

BANCO DE TUMORES

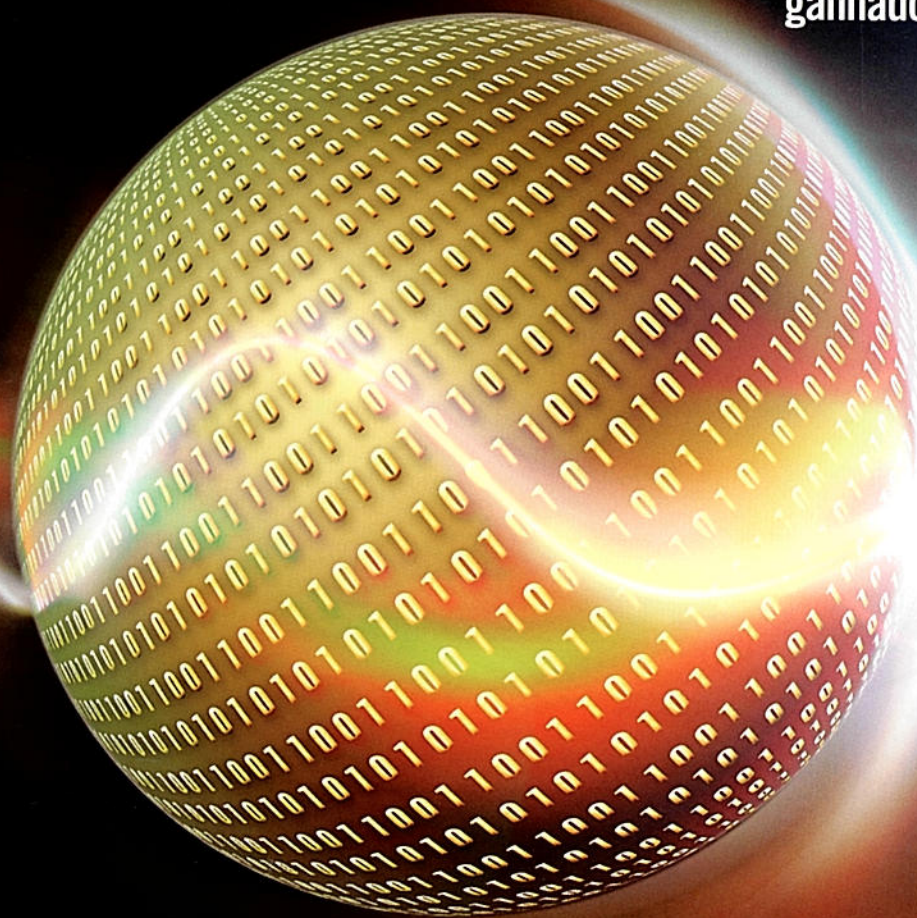
Pacientes brasileiros cedem amostras
para pesquisa contra o câncer

AÇÃO AFIRMATIVA

Estudo detalha regras especiais
de acesso a universidades públicas

PRÊMIO NOBEL

Análises dos trabalhos dos
ganhadores de 2010



CÓDIGOS SECRETOS

A ciência por trás dos sistemas invioláveis

Uma praga com os dias contados

A síndrome da mancha branca tem sido motivo de muita dor de cabeça para os produtores de camarão em todo o mundo. E não é para menos. Em algumas regiões produtoras de países como Equador, Sri Lanka e Taiwan, as populações cultivadas desse crustáceo foram totalmente dizimadas pelo vírus causador da doença. Atualmente não existe tratamento para essa virose, que compromete especialmente o sistema imunológico do animal, acarretando sua morte. Quando ocorrem surtos nos cultivos, os órgãos oficiais recomendam isolar e exterminar os indivíduos infectados.

Mas uma alternativa investigada no Laboratório de Imuno-

logia Aplicada à Aquicultura (LIAA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis, mostrou-se eficiente para combater o vírus responsável pela síndrome, conhecido pela sigla WSSV (vírus da síndrome da mancha branca, em inglês). A análise dos experimentos revelou que mais de 70% dos camarões infectados sobreviveram e 80% deles deixaram de ser portadores do vírus. O mérito do trabalho cabe à engenheira de aquicultura Cristhiane Guertler, do LIAA, que realizou as pesquisas durante seu mestrado, sob orientação da professora Luciane Perazzolo.

“Para silenciar o vírus, empregamos a técnica do RNA de

interferência, que ativa as defesas antivirais nos animais desafiados”, conta Guertler. Ela produziu um RNA de dupla fita (dsRNA) de sequência homóloga à do gene que codifica uma proteína viral e o introduziu nos camarões utilizados no estudo. Quando injetado no animal, esse dsRNA é reconhecido pelo organismo do camarão como uma molécula estranha e ativa o mecanismo antiviral.

O passo seguinte foi infectar os camarões com o vírus da mancha branca. “Todos os animais infectados que não tinham recebido a injeção de dsRNA morreram em cinco dias, enquanto os que receberam a injeção sobreviveram”, conta Guertler. Segundo a pesquisadora, a carga viral da infecção foi propositalmente alta para avaliar com segurança a eficácia do método.

