

LEITURAS DE FUNDO DO:



www.LocalActionGlobalHealth.org  
*Better living where humans, animals and the environment connect*

## **Novo Século, Novos Desafios, Novos Dilemas A CONEXÃO GLOBAL DE ANIMAL E SAÚDE PÚBLICA**

- "NEW KIDS, NOVOS INSTRUMENTOS, NOVAS COMUNIDADES
- IMPLOÇÃO DE REDES DE SEGURANÇA
- EXPANSÃO DE COMPROMISSO SOCIAL
- AFLIÇÃO BIO E A NOVA SAÚDE UNIVERSAL
- GRANDE TIGELA DE MISTURA BIOLÓGICO
- LOCAL VAI GLOBAL
- REFERÊNCIAS

*"Nunca duvide que um pequeno grupo de cidadãos pensativos, comprometidos possam modificar o mundo. De facto, é a única coisa que alguma vez fizeram."*  
- Margaret Mead

*Um projecto da:  
Universidade do Estado de Michigan      Universidade da Carolina do Sul  
A Associação da Saúde Pública Americana*

*Fundada pela Fundação W.K. Kellogg*

*© 2008*

*Para mais informação, contactar:  
Dr. Kevin Walker  
Trent Wakenight  
converge@msu.edu*



# "NEW KIDS", NOVOS INSTRUMENTOS, NOVAS COMUNIDADES

Novo Século, Novos Desafios, Novos Dilemas: A CONEXÃO GLOBAL DE ANIMAL E SAÚDE PÚBLICA

*"Nunca duvide que um pequeno grupo de cidadãos pensativos, cometidos possam modificar o mundo. De facto, é a única coisa que alguma vez fizeram."*

- Margaret Mead

A malária, há décadas eliminada no Oeste, mata cada 30 segundos uma criança em África. Em 2006, Moçambique registou 6.3 milhões de casos da malária, iguale a 32 por cento da sua população, resultando em mais de 5,000 mortes. Para aqueles no governo e nas ONG's, melhorar as condições civis em Moçambique é um grande desafio.

Um país com mais de 800,000 quilómetros quadrados é atacado com perturbações eléctricas, estradas pobremente mantidas, fornecimentos de vacina insuficientes, e imunização inadequada de suporte logístico, todos dos quais fazem impacto nos animais e na a saúde pública.

Introduzindo Erik Charas, director de investimento de uma organização ONG e Engenheiro. Avaliando o uso potencial de tecnologia sem fios e telefones celulares, Erik calculou que adicionado intensificadores relativamente baratos a torres de comunicação aumentaria a transmissão de dados para cobrir 80 por cento do país. Para aumentar a reportagem oportuna, erros de redução em dados tabulares de vacinação, e aumento da coordenação logística, Erik incorporou telas de entradas nos telefones celulares de trabalhadores de campo. Isto permitiu que os funcionários introduzissem e transferissem dados imediatamente para a sede central que usa mensagens de texto.

Erik, nascido em Moçambique, é um dos "new kids" cuja perícia, o compromisso e a criatividade são essenciais à reunião dos desafios de campanhas de vacinação da saúde pública bem como objectivos da saúde dos animais, onde a doença de febre aftosa, a doença exótica de Newcastle, marca o major de pose de infestação desafios domésticos e internacionais. Este esforço é um exemplo de como a aplicação de tecnologia permite o avanço social. Em partes de Moçambique, equipando os funcionários da saúde pública com a melhor tecnologia aumentou o número de crianças totalmente imunizadas cada ano de 47 por cento.

## TECNOLOGIA DE COMPUTADOR UM INSTRUMENTO DE CRESCIMENTO

O crescimento tecnológico é um indicador de avanço social e de modificação. Aplicado as comunicações, a tecnologia começou há séculos quando os chineses encontraram que a trituração feito de linho fez papel e facilitou a transferência de registos históricos exactos as gerações subsequentes. Em 1440, a prensa de Gutenberg foi inventada e os livros ficaram acessíveis a todos, facilitando a educação em massa. O primeiro computador programável,

construído em 1936, pesou 500 quilogramas e podia concluir um problema de multiplicação simples em cinco segundos. O nascimento do microprocessador em 1971 começou a revolução que pôs um super computador em cada telefone celular, PDA e automóvel. Desde 1945, a realização computacional cresceu de 45 por cento cada ano. Enquanto o preço do poder do computador caiu 47 por cento por ano quanto a salários. Esses aumentos na produtividade são muito mais grandes do que aquele de algum outro bem ou serviço no registo histórico.

A saúde e profissões aliadas beneficiaram imensamente de tais avanços. Os médicos podem aceder a bancos de dados de registo médicos para uma resposta de desastre mais rápida, aumentando o acesso ao público à informação sobre cuidado de saúde, e a capacidade de seguir a pista e mitigar erupções de doença expandiu-se.

Micro processando combinando telefones celulares, a tecnologia sem fios, e os dispositivos de identificação de frequência de rádio (RFIDS) oferecem possibilidades infinitas. Há 2.8 bilhões de telefones celulares no mundo com 1.6 milhões acrescentados cada dia. Aproximadamente 10 bilhões de microprocessadores foram vendidos em 2007. Isto pode significar a inovação sem precedente e a capacidade de seguir a pista de produtos no mundo inteiro.

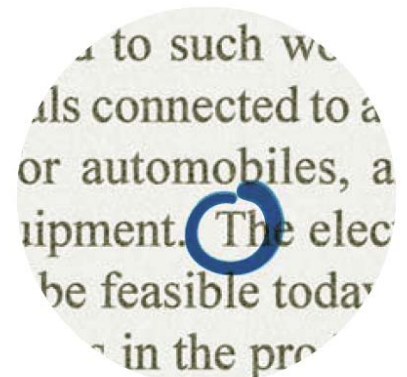
Podem seguir a pista de pessoas e animais, controlar migração, para avaliar modificações em factores dos riscos emergentes e ajuda a reduzir a extensão de doença. Os consumidores podem ser habilitados de modos imprevisíveis. Por exemplo, o supermercado de amanhã pode permitir que compradores com alérgenos, dietéticos ou assuntos de saúde esquadrinhassem RFID de um produto alimentar para recuperar a informação sobre o item antes da compra. Por algumas estimativas, RFIDs pode custar consequentemente tão pouco como 0,4 dólares.

## CRESCIMENTO TECNOLÓGICO

Economia Propulsor, comunicação, mudanças sociais e educacionais

O preço por cada transistor num chip de computador diminuiu drasticamente desde que a Intel foi fundada em 1968.

Algumas pessoas acreditam que o preço de um transistor está ao mesmo preço de um carácter num jornal impresso. O número de transistores agora expedidas por ano é de cerca de 100 vezes o número de formigas que se calcula ser, no mundo.



- Intel Corporation, 2005 and 2006

## MODIFICAÇÃO SOCIAL IMPREVISTA

Acesso à tecnologia permite até as comunidades mais retiradas do usarem computadores para aprender sem salas de aula e professores (ver a inserção). A entrega de currículos ou informação como 'alertas de saúde' via telefones celulares fica uma opção viável. Para esporear o crescimento económico e o espírito empreendedor em alguns dos países mais pobres, o Banco Mundial está a explorar o uso possível de telefones celulares que fornecem acesso directo a serviços bancários.

O lançamento do Sputnik em 1957 foi uma marcação de modificação social e política que criou impressões públicas que o governo poderá ser uma força positiva do melhoramento social. Doze anos depois, "o pulo gigantesco de Neil Armstrong para a humanidade" confirmou uma suposição verdadeira até hoje em muitos países – que os pulos principais para a frente podem ser planejados e realizados daqui a uma década. O ambiente global cada vez mais interdependente está a nós mostrar que a tecnologia pode adiantar a sociedade num índice que longe excede os nossos horizontes de acção e planeamento acostumados. Para dirigir a convergência de animal e saúde pública quer dizer aproveitar a tecnologia "de pulos para a frente mais grandes e mais rápidos."

## TECNOLOGIA QUE CRIA APOIO UNIVERSAL

A Tecnologia também pode alterar como um diálogo público e desenvolvimento de políticas ocorrem. "Smart Mobs," auto-estruturação dos grupos sociais que usam a tecnologia para trocar informações e coordenar, pode influenciar as políticas públicas e na mudança cultural. Isso pode ocorrer por meio da Internet através de comunidades on-line como o "MySpace" e "YouTube". Pode gerar níveis complexos de coordenação social em torno de "temas comuns" do interesse em formas anteriormente inimagináveis sem restrições pela geografia. Pode alavancar como poucos podem alterar a forma de um discurso público e ressalta a filosofia da antropóloga Margaret Mead: "Nunca dúvida de que um pequeno grupo de cidadãos pensativo, cometidos podem mudar o mundo. Na verdade, ela é a única coisa que já tem. "

O aumento na popularidade de diferentes sistemas alimentares, tais como os produtos alimentares produzidos organicamente, ou comida de "compra local", o empurrar em direcção "ecológico" modos de transporte, o crescente sentimento público em torno do bem-estar do animal, o uso de antibióticos na produção animal, e a saúde agrícola mediocre são exemplos de agendas praticas sócias impulsionadas a começar a desafiar e influenciar governos organizados.

## REVISTA TECNOLOGIA COMO UM INIMIGO?

A tecnologia também pode ser uma espada de dois gumes, criando uma mudança perturbadora. O Físico britânico, Stephen Hawkins, um dos primeiros pensadores deste século afirmou, "as ameaças mais grandes que este mundo encara são resultados de avanços em ciência e tecnologia."

