



CÂMARA DOS DEPUTADOS
COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA - CSSF

**REQUERIMENTO Nº DE 2019
(Do Sr. DR. LEONARDO e Sr. AUGUSTO COUTINHO)**

Requer a realização de Audiência Pública para discutir a correlação entre a contaminação da água por cianobactérias e o aumento de números de casos de microcefalia, com o objetivo de levantar subsídios para o estabelecimento de um novo marco regulatório para determinar a quantidade segura de cianobactérias na água.

Senhor Presidente,

Nos termos do Art. 255 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados (RICD), requeiro a Vossa Excelênciа, ouvido o Plenário desta Comissão, sejam convidados a comparecer a este órgão técnico, em reunião de Audiência Pública, as seguintes pessoas:

1. Representante do Ministério da Saúde;
2. Representante da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);
3. Sr. Renato Molica, professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE);



CÂMARA DOS DEPUTADOS
COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA - CSSF

4. Sr. Stevens Rehen, professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto D'or;
5. Sra. Patricia Garcez, professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto D'or;
6. Representante da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz);
7. Representante da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
8. Representante da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA);
9. Representante da Universidade de São Paulo (USP).

JUSTIFICAÇÃO

O Brasil enfrentou, em 2015, aumento repentino no número de casos de microcefalia associado a anomalias cerebrais, ocorridos principalmente no estado de Pernambuco. A situação comoveu o país, gerou mobilização da comunidade acadêmica e fez com que o Ministério da Saúde decretasse emergência de saúde pública nacional e, em seguida, declarasse à Organização Mundial da Saúde emergência de saúde pública de interesse internacional.

A hipótese formulada para o aumento do fenômeno da microcefalia foi a infecção congênita pelo vírus Zika, o que tomou por base a correlação espaço-temporal e as características clínico-epidemiológicas das patologias. Estudos posteriores demonstraram existir uma forte associação entre microcefalia e infecção congênita pelo Zika vírus, o que fez com que a comunidade científica chancelasse a relação causal entre a infecção por Zika e a epidemia de microcefalia.

Contudo, ainda intrigava os pesquisadores o fato de que o nordeste, apesar de não ter sido a região com maior número de casos do Zika Vírus, concentrou quase 90% dos casos de malformação em cérebro de bebês,



CÂMARA DOS DEPUTADOS

COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA - CSSF

entre 2015 e 2018. Enquanto, no mesmo período, regiões com maior incidência do vírus corresponderam a apenas 8,7% dos casos de microcefalia.¹

Nesse sentido, estudo realizado por Pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Instituto D'or de Pesquisa e Ensino (IDOR), em parceria com a Fiocruz e a Universidade Federal Rural de Pernambuco, identificou, pela primeira vez, um fator ambiental que intensificou os efeitos da infecção pela Zika no cérebro humano. Encontrou-se que cianobactérias presentes na água liberam toxinas que podem acelerar o processo de morte de células cerebrais infectadas pelo Zika Vírus. A dosagem das toxinas utilizada no estudo era **200 vezes MENOR** que o nível considerado seguro pelo Ministério da Saúde e não apresentou efeitos sozinha, mas teve ação nociva quando associada ao vírus da Zika. Assim, notou-se que o efeito deletério no vírus (degradativo) é aumentado pelas toxinas, tanto no tecido humano quanto em camundongas grávidas.

O fato torna-se ainda mais abrangente e preocupante quando se vê o resultado de pesquisa publicada na revista Nature Medicine, que indica que, apesar de apenas 10%, em média, das crianças cujas mães tiveram zika nascerem com microcefalia, 31,5% das crianças consideradas “normais” podem apresentar problemas de desenvolvimento cerebral tardios que aparecem a partir dos 7 meses de idade – em alguns casos, esses sinais podem aparecer só aos 2 anos e meio, demonstrando a ligação da infecção por Zika Vírus com outras doenças neurológicas, além da microcefalia.²

Desta maneira, esta potencialização que as toxinas de cianobactérias podem dar ao vírus da Zika é um fato de alarmante e de grande repercussão social.

