**

Por [Lynn Klotz](#), 25 de fevereiro de 2019



Um microbiologista da equipe do CDC examina o vírus da influenza pandêmica 1918 reconstruído em um laboratório aprimorado para o Nível de Biossegurança 3. Crédito da foto: James Gathany / CDC

Os incidentes que causam exposições potenciais a patógenos ocorrem com frequência nos laboratórios de alta segurança, geralmente conhecidos por suas siglas, BSL3 (Nível 3 de Biossegurança) e BSL4. Os incidentes de laboratório que levam a infecções adquiridas em laboratório, não detectadas ou não, podem levar à liberação de uma doença na comunidade fora do laboratório; os trabalhadores de laboratório com tais infecções deixarão o trabalho carregando o patógeno com eles. Se o agente envolvido fosse um potencial patógeno pandêmico, tal liberação comunitária poderia levar a uma pandemia mundial com muitas mortes. A maior preocupação é a liberação de um vírus influenza aviário altamente patogênico, criado por um laboratório, mamífero transmissível pelo ar, como os vírus H5N1 transmissíveis pelo ar, criados nos laboratórios de Ron Fouchier, na Holanda, e Yoshihiro Kawaoka. Em Madison, Wisconsin.

Esses lançamentos são bastante prováveis ao longo do tempo, já que há pelo menos 14 laboratórios (a maioria na Ásia) que agora realizam essa pesquisa. Qualquer que seja a probabilidade de lançamento com a qual o mundo esteja apostando, é claramente um risco muito alto para as vidas humanas. A pesquisa sobre a gripe aviária transmissível em mamíferos representa um perigo real de uma pandemia mundial que pode matar seres humanos em grande escala.

O erro humano é a principal causa de exposições potenciais de trabalhadores de laboratório a patógenos. Dados estatísticos de duas fontes mostram que o erro humano foi a causa, segundo minha pesquisa, de 67% e 79,3% dos incidentes que levaram a exposições potenciais em laboratórios BSL3. Esses percentuais vêm da análise de anos de dados de incidentes do Programa Federal de Seleção de Agentes (FSAP) e do National Institutes of Health (NIH). (Detalhes podem ser encontrados no documento de Material Complementar .)

Entender o erro humano é importante para calcular a probabilidade de que um agente patogênico seja liberado de um laboratório para a comunidade vizinha, o primeiro passo para calcular a probabilidade de uma pandemia. Uma observação importante é que o erro humano no laboratório é principalmente independente do tipo de patógeno e do nível de biossegurança. A análise da probabilidade de liberação de laboratórios que pesquisam patógenos menos virulentos ou transmissíveis, portanto, pode servir como um substituto razoável de como os potenciais patógenos pandêmicos são manipulados. (Somos forçados a lidar com dados substitutos porque, graças a Deus, há poucos dados sobre a liberação de agentes potencialmente pandêmicos.) Dito de outra forma, os dados substitutos nos permitem determinar com confiança a probabilidade de liberação de um patógeno potencialmente pandêmico no organismo. comunidade. Em uma publicação de 2015, Fouchier descreve o projeto cuidadoso de seu laboratório BSL3 + em Roterdã e seus procedimentos operacionais padrão, que ele defende devem aumentar a biossegurança e reduzir o erro humano. A maior parte da discussão de Fouchier, no entanto, aborda sistemas mecânicos no laboratório.

Mas o alto percentual de erro humano relatado aqui põe em causa alegações de que o design de última geração dos laboratórios BSL3, BSL3 + (BSL3 aumentado) e BSL4 impedirá a liberação de patógenos perigosos. O quanto o treinamento de trabalhadores em laboratório pode reduzir o erro humano e infecções adquiridas em laboratório, não detectadas ou não, permanece uma questão em aberto. Dadas as muitas maneiras pelas quais o erro humano pode ocorrer, é duvidoso que as medidas de prevenção de erro humano da Fouchier possam eliminar a liberação de gripe aviária transmissível pelo ar para a comunidade por meio de infecções laboratoriais não detectadas ou não relatadas.