Globalmente, a mudança é uma distribuição desigual, uma vez que alguns países, faltam infra-estruturas básicas, lutam para satisfazer a adopção de novas exigências em países mais avançados, e luta para desenvolver a tecnologia necessária como os países desenvolvidos examina mais de perto a sua fonte de alimentos e de produtos de animais. O aumento de novos equipamentos ou laboratórios significa manter esses investimentos.

Animais e de produtos que alimentam as cadeias de abastecimento alimentar global que servem a necessidades económicas e políticas, podem ser movidos em longas distâncias em curtos períodos de tempo. Daí, barreiras geográficas uma vez que pode ter impedido o aparecimento e propagação de doenças estão a tornar-se mais comuns devido ao avanço tecnológico de transporte.

Os avanços da ciência e do acesso à informação pode permitir facções da sociedade para criar medo, morte e turbulência económica através de químicos, biológicos ou radiológicos que significa que minam a confiança nos produtos alimentares, sistemas de alimentos e de instituições de apoio.

## SUMÁRIO

Prévias gerações têm vindo a se acostumar a uma mudança progressiva. "New kids", com novas ferramentas, no entanto, estão a mudar a sociedade mais rapidamente do que nunca. Globalização e avanços tecnológicos que estão a empurrarem essas mudanças que podem ser positivas e negativas. Um número maior de opções permite que os indivíduos unem para bem comum ou para subverterem a sociedade. O acesso à informação pode abrir caminhos para superar obstáculos, e ao mesmo tempo dá voz aos esforços populares. As acções de estabelecimentos devem ter uma maior transparência do que nunca. Da saúde pública e animal, as alterações introduzidas pela tecnologia irá revolucionar a guarda da humanidade, em formas novas e imprevisíveis.

### Um portátil por criança para o avanço de condições humanas nas áreas mais remotas

Um computador portátil para cada criança e aprendizagem para todos. A Fundação "One Laptop per Child (OLPC)", uma criação de Nicholas Negroponte, está numa missão para colocar portáteis nas mãos de crianças nos países em desenvolvimento. Como um "Johnny Appleseed da era digital", OLPC pretende proporcionar às crianças, suas famílias e suas comunidades uma porta de entrada para o mundo, a oportunidade de aprender e aprender sobre a aprendizagem, e a criação de oportunidades económicas, o reforço da saúde pública, infra-estruturas, e melhoras nas práticas de saúde do animal. Fixado o preço em 100 dólares, o portátil "XO" da OLPC's é resistente e eficiente em termos de poder de máquina concebida no Media Lab do MIT. Até o momento, OLPC, tem acumulado parceiros, tais como AMD, Intel, Google, e o maior fabricante do mundo de computadores portáteis mundo, Quanta. OLPC também tem merecido compromissos de compra de países como Brasil, Nigéria, Líbia, Uruguai, e Ruanda, entre outros.



*“Cada passo pelo qual um indivíduo substitui a acção em conjunto por resultados de acção isolados em uma imediata e reconhecível melhora nas suas condições.”*

-Ludwig von Mises, economista e filósofo social

## CRESCIMENTO DE DESAFIOS

Em 2001, uma epidemia de febre aftosa (FA) no Reino Unido espalhou rapidamente entre explorações agrícolas antes que fossem executadas as restrições aos movimentos dos animais. Acções imediatas incluíram o encerramento de mercados de exportação de carne e de animais e do eventual sacrifício de mais de 6,5 milhão de animais.

Efeitos de longo prazo incluíram inúmeros encerramentos apesar da exploração de mais de 2 bilhões de dólares na compensação do governo para mais de 9000 explorações agrícolas, e as perdas estimadas serem mais de 12 mil milhões de dólares, no sector do turismo. Nas zonas rurais, a taxa de suicídio aumentou acentuadamente, directamente imputáveis ao evento.

Antes da epidemia, o chefe veterinário do Reino Unido alertou para o potencial de uma doença incursão, destacando as carências em infra-estruturas necessárias para combater a doença. Entre 1991 e 2001, metade dos escritórios regionais da saúde de animais e 20 por cento dos cargos veterinário atribuídos a esses escritórios foram eliminados, juntamente com uma diminuição no número de laboratórios disponíveis para testes de doenças.

Estas reduções, nos calcanhares da experiência do Reino Unido adquirida com a encefalopatia espongiforme bovina ou “doença das vacas loucas”, limitam a capacidade de detectar o aparecimento de doenças como a febre aftosa. A epidemia de 2001 ilustra os desafios crescentes e a necessidade vital de manter uma adequada infra-estrutura da saúde dos animais, a fim de operar num ambiente global.

## RECONHECER A IMPORTÂNCIA DE INFRAESTRUTURA DA SAÚDE DOS ANIMAIS

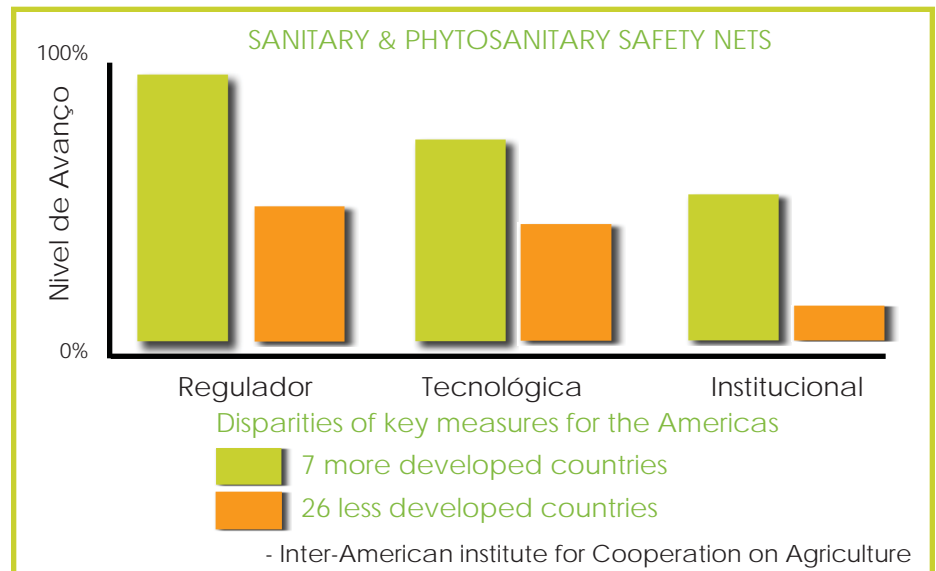
O comércio mundial, estimulado pelo crescimento demográfico e económico, está a crescer. A produção agrícola para servir os consumidores também está a expandir para satisfazer a procura crescente. O consumo de carne e de produtos de animais nos países em desenvolvimento, esta esperado um aumento de pelo menos 50 por cento em 2020. A produção intensiva de animais em muitos países em desenvolvimento tem, aumentada em resposta de forma significativa para satisfazer necessidades internas e para perceber vantagens comparativas de comércio num mercado global.

Beneficiários da tecnologia da produção de animais, economias de escala e de uma força laboral relativamente barata incluem os países asiáticos. Nos últimos 20 anos, a Ásia tornou-se a região de mais produção avícola em todo o mundo. Para muitos países, a ausência de doença, os investimentos em infra-estrutura da saúde de animais muitas vezes não são recompensadas.

A competitividade é o objectivo primordial para que as infra-estruturas agrícolas da maioria dos países estejam destinadas. No entanto, as condições do mercado concorrencial, tais como leilões de animais vivos são meios altamente eficientes de dispersar agentes patogénicos. O comércio internacional pode transcender barreiras geográficas que possam ter abrandado naturalmente a propagação de doenças no passado. A economia do mercado não recompensa necessariamente Recursos adicionais para reforçar a infra-estrutura da saúde de animais ou encoraje a vigilância para monitorar factores de risco que possam alterar a possibilidade de sinal de doença.

A manutenção adequada nacional da saúde dos animais domésticos e infra-estruturas para servir a procura global, é um desafio constante. Actualmente, a vulnerabilidade das condições sanitárias dos países exportadores de produtos de animais e de países que recebem esses produtos podem passar despercebidas, na ausência de um verdadeiro surto de doença ou a ameaça de uma potencial pandemia.

A adequação das medidas preventivas é motivo de preocupação para a saúde dos animais e a saúde humana. Por algumas estimativas, mais de 75 por cento das doenças que ameaçam a saúde humana são originários da população animal. Embora essas doenças, denominadas zoonoses, que sempre ameaçou a saúde humana, em certa medida, acredita-se que doenças de



origem animal são responsáveis por 11 dos últimos 12 epidemias significativos na saúde humana, incluindo a mais recente epidemia asiática estirpe de gripe aviária altamente patogénica, H5N1.

Projectadas para se tornarem as regiões mais populosas do mundo em 2050, África e Ásia tipificam a crescente intersecção da agricultura e de animais na população humana. A procura global e doméstica estimulo a simplicidade e rapidez com que carne e produtos de animais aparentemente transcendem “fronteiras” todas as rotas comerciais têm convergido e de operações da saúde de animais, tanto uma vasta e intensa, agora residi na proximidade de populações humanas e concorrer para os recursos naturais disponíveis.