As toxinas de cianobactérias podem ser classificadas em neurotóxicas e hepatotóxicas, conforme seus mecanismos de ação, ambos podem causar “sérios danos a vida animal e a saúde humana, quando presentes em águas de recreação e/ou consumo”. As neurotoxinas possuem ação rápida,

¹ Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net).

² Delayed childhood neurodevelopment and neurosensory alterations in the second year of life in a prospective cohort of ZIKV-exposed children. *Nature Medicine*, v. 25, 2019, p. 1213–1217.



CÂMARA DOS DEPUTADOS

COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA - CSSF

podendo causar, dependendo do mecanismo de ação, a morte de vertebrados por parada respiratória após poucos minutos de exposição³.

As neurotoxinas produzidas por cianobactérias são classificadas em anatoxina-a e seus análogos, anatoxina-a(s) e saxitoxinas (ou “toxinas paralisantes de mariscos” do inglês paralytic shellfish poison – PSP) e já foram identificadas em ecossistemas aquáticos brasileiros, sendo as saxitoxinas utilizadas no estudo porque são bastante frequentes no país, principalmente no nordeste, o que pode explicar o fato da região concentrar a maioria dos casos de malformação ligados ao Zika vírus.³

Apesar da escassez de trabalhos relativos às florações de cianobactérias nas águas de ambientes lóticos no Brasil, há evidências de que essas florações estejam associadas a extensos períodos estivais, nos quais a ausência de chuvas provoca uma baixa taxa de escoamento da água. Esse fenômeno natural, associado a um balanço ideal de nutrientes e à elevação da temperatura, pode propiciar condições favoráveis à ocorrência de florações de algas e de cianobactérias na água de rios⁴.

O Nordeste passou por seca severa entre os anos de 2012 e 2016, o que fez com que se intensificasse o crescimento de plantas aquáticas nos reservatórios, onde a cianobactéria se encontra. Aliado a isso, o baixo tratamento de esgoto em diversas áreas da região auxiliaram na proliferação das cianobactérias na água.

Ressalta-se que, as cianobactérias são fatores ambientais que podem ser minimizados com condições mais favoráveis de saneamento básico e tratamento de água mais adequado nos reservatórios. No Brasil, a legislação que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade é a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, a qual estabelece a obrigatoriedade (Microcistinas e Saxitoxinas) ou recomendação (Cilindrospermopsinas e Anatoxina-a(s)) para análise de cianotoxinas.

³ MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Cianobactérias/cianotoxinas: procedimentos de coleta, preservação e análise*. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/19/cianobacterias-cianotoxinas-2..pdf>

⁴ JARDIM, F. A.; SPERLING, E. V.; JARDIM, B. F. M.; ALMEIDA, K. C. B. Fatores determinantes das florações de cianobactérias na água do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v.19, n.3, p.207-218, 2014.



CÂMARA DOS DEPUTADOS

COMISSÃO DE SEGURIDADE SOCIAL E FAMÍLIA - CSSF

Contudo, o que é mais alarmante é que as doses de toxinas utilizadas no estudo eram 200 vezes menores do que as consideradas seguras pela regulamentação atual do Ministério da Saúde, o que se constitui em um alerta para que seja reavaliado o marco regulatório do Ministério da Saúde que estabelece a quantidade segura de cianobactérias na água.

Assim, por toda a exposição, solicito o apoio dos nobres pares para a aprovação deste requerimento de audiência pública, no intuito de minimizar os graves efeitos das infecções por Zika Vírus na nossa sociedade.

Sala da Comissão, de de 2019.

Dep DR. LEONARDO
Solidariedade/MT

Dep AUGUSTO COUTINHO
Solidariedade/PE