

O FUTURO DA INOCUIDADE ALIMENTAR



IFSC-1/19TS2.1

Primeira Conferência Internacional sobre Inocuidade Alimentar da FAO/OMS/UA, Adis Abeba, 12-13 fevereiro 2019

As mudanças climáticas e as suas implicações para a inocuidade alimentar

M. Cristina Tirado-von der Pahlen and Keya Mukherjee

1. O panorama geral: a natureza e extensão do impacto das mudanças climáticas na inocuidade alimentar.

Quase uma em cada dez pessoas adoecem e mais de 400.000 morrem anualmente por doenças transmitidas por alimentos no mundo; é muito provável que as mudanças climáticas aumentem essa perda. E a previsão é que os impactos relacionados às mudanças climáticas reduzam a produção de alimentos, aumentem a contaminação dos mesmos, e isso poderia levar a um aumento mundial dos preços na ordem de 3% e 84% até 2050 (Porter et al., 2014), além de contribuir para a insegurança alimentar e para a má nutrição. O aumento da temperatura e os níveis de dióxido de carbono podem afetar diretamente a nutrição, diminuindo o valor nutricional das principais culturas agrícolas, além de ter o potencial de aumentar o teor de toxinas em algumas culturas agrícolas ou em alguns frutos do mar, aumentando os riscos de inocuidade alimentar. As práticas agrícolas e de saúde pública são um complemento crítico às políticas ambientais de prevenção dos impactos climáticos esperados sobre a saúde e a subsistência das pessoas.

2. Considerações chave para tomadores de decisões.

As mudanças e a variabilidade climática terão impactos diretos e indiretos na ocorrência de riscos de inocuidade alimentar nos vários estágios da cadeia alimentar que os tomadores de decisão devem considerar. Especificamente, impactos climáticos como o aumento da temperatura, mudanças nos padrões das precipitações, estresses hídricos e eventos climáticos extremos, poderiam aumentar os riscos de contaminação alimentar e as doenças transmitidas por alimentos. Embora os modelos quantitativos mais detalhados desses impactos sejam limitados, os mesmos indicam que há fortes evidências da necessidade de se preparar para enfrentar os impactos das mudanças climáticas na inocuidade alimentar. As principais questões a serem consideradas pelos formuladores políticos são:

i) Preparação para a gestão efetiva de pragas e doenças

Prevê-se que as mudanças climáticas modificarão a distribuição de vetores de doenças e o ônus das doenças em animais e plantas, com o potencial de aumentar o uso de antimicrobianos em sistemas intensivos de produção de alimentos. Estudos recentes demonstraram uma associação entre o aumento da temperatura local e a resistência a antibióticos (McFadden et al., 2018). Atualmente, a resistência a antibióticos causa a morte de mais de 700.000 pessoas no mundo anualmente, mas a proporção de óbitos nos países de baixa e média renda é mais alta.

ii) Patógenos fúngicos das plantas

Na produção de plantas, a ocorrência de fitopatógenos fúngicos produtores de toxinas provavelmente aumentará, chegando a regiões isentas desses fitopatógenos atualmente. Na produção de milho europeia, por exemplo, prevê-se que o risco de contaminação por aflatoxinas aumente, caso haja uma elevação de + 2°C (EFSA, 2012). A maior incidência de pragas nas plantas pode acarretar no uso de mais produtos químicos e na possibilidade que esses resíduos entrem na cadeia alimentar. Na falta de um planejamento estratégico e de novos métodos para detectar, tratar e controlar rapidamente essas pragas, a produtividade diminuirá e os riscos à inocuidade dos alimentos aumentarão. Portanto, é necessário

um combate mais sustentável, que inclua técnicas de prevenção e monitoramento de pragas incluindo a manipulação de habitats, modificação de práticas, uso de variedades resistentes e práticas de vigilância de pragas.

iii) Patógenos bacterianos de alimentos e sistemas de produção alimentar

Prevê-se também que as doenças transmitidas por alimentos e zoonóticas aumentem em resposta às alterações climáticas. Por exemplo, a salmonelose e campilobacteriose, duas das causas mais comuns de doença diarréica, de doenças invasivas transmitidas por alimentos e de sequelas secundárias por toda a vida estão ligadas ao aumento das temperaturas e as inundações, respetivamente. Foi verificado, por exemplo, que a incidência da salmonelose aumenta em 12% para cada elevação de grau na temperatura semanal ou mensal acima de 6°C, à temperatura ambiente. O aumento das temperaturas oceânicas cria condições para densidades maiores de *Vibrio spp.*, inclusive da cepa responsável pela cólera e isso levou a um aumento de infecções associadas ao vibrião relacionadas com frutos do mar nos EUA e aqueles das águas da região setentrional do Mar Báltico.