**Dados de incidentes de erro humano.** Em seu estudo de 2016 para o NIH, "Análise de risco e benefício da pesquisa por ganho de função", a Gryphon Scientific analisou os setores de transporte, produtos químicos e nucleares para definir os tipos de erro humano e suas probabilidades. Como Gryphon resumiu em suas descobertas, os três tipos de erro humano são baseados em habilidades (erros envolvendo habilidades motoras que envolvem pouca reflexão), baseados em regras (erros em seguir instruções ou definir procedimentos acidentalmente ou propositadamente) e baseados em conhecimento (erros da falta de conhecimento ou de um julgamento errado baseado na falta de experiência).

Gryphon afirmou que “nenhum estudo abrangente de Análise de Confiabilidade Humana (HRA) foi concluído para um laboratório biológico.... Essa falta de dados exigia encontrar proxies adequados para acidentes em outros campos.”

Mas a notificação obrigatória de incidentes ao FSAP e ao NIH na verdade fornece dados suficientes para quantificar erros humanos em laboratórios de biocontenção BSL3.

*Dados de incidente do Federal Select Agent Program.* Os dados de incidentes do FSAP foram coletados de relatórios resumidos ao Congresso para os anos de 2009 a 2015.

Três das sete categorias de incidentes do PASF envolvem erros baseados em habilidades: 1) picadas de agulhas e outros através da exposição da pele a objetos pontiagudos, 2) recipientes descartados ou derramamentos de líquidos contendo patógenos e 3) mordidas ou arranhões de animais infectados. Alguns erros de habilidade, como derramamentos e picadas de agulha podem ser reduzidos com simples correções (veja abaixo).

As categorias de incidentes baseadas em regras e baseadas no conhecimento são: 4) agentes patogênicos manipulados fora de um gabinete de biossegurança ou outro equipamento projetado para proteger a exposição a aerossóis infecciosos; 5) exposições potenciais resultantes da não adesão a procedimentos de segurança ou desvios dos procedimentos operacionais padrão do laboratório e 6) falha ou problema com equipamento de proteção pessoal - uma combinação de erros de habilidade, regra ou conhecimento.

A sétima categoria é falha mecânica ou de equipamento ou material de laboratório com defeito. Outra categoria não mencionada nos relatórios do FSAP é a incapacidade

de inativar adequadamente os patógenos antes de transferi-los para um laboratório de baixo nível de biossegurança para futuras pesquisas.

Durante o período 2009-2015, o FSAP recebeu um total de 749 relatórios de incidentes de instalações de pesquisa de agentes selecionados. Conservadoramente, 594 ou 79,3% desses incidentes envolvem erro humano. (Detalhes podem ser encontrados no [Material Complementar](#) .)

*Dados de incidentes do National Institutes of Health.* Os relatórios de incidentes do NIH Office of Science Policy abrangem o período de 2004 a 2017 e as instalações BSL3 e BSL4. Eles foram obtidos por meio de um pedido da Lei de Liberdade de Informação.

Não houve incidentes relatados nas instalações do BSL4. A notificação ao NIH é necessária apenas para incidentes envolvendo patógenos que contenham DNA recombinante. Embora seja altamente provável que tenham ocorrido incidentes em instalações de BSL4, eles podem não ter envolvido patógenos com DNA recombinante e, portanto, não apareceriam nos relatórios do NIH.

Os 128 relatórios de incidentes fornecem descrições extremamente detalhadas. Os relatórios costumam ter várias dúzias de páginas, de modo que quase não restam dúvidas sobre detalhes.

Dos 128 incidentes, 86 ou 67,2 por cento foram devidos a erro humano. Essa porcentagem está no mesmo patamar dos relatórios do FSAP.

Alguns erros humanos são “únicos”, o que significa que aconteceram uma vez e provavelmente não acontecerão novamente. Erros pontuais são difíceis de prever, portanto, é improvável que se possa conceber mudanças significativas nos procedimentos operacionais padrão para evitá-los. Aqui está um exemplo de um erro único, ligeiramente modificado de um relatório de incidente:

Um pesquisador estava trocando duas placas plásticas de 24 poços na centrífuga Sorvall de mesa. Ao fechar a tampa, ela foi presa em uma chave de centrífuga que foi acidentalmente colocada no caminho da tampa. A chave saltou e derrubou uma das placas de 24 poços removidas no balcão. A placa pousou em um ângulo de aproximadamente 45 graus e perdeu aproximadamente metade de seu conteúdo para a bancada.

