

## Conheça a história da rapamicina, medicamento de US\$ 1 bi que promete adiar envelhecimento, tratar câncer e diabetes

*O potencial da rapamicina para tratar uma série de doenças tem sido uma fonte de fascínio científico. Mas muitos não conhecem suas origens e seu legado complicado.*

Por The Conversation Brasil

Um antibiótico descoberto na Ilha de Páscoa em 1964 deu início a uma história de sucesso farmacêutico de bilhões de dólares. No entanto, a história contada sobre esse “medicamento milagroso” deixou completamente de fora as pessoas e a política que tornaram sua descoberta possível.

Batizado em homenagem ao nome indígena da ilha, Rapa Nui, o medicamento rapamicina foi inicialmente desenvolvido como imunossupressor para evitar a rejeição de transplantes de órgãos e melhorar a eficácia dos stents no tratamento de doenças da artéria coronária.

Desde então, seu uso se expandiu para tratar vários tipos de câncer e, atualmente, os pesquisadores estão explorando seu potencial para tratar diabetes, doenças neurodegenerativas e até mesmo o envelhecimento.

De fato, os estudos que levantam a promessa da rapamicina de estender o tempo de vida ou combater doenças relacionadas à idade parecem ser publicados quase diariamente. Uma busca no PubMed revela mais de 59.000 artigos de periódicos que mencionam a rapamicina, tornando-a um dos medicamentos mais comentados na medicina.

No centro do poder da rapamicina está sua capacidade de inibir uma proteína chamada alvo da rapamicina quinase, ou TOR. Essa proteína atua como um regulador principal do crescimento e do metabolismo celular.

Juntamente com outras proteínas parceiras, a TOR controla como as células respondem aos nutrientes, ao estresse e aos sinais ambientais, influenciando assim os principais processos, como a síntese de proteínas e a função

imunológica.

Devido à sua função central nessas atividades celulares fundamentais, não é surpreendente que o câncer, os distúrbios metabólicos e as doenças relacionadas à idade estejam ligados ao mau funcionamento da TOR.

Apesar de ser tão onipresente na ciência e na medicina, a forma como a rapamicina foi descoberta permaneceu em grande parte desconhecida do público.

Muitos profissionais da área sabem que cientistas da empresa farmacêutica Ayerst Research Laboratories isolaram a molécula de uma amostra de solo contendo a bactéria *Streptomyces hygroscopicus* em meados da década de 1970.

O que é menos conhecido é que essa amostra de solo foi coletada como parte de uma missão liderada pelo Canadá em Rapa Nui em 1964, chamada Expedição Médica à Ilha de Páscoa, ou METEI.

Como cientista que construiu minha carreira em torno dos efeitos da rapamicina nas células, senti-me compelido a entender e compartilhar a história humana subjacente à sua origem. Tomar conhecimento do trabalho da historiadora Jacalyn Duffin sobre a METEI mudou completamente a forma como eu e muitos de meus colegas vemos nosso próprio campo.

Desvendar o complexo legado da rapamicina levanta questões importantes sobre o viés sistêmico na pesquisa biomédica e o que as empresas farmacêuticas devem às terras indígenas de onde extraem suas descobertas de sucesso.

## **História da METEI**

A Expedição Médica à Ilha de Páscoa foi uma criação de uma equipe canadense composta pelo cirurgião Stanley Skoryna e pelo bacteriologista Georges Nogrady.

Seu objetivo era estudar como uma população isolada se adaptava ao estresse ambiental, e eles acreditavam que a construção planejada de um aeroporto internacional na Ilha de Páscoa oferecia uma oportunidade única. Eles presumiram que o aeroporto resultaria em um maior contato externo com a população da ilha, resultando em mudanças em sua saúde e bem-estar.

Com financiamento da Organização Mundial da Saúde e apoio logístico da Marinha Real Canadense, a METEI chegou a Rapa Nui em dezembro de 1964. Ao longo de três meses, a equipe realizou exames médicos em quase todos os 1.000 habitantes da ilha, coletando amostras biológicas e pesquisando sistematicamente a flora e a fauna da ilha.

Foi como parte desses esforços que Nogradi coletou mais de 200 amostras de solo, uma das quais acabou contendo a cepa de bactérias *Streptomyces* produtora de rapamicina.

É importante perceber que o objetivo principal da expedição era estudar o povo Rapa Nui como uma espécie de laboratório vivo. Eles incentivaram a participação por meio de subornos, oferecendo presentes, alimentos e suprimentos, e por meio de coerção, alistando um padre franciscano que há muito tempo estava na ilha para ajudar no recrutamento.