A contaminação dos alimentos pode ser reduzida através de: 1) implementação de boas práticas preventivas de manejo que limitem as zoonoses e epizootias, 2) controle do fluxo de resíduos da agropecuária, 3) quando viável, projetar lagoas de armazenamento de resíduos da pecuária que resistam a eventos climáticos extremos. Assim a produção de alimentos estará integrada no âmbito das medidas de adaptação às mudanças climáticas e dos planos de gestão e redução de risco de desastres.

iv) Ecossistemas aquáticos

Além desses patógenos bacterianos, o aquecimento dos oceanos em conjunto com a eutrofização, elevará também os riscos para a inocuidade alimentar relacionados a toxinas de algas e à intoxicação por mercúrio. As temperaturas mais altas dos oceanos têm correlação ao aumento na frequência e extensão das eflorescências de algas em todo o mundo. O envenenamento paralizante por consumo de moluscos foi registrado nas costas da Islândia e da Groenlândia pela primeira vez em 2009 e 2012. A vigilância no uso de antibióticos e da resistência pode ajudar na promoção de práticas sustentáveis. As estratégias de adaptação às alterações climáticas relativas ao peixe e à segurança alimentar podem ser integradas às políticas nacionais de aquicultura e pesca, como, por exemplo, adequar as práticas à pesquisa e previsão do clima e do tempo, além de disponibilizar os mecanismos apropriados de gestão e governança.

O aquecimento dos oceanos também aumenta a taxa de bactérias na água e nos sedimentos que convertem o mercúrio em sua fonte orgânica, o metilmercúrio. A taxa de metilação do mercúrio aumenta de 3 a 5% para cada elevação de 1°C na temperatura da água. O metilmercúrio se acumula na cadeia alimentar (em pescados, frutos do mar e mamíferos) e é uma substância neurotóxica que interfere no desenvolvimento. As crianças afetadas ficam com um QI reduzido, o que se traduz em uma menor produtividade econômica ao longo da vida. A perda de produtividade devido à toxicidade do metilmercúrio chega a \$8,7 bilhões anuais (variação de \$ 2,2 - 43,8 bilhões) nos EUA (Trasande et al. 2005).

v) Sistemas de produção em mudança: reavaliação de riscos e maximização das práticas de gestão de inocuidade

Para satisfazer a crescente demanda por alimentos tendo em conta o atingimento das metas climáticas, os atuais sistemas alimentares serão desafiados a se adaptar e a mitigar os efeitos das mudanças climáticas através da implementação de práticas de intensificação sustentáveis, redução do desperdício alimentar e introdução de novos produtos e tecnologias para alimentação humana e animal. Por exemplo, a escassez de água de qualidade poderia introduzir riscos microbiológicos e químicos em todas as etapas da cadeia alimentar onde se utiliza a água e impactar a segurança e higiene dos alimentos produzidos (JRC 2016). Usar fontes alternativas de água e ao mesmo tempo garantir a inocuidade dos alimentos é uma opção para aumentar a sustentabilidade. As águas residuais têm a vantagem de estarem prontamente disponíveis, independentemente do tempo. As normas e diretrizes de inocuidade alimentar são necessárias para garantir que a produção agrícola, agroflorestal e pesqueira a usar fluxos de águas residuais atendam aos padrões de saúde humana. E é de importância crítica que

as políticas e práticas a governar tais mudanças considerem os efeitos das mudanças climáticas, como por exemplo a escassez de água que pode exigir estratégias para a reutilização desse recurso. Os impactos na inocuidade alimentar dessas mudanças precisam ser avaliados

vi) A vigilância sanitária e compartilhamento de dados em todas as regiões e setores

A vigilância dos resíduos, a resistência antimicrobiana e outros indicadores relacionados à inocuidade alimentar são etapas de importância crítica na determinação do risco basal, na geração de dados para análises e na priorização de ações quando os recursos são limitados. A vigilância também é fundamental na detecção e avaliação de riscos novos e emergentes e permite que os gestores de risco planejem, implementem e monitorem os efeitos das intervenções. Igualmente importante é a necessidade de compartilhar, compilar e comunicar dados em escala nacional, regional e global para detectar os riscos mais rapidamente e permitir ações conjuntas para enfrentar os riscos à inocuidade alimentar associados direta ou indiretamente às mudanças climáticas. Os dados deveriam ser coletados e integrados a partir de múltiplos setores (meio ambiente, agricultura, saúde, etc.).

