

## **PATÓGENOS MULTIDROGARRESISTENTES: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS NA MICROBIOLOGIA**

Entrevista realizada em 4 de junho de 2024 pela estudante de Medicina Veterinária Flávia Alice de Oliveira Silva e pela Professora Tonya Azevedo Duarte para o Boletim MicroVita, com a Doutora Maria Betânia Melo de Oliveira, aborda os desafios e avanços na área de resistência a drogas. Professora Titular da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), **Dra. Maria Betânia** é uma pesquisadora renomada nas ciências biológicas e da saúde. Com uma carreira acadêmica destacada, ela coordena o Núcleo de Pesquisa em Biossegurança e Meio Ambiente (NuBioma) e contribui ativamente com programas de Pós-Graduação, além de ser membro da Sociedade Brasileira de Microbiologia (SBM). Sua vasta produção científica tem gerado um impacto significativo na área de microbiologia, com inúmeras publicações em artigos e livros.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3374017168429904>



### **Poderia compartilhar sobre sua trajetória acadêmica e o que a motivou a se especializar no estudo de patógenos drogarresistentes?**

Sou bióloga e sempre tive curiosidade pelos sistemas biológicos. No início da minha graduação, trabalhei com cultura de tecido e isolamento genético de meristema, depois com citogenética vegetal, analisando cromossomos. Durante meu mestrado, utilizei técnicas de coloração diferencial e hibridização in situ para estudar cromossomos. No doutorado, fui convidada a trabalhar com biologia molecular de microrganismos, especificamente *Yersinia pestis*, na Fiocruz em Recife. Isso despertou meu interesse pela microbiologia, especialmente por patógenos. Ao ingressar como docente na UFPE, comecei a investigar a disseminação clonal de bactérias resistentes em unidades hospitalares de Pernambuco e depois em outros estados do Nordeste e ambientes aquáticos impactados. Nosso grupo de pesquisa hoje investiga como esses ambientes também podem ser vetores na disseminação de bactérias resistentes, alinhando-se à perspectiva de saúde única, "One Health".

### **Quais são os principais objetivos e inovações que buscam alcançar com a pesquisa sobre os mecanismos de resistência e virulência de isolamentos clínicos nas unidades de Recife?**

Quando focamos o trabalho nas unidades hospitalares, percebemos que muitas infecções na unidade não são isoladas, como comumente se pensa. Nosso objetivo é obter uma visão abrangente sobre a dinâmica dentro das unidades hospitalares. Nosso trabalho está vinculado às Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), pois associamos o grau de patogenicidade e virulência à presença de vetores dentro dessas unidades. Nosso grupo de pesquisa busca rastrear e monitorar esses vetores para identificar como eles contribuem para a disseminação clonal de bactérias intra e inter-hospitalarmente. Nosso grupo de pesquisa vem contribuindo muito nesse cenário, não apenas identificando resistências e novos genes de virulência, mas também promovendo monitoramento contínuo e oferecendo contribuições efetivas para o desenvolvimento de terapias medicamentosas eficazes que não gerem novos problemas, evitando o efeito dominó de complicações.

### **Na sua opinião, a falta de informação sobre patógenos drogarresistentes tem contribuído para o uso inadequado e o descarte incorreto de medicamentos?**

Sem dúvida! Todos nós contribuimos de alguma forma para o avanço da resistência antimicrobiana. Apesar das orientações e exigências sobre o uso de antibióticos por prescrição médica, ainda é comum, especialmente em cidades menores, a venda desses medicamentos sem controle ou prescrição. Antibióticos exercem uma pressão seletiva nos microrganismos e seu uso inadequado favorece o aumento da resistência. Além disso, há uma política inadequada de descarte de resíduos, o que também impacta a resistência antimicrobiana em ambientes aquáticos. A forma como os medicamentos são descartados pode criar pressões seletivas similares no ambiente, contribuindo para o problema. Esse é um campo vasto para discussão, interligando diversos aspectos cruciais da saúde pública e ambiental.