## LIGAR ANIMAIS E SAÚDE PÚBLICA

O surto de síndrome respiratória aguda (SRA) em 2002 ilustra a ligação entre a precária saúde humana e animal. SRA surgiu pela primeira vez na China, o provável resultado da superlotação e mistura de espécies de animais vivos nos mercados. Até 2003, SRA tinha-se espalhado para Hong Kong e Toronto, Ontário, e recorreu na China em 2004. SRA adoeceu mais de 8,00 pessoas e matou 10 por cento das pessoas infectadas. Infra-estrutura falhadas, tais como a compreensão dos riscos de doença entre os animais e a saúde pública, sistemas da saúde pública inadequadas, falta de uma clara e eficaz tratamento, e diagnósticos incorrectos que contribuíram para esta “super propagação.”

O estímulo para o próximo SRA, quer seja reconhecida ou um novo patogénico emergente, exige a consideração do nosso global, saúde interdependente. Priorização e investimentos em infra-estruturas sanitárias que reconhecem a importância da saúde do animal na saúde pública podem pagar dividendos na melhoria da saúde global e reforçar a economia mundial.

Enraizado neste desafio esta o crescimento de infra-estrutura da saúde para enfrentar adequadamente as disparidades baseadas em rendimento, sexo, raça ou classe social. Isto aplica-se à agricultura animal e a saúde pública.

Agricultura extensa de animais continua a ser uma importante fonte de alimento e rendimento, especialmente nos países em vias de desenvolvimento menor. Doenças de animais podem ter uma ocorrência desproporcionada e afectar a renda familiar e de outras medidas, tais como a educação e os cuidados de saúde. Em face de infra-estrutura já limitados da saúde dos animais, o custo da doença nessas áreas recebe pouca atenção.

Simultaneamente, infra-estruturas a saúde pública estão em contradição com o crescimento regional de populações humanas. Um pode derivar que o investimento no domínio da saúde pública pode ser ignorada em face de superabundante de trabalhadores independentemente dos riscos e dos níveis de apoio a saúde.

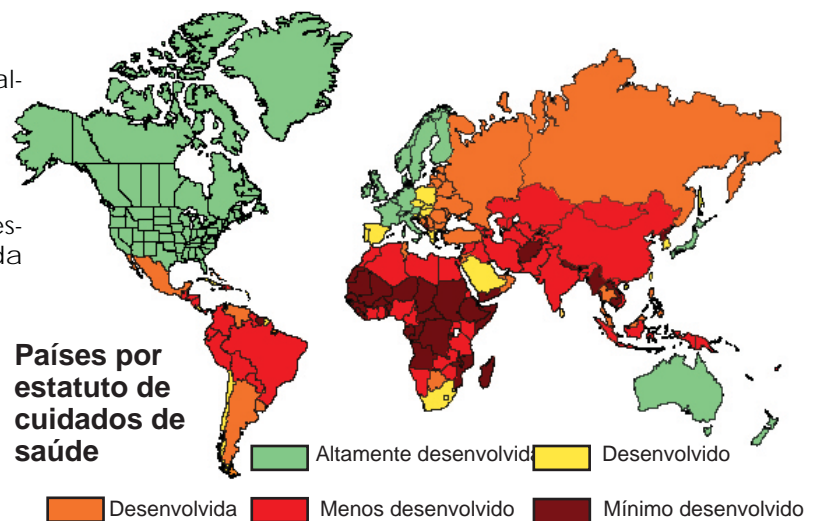
## RECURSOS, PRIORIDADES E SOCIEDADES

A construção de infra-estrutura que protege uma crescente população humana e recursos limitados e prioridades concorrentes não é tarefa fácil. Ela exige investimentos de capital económico e social. Infelizmente, há um fosso crescente entre as expectativas colocadas nos governos e as suas capacidades para entregar, conforme evidenciado pelos governos a resposta inadequada dos surtos e a incapacidade de enfrentar as mais sustentável estratégias preventivas. Nas Américas, por exemplo, um valor estimado de cinco por cento do total das despesas públicas estão na agricultura. Apenas cinco a 10 por cento deste total vai para os programas de saúde dos animais e vegetal. O prazo médio de exercício de funções de um ministro da agricultura é apenas de um ano e meio.

Países que faltam conhecimentos técnicos, infra-estrutura ou recursos para prevenir e responder aos surtos podem ver as Organizações Não-Governamentais (ONGs) como mais uma fonte viável ou financiamento imediato do que os seus próprios tesouros, o sector privado, ou de bancos internacionais e os doadores. Organizações Não-Governamentais, incluindo organizações internacionais, têm recursos limitados e operam dentro dos limites prescritos pelos governos.

Embora os surtos podem fornecer aos governos com um afluxo anteriormente indisponíveis dos recursos externos, um problema delicado está criado. Apoio ONG pode incluir condições e limitações como as ONGs podem ser ferozmente competitivo para garantir a sua própria sobrevivência. Além disso, os recursos externos podem reduzir funcionários eleitos por necessidade de voltar a priorizar as despesas internas para melhorar a infra-estrutura de saúde pública e animal no interior da agenda nacional de um país.

O alívio da pressão imediata para prosseguir as soluções nacionais de longo prazo promove um cenário visto frequentemente em que a eventual retirada de recursos externos resulta em uma regressão da infra-estrutura. Está em risco a perpetuidade de um perigoso ciclo da doença de animais agrícolas surgimento que vai despercebido até a próxima crise e a ameaça potencial para a saúde humana em uma escala nacional ou internacional.





*"A cultura parece-se com a soma do conhecimento especial que se acumula em qualquer grande família unida e é a propriedade comum de todos os seus membros.*

- Aldous Huxley

Em algumas partes do Nepal, sistemas de canais feito pelo homem são essenciais para a irrigação das culturas. Propriedade dos agricultores e geridos, estes sistemas podem ser ambulantes movimentáveis, construídos com pedras e lama e que exigem manutenção constante.

Na região do Vale Dang, a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional do Nepal e o Departamento de Irrigação financiou a construção de um sistema moderno de betão e aço para substituir cinco sistemas que são de propriedade dos agricultores. A gestão do canal está agora nas mãos de uma autoridade central utilizando técnicas modernas de construção contra o conhecimento local das condições de solo, escorrimientos de lama ou as normas e práticas da comunidade.

Desde a sua operação, a entrega de água tem sido inconsistente, e a produção agrícola é agora inferior ao que era no âmbito do anterior e mais rudimentares sistemas de propriedade dos agricultores.

Este exemplo mostra o resultado de problemas de gestão a partir de uma perspectiva puramente técnica, sem consideração de aspectos aparentemente menos tangíveis; neste caso, o papel crítico do conhecimento da comunidade, normas e comportamentos.

Dirigindo-se à convergência da saúde dos animais e a saúde pública exige também reconhecer múltiplos factores que podem ser difíceis de quantificar ainda ter um impacto significativo sobre o eventual sucesso ou fracasso de uma iniciativa.

Em baixo estão listados, uma série de considerações quando abordar a convergência da saúde.

## DILEMAS SOCIAIS

Indivíduos, organizações e governos podem prosseguir as actividades que são lógicas e racionais do seu ponto de vista, ainda para a sociedade maior, pode levar a resultados menos desejáveis. Isto pode criar tensão e levar a "dilemas sociais."

Dilemas sociais podem se manifestar em vários níveis diferentes. Em alguns países, um insuficiente investimento na infra-estrutura da saúde dos animais coloca os países vizinhos em maior risco de um surto de doença. Apesar disso, políticos ainda podem ver a saúde dos animais como uma prioridade baixa, racionalizando que a comunidade internacional intensificará os recursos e prestará assistência se houvesse um surto de doença.

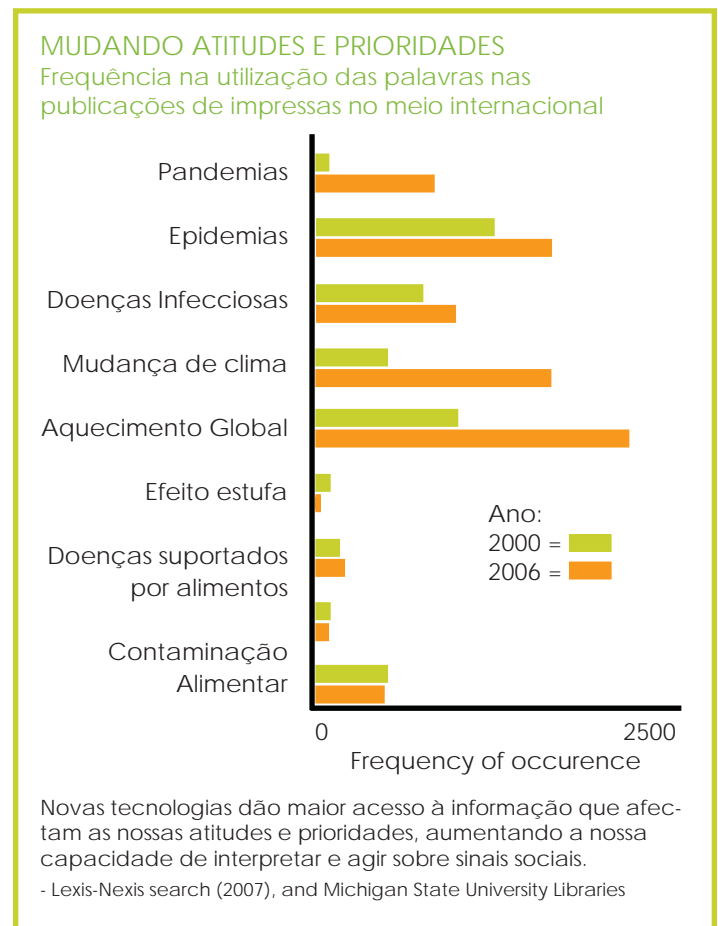
Alguns produtores podem opor-se a iniciativas mais amplas (tais como os programas de vacinação) para uma variedade de razões, embora a um nível region-

al ou nacional, uma campanha bem sucedida poderia elevar o estatuto sanitário do país e conduzir a um aumento do comércio e de rendimento. Apesar disso, alguns produtores podem renunciar a vacinação ou evitar controles se os benefícios superam os custos. Ignorando dilemas sociais na prossecução dos "maiores benefícios para uma sociedade maior" não garantem necessariamente o sucesso.