O uso de RNA de interferência para ativar o sistema de defesa dos camarões contra o vírus da síndrome da mancha branca foi investigado em tanques montados no Laboratório de Imunologia Aplicada à Aquicultura (LIAA), da UFSC



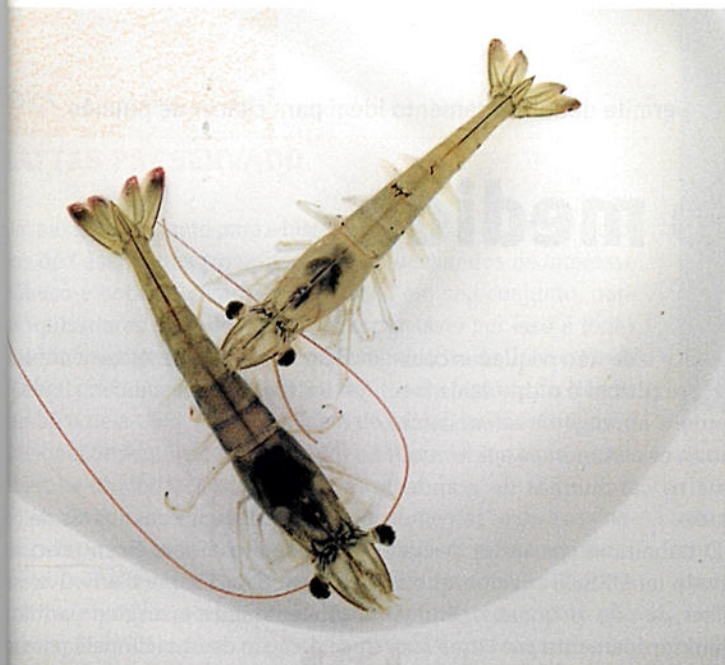
MAUÉS, TERRA DA LONGEVIDADE

Onde estaria a tão sonhada fonte da juventude? O estudo das populações longevas pode dar algumas pistas. É o caso de Maués, município no interior do Amazonas, onde a população de 50 mil habitantes tem o dobro da média nacional de pessoas com mais de 80 anos: 1% contra 0,5%. Os idosos da floresta são tão numerosos que despertaram a atenção de pesquisadores das universidades do Amazonas, do Rio Grande do Sul e de León, na Espanha. Desde 2007, eles tentam descobrir as possíveis causas da longevidade na região. O estilo de vida e a dieta natural dos ribeirinhos são algumas das principais apostas.

“Eles se alimentam basicamente de peixes, proteínas de baixo peso molecular, gorduras não saturadas, derivados da mandioca e frutos da floresta. O fator nutricional influencia muito a alta expectativa de vida dessa população”, explica o médico Euler Ribeiro, coordenador da pesquisa e diretor da Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI) da Universidade do Estado do Amazonas. A prática constante de exercícios físicos e os baixos níveis de estresse também favorecem os longevos de Maués. “Os índices de obesidade, depressão, dislipidemia e osteoporose são bem menores se comparados aos dos moradores da capital, Manaus”, afirma.

Semelhante às famosas dietas do Mediterrâneo e da Ásia – reconhecidas por diminuir doenças crônicas e aumentarem a expectativa de vida –, a dieta amazônica tem um ingrediente especial que, acredita Ribeiro, pode fazer toda a diferença: o guaraná. “É um alimento funcional, três em um. Tem mais cafeína do que o café, mais teobromina que o cacau e mais catequinas que o chá verde. Pesquisas científicas comprovam sua ação anti-inflamatória e modeladora do sangue, além da eficácia contra acidente vascular cerebral, infarto e diabetes. Vale ser tomado em pequenas proporções todos os dias, mas sem exageros”, aconselha Ribeiro.

FOTO CLEFSON COMARELA BARBOSA/SXC



Camarão marinho *Litopenaeus vannamei*. A espécie, originária do oceano Pacífico, é a mais cultivada hoje em todo o mundo, inclusive no Brasil

Meta para o futuro

O RNA de interferência é uma das defesas naturais do sistema imunológico, presente em animais e plantas. A descoberta do mecanismo, que permite silenciar genes com precisão, rendeu aos biólogos norte-americanos Andrew Fire e Craig Mello o prêmio Nobel de Medicina em 2006. Nos invertebrados – caso dos camarões –, o RNA de interferência tem uma importância ainda maior, já que esses animais não possuem um mecanismo de defesa adaptativo que permita a vacinação.

Em 2004, a morte súbita de camarões em 85% das fazendas de cultivo em Santa Catarina surpreendeu os produtores e acarretou prejuízos da ordem de R\$ 6 milhões em todo o estado. Diante do problema, causado pelo vírus da síndrome da mancha branca, o grupo do LIAA deu início às pesquisas destinadas a combatê-lo por meio do mecanismo do RNA de interferência.

Os trabalhos de desafio viral foram realizados no município catarinense de Araquari, longe

do mar, para evitar qualquer risco de alastramento da mancha branca para populações naturais. A doença recebe esse nome por deixar a carapaça (exoesqueleto) dos camarões com manchas arredondadas e esbranquiçadas, mas não representa qualquer perigo para os seres humanos, mesmo aqueles que se alimentam de animais infectados. Durante os estudos, a equipe da UFSC utilizou uma espécie exótica de camarão, *Litopenaeus vannamei*, originária do oceano Pacífico e, atualmente, a mais cultivada em todo o mundo.

Segundo Guertler, pretende-se, no futuro, criar alternativas mais baratas e de fácil aplicação para que a técnica testada no LIAA possa ser empregada em campo na prevenção de vírus de camarões cultivados no Brasil.

Luan Galani

Especial para *Ciência Hoje*/PR