vii) Integrar a inocuidade alimentar na política nacional

As novas pesquisas sobre o impacto das mudanças climáticas na inocuidade alimentar deveriam contribuir para os relatórios de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas e para o trabalho de adaptação e saúde realizado pelo Programa de Trabalho de Nairóbi sobre Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas. Os Planos Nacionais de Adaptação (NAP) foram estabelecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (CQNUAC) para ajudar os Países Menos Desenvolvidos (LDC) na identificação das prioridades de adaptação e exigências de recursos. A maioria dos NAPs dos Países Menos Desenvolvidos (LDC) reconhece que a Agricultura, a Segurança Alimentar e a Saúde são as prioridades a serem abordadas. Considerando os impactos das mudanças climáticas nas questões de inocuidade alimentar, os LDCs e outros países deveriam considerar a inclusão de questões prioritárias de inocuidade alimentar que são afetadas pelas mudanças climáticas em seus NAPs. As Contribuições Determinadas a Nível Nacional (NDCs) incorporam os esforços de cada país para reduzir as emissões nacionais e se adaptar aos impactos das mudanças climáticas. Até agora, apenas três países destacaram a inocuidade alimentar nas seções de adaptação de suas Contribuições Determinadas a Nível Nacional (NDCs). As revisões das NDCs darão uma oportunidade aos países de destacar suas necessidades de adaptação aos impactos das alterações climáticas em questões específicas de inocuidade alimentar. O Trabalho Conjunto de Koronivia sobre Agricultura (KJWA) pode oferecer ulteriores oportunidades aos países para reforçar as suas necessidades de adaptação para a inocuidade alimentar e iniciativas relacionadas à redução do desperdício alimentar e perdas que contribuem para a inocuidade alimentar.

A decisão sobre a solicitação do KJWA exigiu a colaboração do Órgão Subsidiário de Implementação (SBI) e do Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) para abordar, em conjunto, questões relacionadas à agricultura, considerando as vulnerabilidades do setor às mudanças climáticas, além das abordagens para a segurança alimentar. Para assegurar as partes interessadas relevantes na inocuidade alimentar estejam engajadas ao nível nacional, os representantes dos Ministérios da Saúde e da Agricultura deveriam coordenar com o ponto focal nacional da CQNUAC, que geralmente fica hospedado no Ministério do Meio Ambiente.

3. Conclusão

O sistema alimentar contribui e será afetado pelas mudanças climáticas. Ainda há muito a ser entendido sobre as implicações das mudanças climáticas e da variabilidade na inocuidade alimentar. Há especialmente uma necessidade de haver estimativas quantitativas melhores dos impactos das mudanças climáticas na inocuidade alimentar. No entanto, é imperativo que ações sejam iniciadas agora para minimizar os riscos previsíveis. E é também importante ressaltar que, devido à complexidade das interações entre o clima e os sistemas alimentares, todos os atores incluindo – os profissionais da saúde pública, saúde veterinária, saúde ambiental, inocuidade alimentar, serviços climáticos, bem como os

formuladores de políticas – devem estar envolvidos na coleta de dados, análise e tomada de decisões e ações preventivas. A coerência política entre os setores do meio ambiente, agriculture e os setores de alimentação e saúde é fundamental. A CQNUAC oferece diferentes instrumentos às autoridades nacionais para apoiar o planejamento de adaptação e financiamento. Questões prioritárias de inocuidade alimentar que são afetadas pelas mudanças climáticas deveriam ser incluídas nos NAPs e NDCs. Nem os desafios climáticos, nem os riscos à inocuidade alimentar respeitam as fronteiras geopolíticas; portanto, as lições aprendidas deveriam ser compartilhadas no nível nacional e internacional. Fracassar em agir agora para enfrentar desafios conhecidos com iniciativas de ações e políticas resultará em um maior aumento no ônus das doenças transmitidas por alimentos causadas pelas mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

EFSA, 2012. *Modelling, predicting and mapping the emergence of aflatoxins in cereals in the EU due to climate Change. Scientific report submitted to EFSA.*

Joint Research Center (JRC), 2016. *Delivering on EU Food Safety and Nutrition in 2050 – Future challenges and policy preparedness*, EUR27957 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg

MacFadden D.R., McGough S. F., Fisman D, Santillana M., Brownstein J, S. 2018. *Antibiotic resistance increases with local temperature. Nature Climate Change.*

Porter, J.R., L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso, 2014: *Food security and food production systems. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 485-533.

Trasande, L., Landrigan, P. J., & Schechter, C. (2005). *Public health and economic consequences of methyl mercury toxicity to the developing brain. Environmental health perspectives*, 113(5), 590-6.