Tais dilemas sociais muitas vezes reflectem as crenças compartilhadas de uma cultura, comunidade ou organização. Uma população com práticas culturais enraizadas podem ser também uma base para a acção que faz sentido a partir de uma variedade de perspectivas mas ainda poderia ter consequências prejudiciais.

## CRENÇAS DE COMUNIDADE

Dilemas sociais podem derivar de uma população ou da comunidade conjunto de crenças compartilhados. Estas podem ter de longa data bases sociais ou religiosas, ou seja enraizada no negócio e na produção de crenças que foram passadas de geração a geração. Essas crenças podem ser racionais para essa comunidade, ainda podem entrar em conflito com o conhecimento científico e conduzir a resultados devastadores.



Algumas populações ou comunidades acreditam que é importante de inspeccionar os animais vivos antes da compra e consumo. Mercados de animais vivos, em muitos países abarcam a esta prática e podem congregam muitas espécies diferentes nas proximidades - uma prática indesejável que pode incentivar a transmissão de doença. Tal foi o caso da China, em 2002, resultando em o surto de síndrome respiratória aguda (SRA) que rapidamente se tornou uma questão de saúde pública mundial.

## PRÁTICAS CULTURAIS

Práticas culturais de longa data pode substituir as leis de avanços tecnológicos ou mudar a demografia da população, tais como maior urbanização. Animais de estimação, incluindo espécies exóticas, são cada vez mais comum. Gatos podem ser um reservatório de raiva ou os ratos da Gâmbia podem introduzir doenças como a varíola símia. Em algumas culturas, frangos do quintal são uma fonte de carne, mas também podem ser utilizados para outros fins, como a luta contra o galo. Bandos do quintal podem existir em proximidade de operações de produção agrícola intensiva. Em alguns países e sociedades, os animais e as pessoas que vivem na mesma premissa onde os animais vagueiam livre. Todo isto pode facilitar transferência de doença de animal a animal e de animal para humano.

Eradicar bandos de quintal é visto como uma medida possível para travar a propagação da gripe aviária H5N1. No entanto, essas acções podem produzir outros resultados indesejáveis. Por exemplo, nos finais dos anos 70 e início dos anos 80, todos os suínos das ilhas Hispânicas (República Dominicana e o Haiti), foram erradicadas para controlar a peste suína Africana. A doença foi eliminada com sucesso, mas a substituição de suínos da América do Norte foram pobremente adaptados. Notáveis impactos incluiu uma queda em 50 por cento na matrícula escolar, como o papel do porco na sociedade não foi totalmente compreendido.

## MUDAR ATITUDES E PRIORIDADES

As crenças e práticas de uma cultura ou de uma organização são influenciadas pelas informações que se reflectem na mudança atitudes e prioridades. O advento da era da informação trouxe um mundo onde a mudança ocorre mais rapidamente do que nunca. Há mais informação numa edição semanal do New York Times do que um cidadão médio do século 18 nos Estados Unidos do qual tive numa vida inteira.

As novas tecnologias, as mudanças demográficas, a globalização e acesso sem precedente a quantidades de informação todos convergem e podem influenciar o modo como vemos o mundo e as possíveis soluções e oportunidades. Esta última instância afecta as nossas atitudes e prioridades, aumentando a importância da nossa capacidade de interpretar e agir na sociedade sinais. A mudança climática é um exemplo de uma questão que tem vindo a linha da frente da consciência pública, ao longo de um período de tempo relativamente curto.

## RECONHECIMENTO DE PONTOS EM COMUM

Estabelecendo um terreno comum é uma avenida para canalizar as novas prioridades e atitudes que chega através das diferentes práticas culturais, atitudes e crenças.

Uma vantagem de ter pontos em comum pode acomodar factores não quantificáveis e incentiva aparentemente um amplo apoio de diversos indivíduos ou comunidades. Vencedor do Prémio Pulitzer, o cientista de Harvard, E.O. Wilson encarna essa abordagem. A sua preocupação actual de que a utilização dos recursos e práticas ameaçam a sustentabilidade futura do planeta, trouxe-o para a vanguarda do activismo ambiental. Em busca de conjugar esforços para uma maior mordomia, Wilson esta a juntar líderes científicos e religiosos para encontrarem, "sobre o lado próximo da metafísica" e de estimular a mudança.

## VISÃO SEGURADA E COMPROMISSO

Construir um terreno/pontos comum e prosseguindo as acções que abordem os problemas e dilemas da sociedade, exige uma visão e empenho ao longo do tempo. Na Costa Rica, o Instituto Nacional da Biodiversidade (InBio) é uma fonte de orgulho nacional. No início, InBio, uma ONG sem fins lucrativos, não recebeu qualquer financiamento governamental e lutou financeiramente. Um dia recebeu um cheque de 1 milhão de dólares de uma companhia farmacêutica. Honrando a sua visão fundadora, o conselho de administração da Inbio escreveu no verso do cheque "Algumas coisas são mais importantes do que dinheiro", e enviou-a para trás. Como se veio a verificar, InBio sustento o seu compromisso com a visão a longo prazo que possam levar a um caminho estável de crescimento futuro e de reconhecimento nacional e internacional.

## CAPITAL SOCIAL

Os factores referidos reconhece que o aumento da interdependência é uma realidade como países e comunidades tornam-se menos auto-suficientes em reunindo todos os essências necessários. Interdependência efectiva assume um nível de confiança, ou "capital social". Quando um agricultor envia ao mercado animais doentes permitindo uma doença de origem local para uma preocupação da saúde global, o capital social é desgastado. O mesmo ocorre quando uma pessoa intencionalmente negócio adultera os ingredientes alimentares destinados à exportação, levando a consequências adversas da saúde nos países importadores que então pergunta a integridade de todo o alimento ou ingrediente a cadeia de abastecimento.

## SUMÁRIO

A sociedade civil vai desempenhar um papel cada vez maior na formação do debate. Este será o manifesto de formas que incluem reexaminarmos crenças e práticas, a mudança das prioridades e um sustentado empenho. Estes factores aparentemente menos tangíveis vão crescer em importância como as interacções que conduz à convergência da saúde pública e animal também irá aumentar em complexidade.



*"A doença contagiosa é uma das poucas aventuras genuínas deixadas no mundo. Os dragões estão todos mortos e a lança torna-se enferrujada na esquina de chaminé."*

- Hans Zesser ("Ratos, Piolhos e História," 1935)

Em 1998, no norte da Malásia, uma nova ameaça biológica nasceu. Suinicultores foram subitamente adoecendo com sintomas pseudo-gripais. Tratados sem êxito como encefalite japonesa, o surto sinalizou o aparecimento de um vírus anteriormente desconhecido, agora chamado Nipah.

A expansão do vírus Nipah atravessou a península da Malásia. Até ao próximo ano, tinha adoecendo 265 suinicultores, matou mais 105, e levou ao abate mais de 1 milhão de suínos. Animais e seres humanos no Bangladesh e na Índia também foram infectadas - o resultado de suínos importados da Malásia - provocou encefalite, ou inflamação cerebral. Nipah matou até 70 por cento dos doentes - um nível de perigo igual ao vírus Ebola.

Uma investigação das explorações suinícolas na Malásia exibiu uma sobreposição entre a habitação dos morcegos de frutos e as explorações agrícolas. Atraídos para a região devido a pomares vizinhas, o derramamento de morcegos como fezes, urina e de frutos parcialmente comido infectou os suínos e em seguida, os seres humanos.

Tal como outros vírus recentes, como a SARS e Ebola, Nipah é uma doença "zoonótica", uma vez que podem transferir entre animais e de animais para seres humanos. Doenças zoonóticas evoluíram a partir de uma convergência de espécies como morcegos e seres humanos, por vezes envolvendo hospedeiros intermediários, tais como porcos. Alterações ambientais, como a invasão de seres humanos em animais dos territórios e dos animais "deslocalização devido a mudanças na disponibilidade de alimento e uma perda de habitat aumentar o potencial de transferência doença.

O papel do ser humano como administradores da Terra, assim como os beneficiários dos seus recursos, criou uma simbiose entre os seres humanos, animais, condições ambientais e de doença. Revelação científica deste delicado equilíbrio desta relação reconhece um aumento na aflição bio." Na balança trava o impacto dos resultados da aflição bio sobre os seres humanos autocriados pela rápida urbanização e crescimento demográfico, extrema variabilidade climática, um declínio da espécie de biodiversidade, e a consequente capacidade de "super doenças" para começar a percorrer locais e globais.

### POPULAÇÃO E URBANIZAÇÃO

À volta da época da chegada de Colombo ao novo mundo, a população mundial totalizava 500 milhões. Agora esta a 6,6 bilhões com um maior aumento vindo depois da II Guerra

Mundial. Em 2050, mais de 9 bilhões de seres humanos irão habitar a Terra, puxando mediante a sua água e abastecimento alimentar. Países menos capazes de suportar esse crescimento - que enfrentam crises políticas, económicas e ambientais - vai acolher 80 por cento dos 9 bilhões. A Divisão de População das Nações Unidas informa que, até 2050, quase metade da população mundial irá residir em nove países. Apenas um nos Estado Unidos é, no mundo desenvolvido.