Para alguns erros, existem alterações processuais que devem reduzir sua frequência. Por exemplo, picadas de agulha podem ocorrer a partir de seringas com agulhas de metal afiadas quando usadas para transferir líquidos de um pequeno recipiente para outro. Para injetar animais, agulhas metálicas afiadas são necessárias; mas para transferências líquidas, agulhas de plástico cego seriam suficientes. Além disso, a queda de itens às vezes pode ser evitada usando carrinhos de laboratório para transportar itens de um lugar para outro, em vez de carregá-los à mão.

Aqui estão três comentários da [publicação](#) acima mencionada de [Fouchier](#) .

- “Somente pessoal autorizado e experiente que tenha recebido treinamento extensivo pode acessar a instalação.”
- “Todo o pessoal foi instruído e treinado como agir em caso de incidentes.”
- “Para o manejo de animais, o pessoal trabalha sempre em pares para reduzir a chance de erro humano.”

As duas primeiras balas falam de treinamento padrão de trabalhadores de laboratório que trabalham com patógenos particularmente perigosos. Não está claro se o treinamento diligente dos trabalhadores de laboratório que ele descreve reduziria substancialmente o erro humano:

As entidades que relatam incidentes ao NIH mencionam treinamento diligente semelhante; no entanto, infecções adquiridas laboratoriais, não detectadas ou não, ocorrem com alta frequência nesses laboratórios. Além disso, não está claro se outros laboratórios que criam e pesquisam doenças transmitidas pelo ar são tão cuidadosamente projetados e diligentes em seu treinamento.

A regra de duas pessoas para manuseio de animais é uma boa ideia que não é normalmente mencionada nos relatórios detalhados do incidente do NIH. Mordidas de animais e punções de agulha provocadas por animais de laboratório indisciplinados não são incomuns.

**Liberação de alta biocontenção através de inativação incompleta** . Além das infecções adquiridas em laboratório, não detectadas ou não, é uma outra via pela qual os patógenos podem ser liberados de laboratórios de alto nível de biossegurança - inativação incompleta.

A inativação é projetada para destruir a patogenicidade de um agente infeccioso, enquanto retém suas outras características para pesquisas nas quais patógenos vivos não são necessários. Como existem procedimentos confiáveis de inativação, a falha em inativar é um erro humano.

Os patógenos são inativados para pesquisas que podem ser realizadas em biocontenção BSL2 inferior, onde é muito mais fácil de realizar. A pesquisa nos laboratórios BSL3 e BSL4 é difícil, tanto por causa do movimento restrito no equipamento de proteção individual que deve ser usado como por causa de restrições nos procedimentos operacionais que visam minimizar a exposição potencial a patógenos.

Embora a inativação incompleta não cause diretamente uma liberação para a comunidade, os pesquisadores nos laboratórios de BSL2 correm um risco muito maior de infecção, e suas roupas de rua, cabelos e pele podem ficar contaminados. Mas a inativação incompleta é um caminho para uma *possível* liberação na comunidade.

O FSAP não coleta dados rotineiramente sobre inativação incompleta, e parece que ninguém mais faz isso. Assim, dados suficientes para calcular probabilidades para este tipo de incidente não estão disponíveis. Mas o Government Accountability Office (GAO, Gabinete de Contabilidade do Governo) analisou a questão. O GAO relata

evidências anedóticas e alguns números sobre a inativação incompleta para apoiar a alegação de que é um problema sério. O escritório identificou 11 incidentes, além de 10 incidentes já identificados pelo FSAP. Notavelmente, dois dos incidentes envolveram vírus Ebola e Marburg, que por causa da falta de contramedidas (vacinas e antivirais) são pesquisados nas instalações da BSL4.