Embora as intenções dos pesquisadores possam ter sido honrosas, esse não deixa de ser um exemplo de colonialismo científico, em que uma equipe de pesquisadores brancos opta por estudar um grupo de indivíduos predominantemente não brancos sem a participação deles, resultando em um desequilíbrio de poder.

Havia um viés inerente no início do METEI. Por um lado, os pesquisadores presumiram que os Rapa Nui estavam relativamente isolados do resto do mundo quando, na verdade, havia uma longa história de interações com países fora da ilha, começando com relatos do início do século XVII até o final do século XIX.

A METEI também presumiu que os Rapa Nui eram geneticamente homogêneos, ignorando a complexa história de migração, escravidão e doenças da ilha. Por exemplo, a população moderna de Rapa Nui é mestiça, com ancestrais polinésios e sul-americanos. A população também incluía sobreviventes do comércio de escravos africanos que foram devolvidos à ilha e trouxeram consigo doenças, inclusive a varíola.

Esse erro de cálculo prejudicou uma das principais metas de pesquisa da METEI: avaliar como a genética afeta o risco de doenças. Embora a equipe tenha publicado vários estudos descrevendo as diferentes faunas associadas aos Rapa Nui, sua incapacidade de desenvolver uma linha de base é provavelmente uma das razões pelas quais não houve nenhum estudo de acompanhamento após a conclusão do aeroporto na Ilha de Páscoa em 1967.

### **Dando crédito onde ele é devido**

As omissões nas histórias de origem da rapamicina refletem pontos cegos éticos comuns na forma como as descobertas científicas são lembradas.

Georges Nogradi levou amostras de solo de Rapa Nui, uma das quais acabou chegando ao Ayerst Research Laboratories. Lá, Surendra Sehgal e sua equipe

isolaram o que foi batizado de rapamicina, levando-o ao mercado no final da década de 1990 como o imunossupressor Rapamune.

Embora a persistência de Sehgal tenha sido fundamental para manter o projeto vivo durante as mudanças corporativas - chegando ao ponto de guardar uma cultura em casa - nem Nogrady nem a METEI jamais foram creditados em suas publicações de referência.

Embora a rapamicina tenha gerado bilhões de dólares em receita, o povo Rapa Nui não recebeu nenhum benefício financeiro até o momento. Isso levanta questões sobre os direitos indígenas e a biopirataria, que é a comercialização do conhecimento indígena.

Acordos como a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica de 1992 e a Declaração sobre os Direitos dos Povos Indígenas de 2007 têm como objetivo proteger as reivindicações indígenas sobre os recursos biológicos, incentivando os países a obter o consentimento e a contribuição dos povos indígenas e a oferecer reparação para possíveis danos antes de iniciar os projetos. Entretanto, esses princípios não estavam em vigor na época da METEI.

Alguns argumentam que, como a bactéria que produz a rapamicina já foi encontrada em outros locais, o solo da Ilha de Páscoa não foi essencial para a descoberta da droga. Além disso, como os ilhéus não usaram a rapamicina nem sabiam de sua presença na ilha, alguns argumentaram que ela não é um recurso que possa ser “roubado”.

No entanto, a descoberta da rapamicina em Rapa Nui estabeleceu a base para todas as pesquisas e comercializações subsequentes em torno da molécula, e isso só aconteceu porque as pessoas foram os objetos de estudo. Reconhecer formalmente e educar o público sobre o papel essencial que os Rapa Nui desempenharam na eventual descoberta da rapamicina é fundamental para compensá-los por suas contribuições.

Nos últimos anos, o setor farmacêutico em geral começou a reconhecer a importância de uma compensação justa pelas contribuições dos indígenas. Algumas empresas se comprometeram a reinvestir nas comunidades onde são obtidos produtos naturais valiosos. Entretanto, para os Rapa Nui, as empresas farmacêuticas que lucraram diretamente com a rapamicina ainda não fizeram esse reconhecimento.

Em última análise, a METEI é uma história de triunfo científico e ambiguidades sociais. Embora a descoberta da rapamicina tenha transformado a medicina, o

impacto da expedição sobre o povo Rapa Nui é mais complicado.

Acredito que as questões de consentimento biomédico, colonialismo científico e contribuições negligenciadas destacam a necessidade de um exame mais crítico e da conscientização sobre o legado de descobertas científicas revolucionárias.

<https://g1.globo.com/ciencia/noticia/2025/10/02/conheca-a-historia-da-rapamicina-medicamento-de-us-1-bi-que-promete-adiar-envelhecimento-tratar-cancer-e-diabetes.ghtml>

**Veículo:** Online -> Portal -> Portal G1