O número de nós que vivem nas cidades está a crescer. A partir de 2007, mais de metade da população mundial vive em cidades - uma figura que irá atingir 60 por cento, em 2030. O aumento das populações urbanas está a impactar a Terra em maneiras que desafiam as medidas simples ou modelos, adicionando as alterações na superfície do planeta e as propriedades térmicas da atmosfera. Além disso, embora as cidades do mundo desenvolvido podem ser titulares de conveniências, 40 por cento das populações urbanas estão no mundo em desenvolvimento, muitos em condições pobres, com falta de água potável e saneamento adequado.

A interacção da população e o crescimento urbano e o aumento dos níveis de vida nos países altamente populosos como a Índia e a China está a criar um esgotamento de recursos nunca antes visto. A água vai-se tornar um dos mais procurados recursos, até 2025, afectando quatro bilhões de pessoas em um número estimado de 54 países que terão de enfrentar grave carências água. A falta de água potável poderiam reivindicar mais vidas que a pandemia HIV. A água também é um componente necessário para a produção da alimentação animal, bem como a sua raridade e qualidade irão pesar muito sobre actual expansão da produção alimentar.

### MICRÓBIOS E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Micróbios reflectem os nichos ambientais onde residem. Condições mais quentes, abastecimento de água insalubre, e populações crescendo e mais transeuntes onde germes podem viajar de boleia com todas as condições para promover uma "doença de tempestade perfeita" - uma saúde pública, saúde dos animais e de doença emergente convergência.

### MIGRAÇÃO DE ESPECIES A NOVOS LUGARES

Espécies animais e vegetais não previamente observados nos climas do norte estão a se tornar cada vez mais evidente em números.

Originalmente da América do Sul, o tatu de nove faixas é comum no México e no sul dos Estados Unidos. Mais recentemente, porém, tatus, foram vistos a mover na direcção do norte do Canadá através de estados em que previamente não tinham aparecido. Os pesquisadores acreditam que este é um pré-cursor para os animais em movimento mais a norte. Alguns acreditam que as costas noroeste e nordeste do Estados Unidos são os seus próximos destinos porque as condições meteorológicas em todo o Estados Unidos tornam se mais leves.



- Journal of Biogeography  
- National Wildlife Federation

O medo é crescente, devido à possibilidade de uma Terra mais quente e mais populosa de causar doenças tropicais como a malária para invadir zonas temperadas. Este receio é apoiado pelo registo de 3.000 casos de infecções na Rússia em Abril de 2007 provocada pelo hantavirose. Responsável pela febre hemorrágica e síndrome renal, normalmente o vírus morre ao longo da Rússia, em temperaturas abaixo de zero consistente. Temperaturas no inverno de 2006, porém, estavam bem acima do normal, marcado por um recorde 46 graus F dia em Moscovo em 7 de Dezembro. Foi comparável a um caloroso encanto em 1997, quando 20.000 casos de hantavirose foram registados.

Visto como um problema crescente em climas historicamente mais frios, hantavirose é transmitida aos seres humanos através do ar a partir de excrementos de ratos infectados. A Sua sobrevivência exige invernos mais quentes, e na Rússia a população roedor actual é 10 vezes mais elevada em 2007 como em anos anteriores. Um de cada três ratos infectados com o vírus. Com a mudança de clima e da emergência de alimentos de fontes específicas, tais como árvores e flores nas regiões do norte, o impacto poderia ser casos hantavirose que chega a dezenas de milhares.

### SOLUÇÕES INTERDISCIPLINARES PARA DESAFIOS COMPLEXOS

Reconhecendo mecanismos subjacentes às doenças infecciosas emergentes e reemergentes é vital para proteger a saúde pública e animal. Existem lacunas de conhecimento, mesmo as doenças mais estudadas, reflectidas por uma actual visão simplista dos patógenos como desconectado de contextos sociais e ecológicos.

A realidade é que os ecossistemas compartilhados pelos seres humanos, animais e doenças infecciosas sofrem alterações ambientais naturais, tais como a sazonalidade ou eventos meteorológicos. Mudanças provocadas pelo homem, no entanto, estão a criar eventos que desovam eras únicas de emergentes doenças infecciosas. Ela exige uma abordagem sem precedentes para o entendimento e as soluções.

A noção de bio-complexidade oferece uma visão holística e realista. A complexa interacção da vida e o meio ambiente é sustentada, afectada e modificada pelos organismos vivos pelas interacções comportamentais e sócias, biológicas e químicas, físicas. Bio-complexidade captura essa profundidade e riqueza das interacções humanas e dos sistemas naturais.

Aplicando a bio-complexidade paradigma pode melhorar a compreensão das doenças infecciosas, mas ainda requer uma síntese das perspectivas interdisciplinar. É necessário visualizar os processos biológicos de nível molecular até comunidades e regiões, que liga a infra-estrutura da saúde pública com um entendimento do impacto das condições climáticas.

Este esforço tem de trabalhar na convergência de recursos humanos, ecológicos e animal para alcançar pessoas saudáveis, lugares e um mundo saudável. A saúde é agora um desfecho modelado por um amplo

leque de forças sociais, económicas, naturais e factores políticos. Isso forma um complexo e em constante mutação dinâmica que tem que ser reflectida por novas descobertas científicas, médicas, e equipas de investigação.

Esta opinião também sugere que as pessoas e os cidadãos que não eram anteriormente envolvidos em ciência e de um amplo leque de disciplinas podem ajudar a enquadrar as nossas agendas de agricultura e biomédica e tornar-se mais influente na determinação de agendas futuras. Esta tarefa aborda a complexa, contemporânea ameaça microbiana e suas ecologias.

Dra. Rita Colwell, a directora anterior da National Science Foundation declarou, "A saúde pública não é mais o domínio de uma fronteira ou de qualquer disciplina; vez que é o trabalho dos médicos, epidemiologistas, cientistas climáticos, oceanógrafos, e mesmo cientistas espaciais trabalhando juntos para fornecer uma nova perspectiva usando várias ferramentas, incluindo sensorialmente remoto. Seguimento, tratamento e prevenção a doença é verdadeiramente global no seu alcance e exigir a riqueza da investigação interdisciplinar.

### SUMARIO

A relação do agente - hospedeiro - ambiente está em mutação e nunca antes visto. Populações em crescimento de humanos, animais e espécies exóticas, embalados em definições geográficas concentradas, contribuem com os efeitos externos tais como o esgotamento dos recursos. Em uma complexidade e magnitude ainda a ser plenamente entendida, a reorganização destes componentes pode facilitar uma maior propagação da doença marcação a necessidade de novas abordagens e reflexões, na esfera da saúde pública e animal.

#### Aflição bio feita pelo homem ameaça à saúde pública e animal no sul da china

Aflição bio feita pelo homem também está também a acontecer no sul da China no lago Dongting. Uma operação que começou em 1994 e conclui em 2006, a construção da Barragem, Three Gorges através do Rio Yangtze está a mudar a ecologia do Dongting. Uma das suas espécies nativas é o parasitoses de doença zoonótica, esquistossomose japónica. Ele infecta caracóis água doce e pode ser transmitida a outros mamíferos, nomeadamente búfalos de água, quando eles são expostos a água infectada.

Schistomiasis é um grande risco de saúde. Uma consequência do projecto "Three Gorges" vem é a deslocalização de 2 milhões de pessoas e animais domésticos. Não são apenas os movimentos da população ligada à extrema vulnerabilidade às doenças devido à desnutrição e à falta de água potável e saneamento adequado, mas funcionários também advertiram que os projectos da gestão da água ajuda a transmissão da esquistossomose como a gama de caracóis habitantes será prorrogado. A volta do Dongting, grupos profissionais, nomeadamente, os agricultores e os pescadores estão em risco, portanto, ter efeitos significativos na economia local e o desenvolvimento agrícola da região.



*"Como a pandemia da doença HIV seguramente deve ter-nos ensinado, no contexto de doenças contagiosas, não há em nenhum lugar no mundo do qual somos remotos e ninguém de que somos desligados."* - Instituto de Medicina, as Academias Nacionais de Ciência

A febre-amarela resulta em mais de 30.000 mortos por ano, infectando mais de 200,000 pessoas que vivem nas zonas tropicais da África e as Américas. Os sintomas variam de uma doença grave a uma gripe leve, incluindo icterícia da qual a febre-amarela tem o seu nome.

Os mosquitos são uma fonte natural de febre-amarela. Tem estado presente em África e nas Américas desde 1500, e pode ser facilmente transmitido para os seres humanos a partir de mosquitos infectados, e tem sido detectada em outros países transportados por viajantes de regresso.

Embora não existe uma vacina eficaz, o número de casos de febre-amarela está a crescer no mundo inteiro devido à manipulação do ser humano do mundo da ecologia. Desflorestação, que reivindica um valor estimado em 13 milhões de hectares de floresta por ano, e de urbanização, a migração do homem aos ambientes urbanos, contribuem para o contacto do mosquito e ajuda a disseminação viral.

A febre-amarela é um exemplo de um micróbio existente que se adaptou, novas linhas de espécies cruzadas ou relocadas para novos nichos geográficos ou configurações. A modificação humana do ambiente em que vivem e prosperam micróbios já formou novos caminhos para a evolução e a propagação de doenças infecciosas emergentes e actuais. A criação é uma tigela de mistura biológica com o tema de "sobrevivência do mais forte", a por o homem contra o animal contra o patogénio.