Entre outras coisas, o relatório do GAO chamou a atenção para um incidente bem divulgado em que um laboratório do Departamento de Defesa “inadvertidamente enviou ao vivo *Bacillus anthracis*, a bactéria que causa o antraz, para quase 200 laboratórios em todo o mundo ao longo de 12 anos. O laboratório acredita que as amostras foram inativadas. ”O relatório descreve ainda outro incidente bem divulgado na China em que “dois pesquisadores conduzindo pesquisas com vírus foram expostos a amostras de coronavírus com síndrome respiratória aguda grave (SARS) que foram inativadas de forma incompleta. Subsequentemente, os investigadores transmitiram a SARS a outros, levando a várias infecções e a uma morte em 2004. ”

O GAO identificou três versões recentes dos vírus Ebola e Marburg do BSL4 para reduzir os laboratórios de contenção devido à inativação incompleta.

Uma quarta versão, em 2014, dos laboratórios do CDC ocorreu quando “os cientistas inadvertidamente trocaram amostras designadas para estudos de vírus da ebola vivos por amostras destinadas a estudos com material inativado. Como resultado, as amostras com vírus Ebola viável, em vez das amostras com vírus Ebola inativado, foram transferidas de um laboratório BSL-4 para um laboratório com um nível de segurança menor para análises adicionais. Enquanto ninguém contraiu o vírus Ebola neste caso, as conseqüências poderiam ter sido terríveis para o pessoal envolvido, já que atualmente não há tratamentos aprovados ou vacinas para este vírus. ”

O CDC emitiu um relatório sobre essa confusão e as medidas que tomaram para evitar esse erro *específico* no futuro.

Todos esses incidentes confirmam o papel da inativação incompleta que levaria a uma maior probabilidade de liberação na comunidade por um laboratório BSL2. Estes são todos erros humanos, alguns envolvendo patógenos BSL4. Juntamente com a observação de que outros erros humanos são a causa de mais de dois terços das exposições potenciais em laboratórios BSL3, é claro que o projeto de laboratório de última geração não impedirá a liberação para a comunidade.

**A probabilidade de liberação na comunidade** . Em uma análise divulgada na reunião de 2017 da Convenção sobre Armas Biológicas, uma estimativa conservadora mostra que a probabilidade é de 20 por cento de liberação de um vírus da gripe aviária transmissível por via aérea e altamente patogênico para a comunidade de pelo menos um dos 10 laboratórios ao longo de um período de 10 anos de desenvolvimento e pesquisa desse tipo de patógeno. Essa porcentagem foi calculada a partir dos dados do FSAP para os anos de 2004 a 2010.

A análise dos dados do FOIA NIH fornece uma probabilidade de liberação muito maior - isto é, um fator cinco a dez vezes maior, com base em um número menor de relatórios de incidentes.

Embora não exista uma razão óbvia nos dados do NIH que explique essa alta probabilidade, exposições e infecções latentes (não-ativas) com *M. tuberculosis* foram indicadas em quatro relatórios de incidentes. O *M. tuberculosis* não é um agente selecionado, portanto, incidentes envolvendo o mesmo não seriam necessariamente relatados ao FSAP. A tuberculose é altamente contagiosa pela via aérea, por isso pode ser mais fácil adquirir uma infecção por tuberculose no laboratório. Infelizmente, as infecções por TB no ar podem ser um prenúncio do que poderia ocorrer em pesquisas sobre a gripe transmissível pelo ar.

As descrições das 11 incidentes relevantes relatadas pela instituição são fornecidas no Material Complementar (Apêndice 2). Infecções adquiridas em laboratório são frequentemente descobertas algum tempo após o incidente ocorrer. Somente por três foram as causas confirmadas como erro humano. Para os outros oito, nem os funcionários do laboratório infectado nem os funcionários das instalações sabiam como a infecção ocorreu. Embora seja provável que o erro humano esteja envolvido em muitas dessas oito infecções, suas causas nunca serão conhecidas.

**Probabilidade de que a liberação de gripe aviária, altamente patogênica, transmitida por via aérea e transmitida pelo ar possa causar uma pandemia mortal.** O vírus da gripe aviária H5N1 mata 60% das pessoas infectadas pelo contato direto com aves infectadas. A gripe aviária transmissível por via aérea, altamente patogênica, criada nos laboratórios Fouchier e Kawaoka deveria ser capaz de infectar seres humanos pelo ar, e os vírus poderiam ser mortais.