### **Quais são os principais fatores de risco para ocorrência e disseminação de patógenos drogarresistentes em ambientes hospitalares?**

O diagnóstico inadequado e da falta de opções terapêuticas são fatores de risco. A OMS (Organização Mundial de Saúde) tem apelado por mais alternativas terapêuticas diante da resistência bacteriana. Óleos essenciais estão emergindo como alternativas viáveis.

### **O que poderia ser feito para melhorar a regulamentação do controle de infecções hospitalares e minimizar os impactos das cepas drogarresistentes?**

Eu acho que um apoio direcionado à CCIH poderia amenizar de forma significativa. O apoio e investimentos à ciência, para busca de alternativas de enfrentamento à drogarresistência. Não basta regulamentar, é preciso ter cursos de capacitação e sensibilização. É preciso ter alternativas urgentes para que a gente não se depare com uma pandemia relacionada a uma bactéria drogarresistentes e não tenha alternativas terapêuticas.

### **Na sua opinião, qual patógeno drogarresistente representa o maior impacto negativo, tanto para a saúde pública quanto para a economia?**

É difícil indicar um patógeno específico. Observamos uma frequência muito grande de *Acinetobacter* e *Pseudomonas aeruginosa*, com perfis de resistência elevados. Além disso, encontramos patógenos XDR (Extensivamente Drogarresistente) em ambientes aquáticos e MDR (Multidrogarresistente) em solos. Em nossos estudos em Pernambuco e na Bahia, identificamos vários casos de XDR, incluindo um surto de *Acinetobacter baumannii* entre pacientes de COVID-19 em um hospital de referência. Submetemos projetos de pesquisa para buscar soluções alternativas e preventivas, como políticas públicas focadas no descarte adequado de resíduos, incluindo fármacos e plásticos, para evitar a disseminação de resistências por meio de ambientes contaminados. É crucial uma intervenção efetiva para enfrentar esses desafios de saúde pública e ambiental.

### **Qual método de diagnóstico você considera mais adequado para a detecção de patógenos drogarresistentes?**

Hoje, unidades hospitalares utilizam o sistema automatizado, o VITEK. O método diagnóstico, embora importante, precisa ser mais preciso, não só para auxiliar a intervenção medicamentosa, mas também para entender o perfil de resistência do microrganismo, porque muitas vezes a bactéria é resistente a vários fármacos. Utilizamos o sistema VITEK, mas para ter uma confirmação dessa identidade molecular, o ideal é o MALDI-TOF, mas é custoso para adquirir o equipamento e os insumos. São raros os hospitais que possuem essa metodologia, principalmente no Brasil.

### **Como o seu livro *Biossegurança: Um Despertar para a Sociedade se conecta com sua pesquisa e os interesses na área de patógenos drogarresistentes?***

A gente já vem organizando alguns livros e esse livro de forma especial, eu tenho um carinho muito grande porque ele surgiu durante a pandemia. Naquela época, em 2020, quando estava todo mundo aterrorizado em casa e com os noticiários, eu comecei a refletir como poderia contribuir de forma precisa com a sociedade e com a ciência. Hoje, depois de três anos desde que foi lançado em 2021, vejo que a sociedade ainda não despertou totalmente.

Hábitos de biossegurança precisam acontecer sempre, obviamente usando a sensatez. O livro veio muito dentro dessa temática. Associamos os hábitos, a resistência bacteriana com a qual trabalhamos e alternativas terapêuticas.

### **Quais recomendações você daria para os profissionais de saúde, pesquisadores e o público em geral sobre a importância de combater a resistência antimicrobiana?**

De uma forma geral, posso dizer que certamente mais de 50% dos problemas que enfrentamos hoje vinculados à resistência bacteriana poderiam ser minimizados se tivéssemos hábitos realmente biosseguros no nosso cotidiano. A mensagem para todo mundo é que todos nós podemos contribuir, seja parte da sociedade civil, seja um expert em resistência, ou políticos e governantes que têm o poder de decisão. Precisamos olhar juntos e unidos, de forma ordenada, consciente, coerente, e realmente nos atentar a essa temática que hoje nos pede socorro urgentemente.

### **Para conferir a entrevista completa, acesse o link abaixo:**

[Patógeno Multidrogarresistentes: Desafios Contemporâneos na Microbiologia - Dra. Maria Betânia](#)