## MICRÓBIOS QUE SE MOVEM AO LONGO DE REDES

Uma nova era de doenças infecciosas esta a mão, com o ressurgimento de antigas doenças e o aparecimento de novas. O extremo do crescimento da população do mundo, mudando os factores ambientais, como desflorestação e da degradação dos recursos naturais, urbanização, bem como o estabelecimento de sistemas de produção concentrada de animais contribuam todos para uma convergência de recursos humanos, saúde animal e microbiana. Com as populações humanas cada vez mais a partilhar um físico comum entre si e com espécies de animais selvagens e domésticos, o risco de doenças infecciosas para atravessar de uma espécie para outra tem aumentado.

A prova desta interdependência dos seres humanos, animais e micróbios é visto dentro de produção animal. Crescente riqueza global está a gerar uma procura de carne e produtos animais. Para responder à procura, os sistemas de produção animal industrial estão agora dominantes em sociedades desenvolvidas.

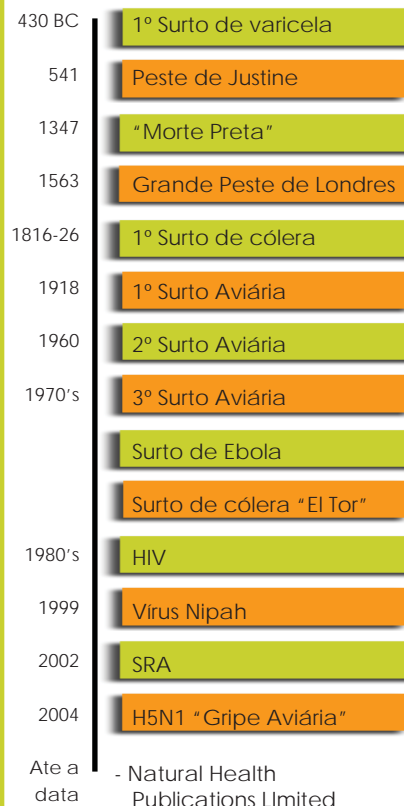
Caracterizada por um grande número de animais do genótipo semelhantes que estão a ser levantados, predominantemente em confinidade, estes sistemas podem colocar menos ênfase na bio-exclusão e bio-contensão de medidas que resultam num aumento dos riscos de saúde pública e animal. O surgimento de novas e mais virulentas e mais resistentes micróbios é um desses riscos.

Influenza suína, que é uma doença endémica em suínos e carrega um subtipo que pode passar para o homem, é um produto altamente denso na produção animal. Se tornou mais conhecida "gripe suína" na parte inicial do século 20, como ela causou a "gripe espanhola" de 1918 a 1920 e matou mais de 20 milhões de pessoas. A gripe surgiu novamente em 1976 nos os E.U., promovendo os funcionários da saúde pública para anunciar um programa de vacinação nacional. Problemas de Relações públicas e atrasos levaram ao cancelamento do programa, mas não antes de 24 por cento de todos os cidadãos E.U. haviam recebido a vacina e o governo tinha gasto US \$ 400 milhões em relação ao esforço. Epidemias de peste aviária ainda ocorrem regularmente na América do Norte e Europa, e são vistas em outras partes do mundo.

Sistemas de produção alimentar de animais em países em desenvolvimento também figura forte potencial em epidemias. Segundo a FAO, em 2020 haverá um aumento de 50 por cento dos alimentos de origem animal, especialmente nos países em desenvolvimento. Na concentração da procura, os sistemas de produção baseados em países em desenvolvimento podem diminuir a atenção posta sobre a gestão de riscos. Associado com a já precária infra-estrutura de saúde pública e animal, isso representa uma triste perspectiva para os interessados com doenças como a gripe aviária, bem como o potencial para surtos de doenças transmissíveis que afectam a saúde humana.

O aumento nas populações produtor de alimentos de animais para

## HISTORIA DE GRANDES EPIDEMIAS



satisfazer a procura é um ingrediente presente emergente na tigela de mistura de recursos humanos, animais e micróbios. Um elemento adicionado é o movimento em direcção a produção de grandes centros populacionais, a fim de reduzir os custos dos transportes de mercadorias e outros produtos alimentícios. Associado com salientas ambientais, sobre utilização dos recursos, e infra-estruturas inadequadas e serviço social, essas áreas podem tornar-se nas “hot spots” de doenças infecciosas de amanhã.

## INSTRUMENTOS E TECNOLOGIAS MANTÊM PROMESSA

Para promover e proteger a saúde pública em nossas próprias nações e contribuir para a melhoria da saúde de outras pessoas ao redor do mundo, temos que mudar o paradigma que tem impulsionado o modo como tradicionalmente abordamos a saúde pública e controle de doenças.

O livro de Jared Diamond, “Armas, Germes e Aço”, discute uma era cerca de 8000 a 10000 anos atrás, quando as populações humanas se tornaram estáveis e comunidades surgiram devido ao advento da agricultura. Novos diagnósticos, rede social e as tecnologias da Web semântica estão a criar uma nova ordem social nesta época e de que forma poderemos combater doenças. As mais recentes ferramentas e tecnologias oferecem esperança. Abordagens de “baixo para cima” para informação e comunicação de surtos torna possível através da tecnologia baseada em redes de colaboração para permitir travar focos ao mesmo tempo que também façam um novo sanitário comum.

Uma vítima do tsunami devastador de Dezembro de 2004, a região sudeste do estado indiano de Tamil Nadu sentiu os seus efeitos muito depois do evento. No meio diminuíram as condições sanitárias e contaminação abastecimento de água, a transmissão da doença era uma preocupação séria. Funcionários de Saúde estavam desesperados por ter uma rede de vigilância que permitiria o acompanhamento da doença em tempo real, a fim de prevenir e mitigar a maior propagação de agentes patogénicos dentro de Tamil Nadu e em outros estados.

Em 2005, Voxiva, um fornecedor internacional de gestão da informação, lançou Tamil Nadu Health Watch. Agora os trabalhadores da saúde, mesmo em áreas remotas poderão imediatamente relatar incidência de doença para gestores de saúde para iniciar uma resposta informada. O telefone e o sistema baseado na Web já reduziram incidência da doença, a mitigação de surtos potenciais divulgada dentro e fora das fronteiras da Índia.

Uma lição reforçada pelo exemplo Voxiva é a doença infecciosa que não tem necessidade de colocar uma ameaça directa à saúde de um país ou região, a fim de ter um impacto profundo sobre o bem-estar da nação. Quando à ameaça da gripe aviária atravessa fronteiras para encontrar novos hospedeiros, a realidade da capacidade das doenças infecciosas para

se deslocar de locais origens para destinos mundiais torna-se evidente, assim como a necessidade de ferramentas e tecnologias para facilitar uma abordagem de baixo para cima a doença vigilância.

## SUMÁRIO

Saúde individual é influenciado pelas pessoas e os animais que nos rodeia, bem como o ambiente em que vivemos todos. Para melhor contribuir para a melhoria da saúde de outras pessoas ao redor do mundo, temos que mudar o paradigma que tem impulsionado o modo como tradicionalmente abordamos a intersecção da saúde pública e animal e da doença.

Estes novos desafios pedem aos líderes de adoptar um novo paradigma para a abordagem desta doença infecciosa no complexo, interligado mundo. Tomando como base os sucessos do passado e aprendendo com as experiências mais recentes, temos de realinhar as nossas parcerias de formas que irão melhorar a nossa capacidade de proteger a saúde do país e do mundo.

Para uma resposta eficaz às novas mudanças e desafios de saneamento, hoje, temos que deslocar o pensamento em termos de “interdependência”, e é preciso reconhecer e trabalhar dentro do contexto do nos sermos uma parte maior de um sistema biológico que liga todos estes componentes em conjunto.

### Intriga: quem é o responsável?

Em 9 de Abril de 2003, um carregamento de 762 roedoras exóticas originárias de Acra, Gana, chegou aos Estados Unidos. Essa transferência continha ratos de sacos gigantes da Gâmbia (50 animais), esquilos corda (53), porco-espinhos (2), esquilos árvore (47), ratos com riscas (100), e arganaz (510). Acompanhando estes animais Texas estava um vírus inesperado que finalmente encontrou o seu caminho em pelo menos duas outras espécies animais, nos Estados Unidos (cães pradaria e seres humanos) e se espalham pelo menos em seis outros estados. O inesperado agente que, anteriormente não foi visto nos Estados Unidos, era um membro do grupo conhecido como macacos ortopoxvírus (CDC, 2003b). Deu um susto para a saúde pública e segurança a infra-estrutura interna, já em estado de maior consciencialização para a variola, e desafiaram a capacidade para enfrentar uma ameaça emergente de saúde nos Estados Unidos que não foi convenientemente cair sob o domínio de uma única agência federal.



Gambian pouched rat



*"A globalização é um facto da vida. Mas acredito que subestimamos a sua fragilidade."*

- Kofi Annan

Em 1996 e 1997, mais de 1000 consumidores canadianos e E.U. adoeceram após comerem framboesas frescas importadas da Guatemala. A causa foi Cyclospora - um parasita que se propaga através da ingestão de água ou alimentos contaminados.