Uma liberação para a comunidade desse patógeno poderia causar uma pandemia com uma probabilidade de talvez 15%. Esta estimativa é de uma média de duas abordagens muito diferentes. Uma abordagem envolve teoria de ramificação puramente matemática, onde o pesquisador de Harvard Marc Lipsitch e colaboradores fornecem um gráfico no qual, de maneira conservadora, a probabilidade de uma pandemia ser propagada a partir de uma única liberação é de cerca de 20%. Na segunda abordagem, onde o progresso da infecção pela comunidade de pessoa para pessoa é simulado, o pesquisador da Fundação Bruno Kessler, Stefano Merler, e colegas de trabalho descobriram que há uma probabilidade de 5% a 15% de que uma única liberação poderia causar uma pandemia. Quão letais e quão transmissíveis esses vírus são em humanos não são conhecidos.

**Lidando realisticamente com erros humanos em pesquisas de laboratório.** O erro humano continuará a desempenhar um papel importante nos incidentes laboratoriais, e as infecções adquiridas e não detectadas em laboratórios não detectadas e os incidentes de inativação incompletos continuarão a ocorrer. Não importa quão bem as instalações sejam projetadas para impedir a liberação nas comunidades, o erro humano irá se esquivar do projeto.

Para um número já identificado de 14 laboratórios criando ou pesquisando a gripe aviária transmissível por via aérea, altamente patogênica, a 16 por cento de probabilidade de uma liberação de laboratório na comunidade durante cinco anos de pesquisa (resultado encontrado em um estudo que está sendo preparado para publicação) já está desconfortavelmente alto. Os relatórios de incidentes do NIH indicam possivelmente probabilidades muito mais altas de uma tal liberação - portanto, uma maior probabilidade de uma pandemia. Isso não leva em conta uma liberação de inativação incompleta. Combinando a probabilidade de liberação com a probabilidade não insignificante de que um vírus da gripe transmissível pelo ar possa propagar uma pandemia, temos uma situação alarmante.

Aqueles que apoiam experimentos de gripe aviária altamente patogênicos transmitidos por via aérea e mamíferos acreditam que a probabilidade de liberação comunitária é infinitesimal ou que os benefícios na prevenção de uma pandemia são grandes o suficiente para justificar o risco. Para essa pesquisa, seriam necessários benefícios extraordinários e redução significativa de riscos por meio de medidas extraordinárias de biossegurança para corrigir um desequilíbrio tão maciço de benefícios altamente incertos a riscos muito prováveis.

Seja qual for o número de probabilidade com o qual estamos jogando, é claramente um risco muito alto para as vidas humanas. Existem abordagens experimentais que não envolvem a gripe aviária altamente patogênica transmissível pelo ar, transmitida por via aérea, que identifica as mutações envolvidas na transmissão aérea em mamíferos. Essas “ abordagens experimentais mais seguras são mais cientificamente informativas e mais simples de traduzir em melhoria da saúde pública ...” A pesquisa asiática de vírus da gripe aviária para desenvolver cepas vivas transmissíveis via aerossóis entre os mamíferos (e talvez outras pesquisas com doenças potencialmente pandêmicas) deve o presente restringir-se a laboratórios especiais BSL4 ou instalações aumentadas de BSL3 onde os trabalhadores de laboratório não estão autorizados a deixar a instalação até ter certeza de que não foram infectados.

Deve ser enfatizado que o foco aqui é apenas para um subconjunto muito pequeno de pesquisa de patógenos. A maioria das pesquisas de patógenos deve prosseguir sem restrições por regulamentações desnecessárias.