Em resposta, a indústria da baga guatemalteco implementou a melhoria na exploração da qualidade da água e saneamento. No entanto, a administração do Estado Unidos de Alimentos e medicamentos proibiu as importações de bagas guatemaltecas na temporada 1998. Os efeitos foram imediatos, enquanto 80 por cento de todas as bagas guatemaltecas foram vinculados para o mercado dos Estados Unidos. Perdas em 1997 e 1998 totalizaram mais de 13 milhões de dólares.

A agricultura gera cerca de 25 por cento de \$61 bilhões do PIB da Guatemala e emprega metade da sua força de trabalho. A Guatemala tem capacidade para competir globalmente, sem restrições, uma reputação manchada e confiança danificada são factores críticos para que a sua economia e o bem-estar dos seus cidadãos.

O surto da framboesa e similares episódios mostram que as populações locais estão cada vez mais vulneráveis aos acontecimentos que ocorrem milhares de quilómetros de distância. Os avanços na área dos transportes permite a rápida circulação de pessoas, animais e produtos, bem como a propagação de agentes patogénicos e doenças mais longe e mais depressa do que nunca. Ela cria uma perigosa convergência dentro de um mercado global horrendo para satisfazer a procura dos consumidores por alimentos com preços baratos em qualquer época de tudo o mundo.

### Transformando o mercado global

Durante séculos, as trocas comerciais entre países tem sido uma característica marcante do crescimento da civilização humana. Uma cadeia de infra-estrutura que acomode diferentes climas e solos disponíveis, bem como os padrões de povoamento e colonização, mais recentemente tem sido transformado pelos avanços na área dos transportes, a liberalização do comércio, e a entrega de "just-in-time". Corporações transnacionais e os sistemas de distribuição mundiais agora fornecem elaborados países com um buffet de escolhas alimentares mundiais. Por exemplo, o número médio de produtos transportados por um típico supermercado em um país desenvolvido tem crescido de 15,000 a 50,000 desde 1980.

Tais advenços deixam países e regiões alavanca-rem de vantagens competitivas, tais como recursos naturais e trabalho conjuntos, permitindo que elas possam fazer o que fazem de melhor, seja a agricultura, electrónicos, indústria pesada, ou de serviços. Os call centres na Índia, a produção de soja no Brasil, indústrias químicas na China são um complemento global para queijos e vinhos

da Europa e as empresas de serviços rápidos dos Estados Unidos.

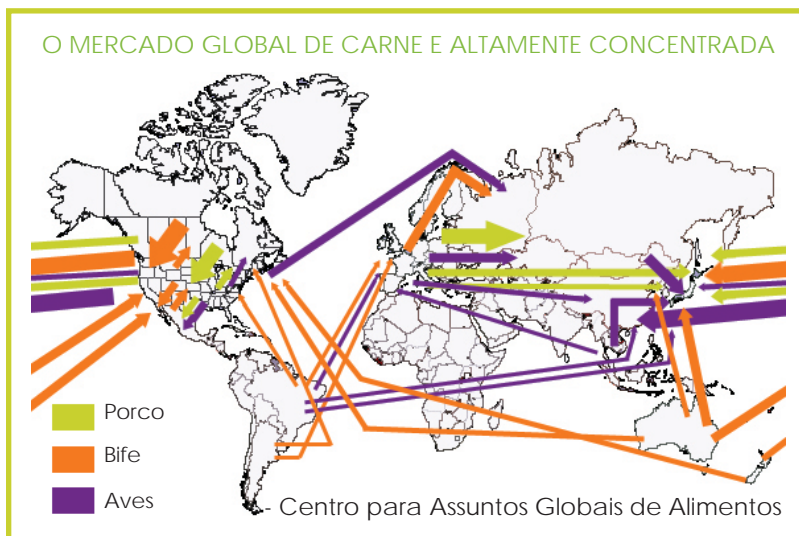
O sistema alimentar baseia essa interdependência, com produção concentrada em áreas geográficas com adequada nutrientes do solo e da água potável, tratamento que se deslocam para zonas de baixa custos laborais e de ambientes propícios regulamentados, e centros de distribuição centrada nas principais eixos de transporte para a captura de economias de escala. Muitos países desenvolvidos são agora "importadores líquidos" de alimentos, importando mais do que exportam, alimentados por um apetite de um ano inteiro por frutas exóticas e iguarias regionais e o aumento da demanda por proteína como consumidores discricionárias rendimentos cresce.

### Novas vulnerabilidades e ameaças

Esta cadeia de distribuição vigorosa também cria novas vulnerabilidades, ameaças e limitações. Desses 50.000 itens de supermercados, muitos não são produzidos localmente, depois de ter atravessado várias fronteiras para chegar ao supermercado, e pode ter originado a partir de fontes relativamente desmarcada com questionável saneamento controles. Carne servida nas casas americanas, por exemplo, tem viajado, em média, de 1000 milhas da sua exploração de origem para as mesas. Poder-se-ia questionar o cõscio e valorização da influência de outras nações em nossa segurança alimentar, qualidade e disponibilidade, tanto positiva como negativamente.

Distribuição global também pode ser creditado para o número de produtos que perde a "identidade de origem" como ingredientes podem ser obtidas a partir de dezenas de países. Um hambúrguer fast-food, por exemplo, tem tantos quanto 300 ingredientes, todos provenientes de uma única cadeia de abastecimento que tem aproveitado para cima de 300 quintas para chegar ao restaurante onde ela estava preparada.

Pequenos acidentes, erros de tratamento, prevaricação económica ou contaminação intencional pode



afectar os consumidores em lugares longínquos, bem como os produtores locais assentados na origem do evento. A contaminação melamina de alimentos para animais é um exemplo de como um produto potencialmente perigosos pode circular através das fronteiras nacionais e regionais para alcançar milhares de animais ou de seres humanos antes que o problema seja reconhecido.

Uma ocorrência semelhante em Junho de 2007 levou o "Food and Drug Administration" dos Estados Unidos para insistir aos consumidores de pasta de dentes fabricados na China, de deitar fora o produto depois de descobrir um produto químico tóxico entre os seus ingredientes. O químico, Dietilenoglicol, é utilizado em automóveis e anticongelante é tóxico para animais e seres humanos. Também utilizado indevidamente em uma variedade de sedativos e medicamentos em todo o mundo, xarope para a tosse contaminada causou mais de 40 mortos no Panamá em 2006.

### Redefinir as regras do jogo

Expandindo os padrões internacionais para o comércio seguro representa uma parte da solução, mas não todos. Austrália e Nova Zelândia têm um acordo bilateral que permite uma regulação conjunta das questões da segurança alimentar. Como dois exportadores de produtos alimentares geograficamente distante das outras nações, os dois países esforçar-se por manter as pragas vegetais e doenças dos animais, mantendo a fama de comida livre de doença.

Quando estes mecanismos não existem, animais, plantas, produtos alimentícios, medicamentos e vacinas movem através de canais ilegais. Organização rampante de contrabando pode representar o principal canal de circulação para itens de alto valor e de alto risco como carne de animais selvagens provenientes de África ou de certos medicamentos experimentais.

A falsificação de produtos consumíveis, incluindo medicamentos prescritos, também é uma ameaça. O "Federal Bureau of Investigation" chama a falsificação como "o crime do século 21." Em 2004, foi um mercado de US \$ 512 bilhões, até 100 vezes nos últimos vinte anos, representando 7 - 10 por cento do comércio mundial. Oito por cento de todo o comércio mundial é falsa, juntamente com três por cento dos 34 milhões anuais de prescrições de medicamentos dos Estados Unidos. Quarenta e três por cento de todos os medicamentos contrafeitos apreendidos por ano contém nenhum ingrediente activo.

Alimento não é excepção. Técnicas incluem a substituição falsificada do conteúdo de um produto com um outro, erros de marcação ou refazendo a rotulagem de um produto, mudando o vencimento de datas, e substituindo ingredientes não autorizados, tais como o Sudão Vermelho. Produtos de carne contrabandeada são considerados a fonte da epidemia da febre aftosa na Inglaterra em 2001, quando resto de alimentos de um restaurante étnico foi alimentado aos suínos.

### Transportando pessoas, produtos e pragas

O nosso mundo globalizado tem diminuído o tempo necessário para o trânsito entre dois pontos e expandiu modos de transporte disponível. Com as viagens internacionais por seres humanos continua a crescer, mostrando aumento de quase cinco por cento por ano, é uma das maiores exportações de mercadorias. Nos Estados Unidos, classifica à frente da agricultura e automóveis em US \$ 107 bilhões.

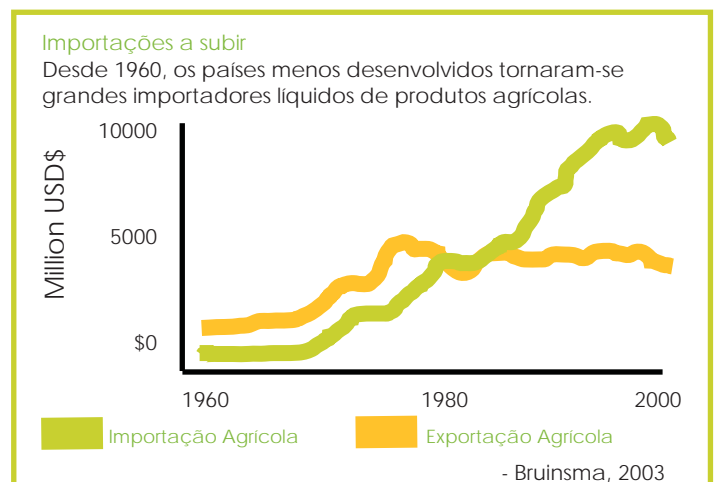
Trânsito rápido através de vários meios contribuem para o risco de enfrentar a saúde animal e humana com problemas locais rapidamente emergem como problemas globais. A transferência da síndrome respiratória aguda (SRA) da China para outros países em 2002, destaca a capacidade de seres humanos contaminados, como o advogado americano infectado com tuberculose em 2007, para viajar pelo globo despercebido.

Viajantes não-humanos - parasitas, vermes e espécies invasoras - pode pegar uma bofeia num contentor marítimo, baía de uma companhia aérea, águas de lastro dum navio de carga ou mesmo em paletes de madeira sobre o qual o produto for fornecido. Estes imigrantes indesejáveis podem ser eles próprios agentes patogénicos, vectores de doença, ou uma nova espécie que abala o ecossistema homeostase.

O mosquito tigre asiático, o *Aedes albopictus*, é um exemplo que tem suscitado uma das mais importantes ameaças à saúde nos últimos tempos. Responsável por surtos de dengue, encefalite equina e a *Dirofilaria immitis* canina, ele cruzou o Oceano Pacífico para a América do Norte, florescente na estagnação das águas pluviais capturadas nas expedições de pneus recauchutados, provenientes da Ásia.

### SUMARIO

O que uma vez foi local é agora global, aumentando a velocidade e complexidade com que a saúde animal e a saúde pública possam convergir. Bens e serviços movem-se em níveis recorde, e turismo a nível mundial e a força de trabalho móvel acrescenta a este fluxo constante de agentes, veículos e máquinas. Proteger a saúde pública e animal já não é uma necessidade nacional, mas sim um imperativo global para o qual a sociedade civil e as nossas instituições educacionais ainda não foram inteiramente compreendidas.





# REFERENCIAS:

New Century, New Challenges, New Dilemmas: THE GLOBAL NEXUS OF ANIMAL AND PUBLIC HEALTH

## NEW KIDS, NEW TOOLS, NEW COMMUNITIES

Agencia de Informacao de Mocambique (Maputo). 2007. Mozambique: Malaria remains the number one killer. 14 May. Available at <http://www.businessfightsaids.org/site/apps/nl/content2.asp?c=gwKXJfNVJtF&b=1009023&ct=3859645>.

The Institute for the Future. 2003. Health and Health Care - 2010: The Forecast, the Challenge.

Moore's Law 40th Anniversary. Intel Corporation. Available at [http://www.intel.com/pressroom/kits/events/moores\\_law\\_40th](http://www.intel.com/pressroom/kits/events/moores_law_40th).

Nickerson, Colin. 2003. Amid the death, new hope. From education to vaccines, a drive to halt malaria takes off. *The Boston Globe*, 28 December.

Nordhaus, W. 2007. Two Centuries of Productivity Growth in Computing. *The Journal of Economic History*. 67(1).

RFID system and method for ensuring food safety. United States Patent 20040103043. Available at <http://www.freepatentsonline.com/20040103043.html>.

U.S. Central Intelligence Agency. *World Factbook*

## IMPLOSION OF SAFETY NETS

Arizona State University. 2007. Scientists' Studies Combat Health Threats. 25 May.

Centers for Disease Control and Prevention. 1999. National Vital Statistics System,

Council for Agricultural Science and Technology. 1999. News Release - Animal Agriculture and Global Food Supply. 14 July.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) and Department for Culture, Media and Sport (DCMS). (2002). March.

Gupta, A., Moyer, C., and Stern, D. 2005. The economic impact of quarantine: SARS in Toronto as a case study. *Journal of Infectious Diseases*. Jun;50(5): 386-93.

Naylor, C., Chantler, C. and Griffiths, S. 2004. Learning From SARS in Hong Kong and Toronto. *Journal of the American Medical Association*. 291: 2483-2487.

Newman, Mark and SASI Group. 2006. Available at [www.worldmapper.org](http://www.worldmapper.org),

Riley, Jonathan. 2006. Vet warned of 'vulnerability' six months earlier. *Farmers Weekly*. 24 Feb., 144 (8): 18.

U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. Agricultural Baseline Projections: Baseline Presentation, 2005-2014.

U.S. House Committee on Foreign Affairs. 2007. Subcommittee on Africa and Global Health. 28 June.

World Health Organization. 1999. World Health Report 1999.

Zessin, K. 2006. Emerging Diseases: A Global and Biological Perspective. *The Journal of Veterinary Medicine: Series B*. (Oxford) Dec. 53(1): 7.

## EXPANDING SOCIAL ENGAGEMENT

InBio. Available at [www.ac.cr](http://www.ac.cr).

Mallaby, S. 2004. NGOs - Good Intentions, Bad Outcomes?. *Globalist Bookshelf*, 11 Oct.

Moore, M. 1998. *A Brief History of the Future*. Shoal Bay Press.

Ostrom, E., et al. 1999. Challenges. *Science* 284: 278.

Sorensen, C. 2000. Social Capital Initiative Working Paper No. 10. Social Capital and Rural Development: A Discussion of Issues. *The World Bank Social Development Family Environmentally and Socially Sustainable Development Network* October.

## BIO-DISTRESS AND THE NEW HEALTH COMMONS

Delgado, C. et al. 1999. Livestock to 2020-The Next Food Revolution. *FAO Discussion Paper #28*, May.

Diamond, J. W.W. 1999. *Guns, Germs and Steel*. Norton & Co.Inc.

Dybas, Cheryl. 2007. Russia Sees Ill Effects of 'General Winter's Retreat'. *The Washington Post*, 2 April.

## BIO-DISTRESS AND THE NEW HEALTH COMMONS, continued

Park, B.J. et al. 2005. An Epidemic of Coccidioidomycosis in Arizona Associated with Climatic Changes, 1998-2001. *Journal of Infectious Disease* 191: 1981-7.

Trust for America's Health. 2003. Issue Report: Animal-borne Epidemics Out and Control: Threatening the Nation's Health, August.

Wilcos, Bruce and Cowell, Rita. 2005. Emerging and Reemerging Infectious Diseases: Biocomplexity as an Interdisciplinary Paradigm. *EcoHealth* 2: 244-257.

Yue-Sheng, et. al. 2007. Large Water Management Projects and Schistosomiasis Control, Dongting Lake, China. *Emerging Infectious Diseases* 13(7).

## LOCAL TO GLOBAL

Bruinsma, Jelle. 2003. *World Agriculture: Towards 2015/2030: An FAO perspective*. James and James.

Centers for Disease Control and Prevention. Fact sheet: Cyclospora Infection. Available at [http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/cyclospora/factsht\\_cyclospora.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/cyclospora/factsht_cyclospora.htm)

Chalk P. 2004. Hitting America's soft underbelly: the potential threat of deliberate biological attacks against the U.S. agricultural and food industry. Prepared for the Office of the Secretary of Defense. National Defense Research Institute, RAND Corporation. <http://www.gao.gov/new.items/d05214.pdf>.

DeGraw, E. and Rowan, A. 1997. Update: Outbreaks of Cyclosporiasis – United States and Canada, 1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 46(23): 521-523.

Food Marketing Institute. [www.FMI.org](http://www.FMI.org).

Forum on Microbial Threats. 2006. *Addressing Foodborne Threats to Health: Policies, Practices and Global Coordination - Workshop Summary*. Institute of Medicine of the National Academies.

Josling, Roberts and Orden. 2003. *Food Regulation and Trade; Toward a Safe and Open Global System*. Washington, D.C.: Institute for International Economics.

Ortiz, F. and Bustos, S. 1998. Good Times Gone. *Latin Trade*, Sept.

Osterholm, Michael. 2005. Preparing of the Next Pandemic. *Foreign Affairs*. July / August.

Spink, John. 2007. *chaleBusiness Case Analysis for Strategic Anti-Counterfeiting Food*. Michigan State University.

United States Central Intelligence Agency. *World Factbook*. Available at <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gt.html#Econ>.

United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service. 1998. FDA bans Guatemala raspberry imports into the United States. *FASOnline*, February. Available at <http://www.fas.usda.gov/htp2/circular/1998/98-02/upd9802.html>.

United States Department of Commerce. 2007. Commerce Department Forecasts 2007 International Travel Record. 2 March 2. Available at [http://www.commerce.gov/NewsRoom/PressReleases\\_FactSheets/PROD01\\_002955](http://www.commerce.gov/NewsRoom/PressReleases_FactSheets/PROD01_002955).

## GREAT BIOLOGICAL MIXING BOWL

Delgado, C. et al. 1999. Livestock to 2020-The Next Food Revolution. *FAO Discussion Paper #28*, May.

Diamond, J. W.W. 1999. *Guns, Germs and Steel*. Norton & Co.Inc.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2005. Deforestation continues at an alarming rate. 14 November. Available at <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2005/1000127/index.html>.

Gilchrist, M., et. al. 2007. The Potential Role of Concentrated Animal Feeding Operations in Infectious Disease Epidemics and Antibiotic Resistance. *Environmental Health Perspectives*. 115(8).

Mongabay. 2007. Australia funds first global deforestation monitoring system. 23 July. Available at <http://news.mongabay.com/2007/0723-australia.html>.

Perlin, D. and Cohen, A. 2002. *The Complete Idiot's Guide to Dangerous Diseases and Epidemics*. Indianapolis: Alpha Books. Excerpt available at <http://www.infoplease.com/cig/dangerous-diseases-epidemics/yellow-fever.html>.

Wired.com. 2006. Animal Diseases Jumping to Humans. 20 February.

Contact: [converge@msu.edu](mailto:converge@msu.edu)