FONTE:[https://thebulletin.org/2019/02/human-error-in-high-biocontainment-labs-a-likely-pandemic-threat/?utm\\_source=Bulletin%20Newsletter&utm\\_medium=iContact%20email&utm\\_campaign=DavidKim\\_02252019](https://thebulletin.org/2019/02/human-error-in-high-biocontainment-labs-a-likely-pandemic-threat/?utm_source=Bulletin%20Newsletter&utm_medium=iContact%20email&utm_campaign=DavidKim_02252019)

FONTE:<https://www.gao.gov/assets/680/679392.pdf>

FONTE:<https://mbio.asm.org/content/mbio/6/1/e02560-14.full.pdf>

## EVENTOS



### CONGRESSO NACIONAL PSICOLOGIA COMPORTAMENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

O Congresso Psicologia Comportamental e Políticas Públicas ocorrerá nos dias 28, 29 e 30 de março de 2019, na cidade de Brasília. O evento é inovador na área ao unir pesquisas da Análise do Comportamento voltadas para fenômenos culturais com impacto sobre o planejamento, implementação e avaliação de políticas públicas. Setores nacionais de formação de agentes públicos nesta área têm contado com a Ciência Comportamental Aplicada, utilizando experimentos da área de Economia Comportamental. O evento proposto permitirá novas interfaces com áreas do setor público, incluindo a ciência política e a economia, ao apresentar trabalhos da análise comportamental da cultura.

O Congresso Psicologia Comportamental e Políticas Públicas envolve pesquisadores da Análise do Comportamento com trabalhos inovadores relativos ao comportamento social, cooperação, uso de recursos naturais e sustentabilidade. Em geral, todos com foco no estudo da na evolução e seleção de práticas culturais. O evento nacional contará com 24 apresentações, bem como seis sessões coordenadas por pesquisadores de significativa importância para o desenvolvimento de pesquisas comportamentais da cultura. Líderes da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), do Ministério do Tribunal de Contas da União e do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável compõem a equipe deste evento nacional. E ainda, apresentações de pesquisadores do Think Tank 6, brasileiros e estrangeiros. Uma sessão com painéis de pesquisa compõe também as atividades.

FONTE: <http://www.politicaspUBLICAS-ac.com.br/>



**6ª Conferência Internacional sobre Gestão de Desastres e Riscos à Saúde Humana: Reduzindo Riscos, Melhorando os Resultados**

A Conferência Internacional sobre Gestão de Desastres está sendo reconquistada após o sucesso das reuniões anteriores, realizadas no Wessex Institute em New Forest em 2009, na University of Central Florida em Orlando, EUA em 2011, A Coruña, Espanha em 2013, Istanbul Technical University , Turquia em 2015 e Sevilha, Espanha, 2017.

Esta série de conferências originou-se da necessidade de a academia e os profissionais trocarem conhecimento e experiência sobre como lidar com o risco crescente de desastres naturais e provocados pelo homem. Grandes terremotos, tsunamis, furacões, inundações e outros fenômenos naturais recentes resultaram em enormes perdas em termos de vida humana e destruição da propriedade. Uma nova gama de desastres provocados pelo homem afligiu a humanidade nos tempos modernos; As atividades terroristas foram adicionadas a desastres mais clássicos, como os decorrentes do fracasso das instalações industriais, por exemplo.

É importante entender a natureza desses riscos globais para poder desenvolver estratégias para se preparar para esses eventos e planejar respostas eficazes em termos de gerenciamento de desastres e os impactos associados à saúde humana.

A conferência oferece um fórum para a troca de informações entre acadêmicos e profissionais, e um local para apresentação dos últimos desenvolvimentos. O volume correspondente de Transações WIT contendo os trabalhos apresentados nas reuniões é publicado em papel e formato digital e amplamente distribuído em todo o mundo. Os documentos também estão arquivados na biblioteca eletrônica do WIT ([www.witpress.com/elibrary](http://www.witpress.com/elibrary)), onde estão disponíveis para a comunidade internacional.

**FONTE:** <https://www.wessex.ac.uk/conferences/2019/disaster-management-2019>

## **INFORMAÇÕES**

### **PROMOTOR BRASIL**

<http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/Home/viewalladvocates#page-3>

### **CAMPINAS RESILIENTE - OBSERVATÓRIO**

<https://resiliente.campinas.sp.gov.br/observatorio>

### **INFORMATIVOS UNISDR**

<http://www.eird.org/camp-10-15>

### **PREVENTIONWEB**

<http://www.preventionweb.net/english/>

### **SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

<http://www.mi.gov.br/web/guest/cidades-resilientes>