

Saúde



LISTA DE REFERÊNCIA
Os 100 melhores da rede pública
Levantamento destaca hospitais de excelência do SUS no país; SP lidera



DNA precioso.
Supercentenários
do país são mais
diversos em
termos genéticos

TESOURO GENÉTICO

Superidosos brasileiros guardam chave da longevidade, diz estudo

ANA LUCIA AZEVEDO
ALA@oglobo.com.br

Nem peixe, nem vinho, azeite ou tampouco iogurte. A receita para viver 100 anos ou até mais e com qualidade está na diversidade. Não a de ingredientes culinários, mas de genes. Um artigo publicado ontem na revista Genomic Psychiatry afirma que o Brasil guarda o grande tesouro do mundo para desvendar e democratizar os segredos da longevidade humana extrema.

Cientistas dizem que esse baú de pedras preciosas de DNA guardado no genoma dos supercentenários brasileiros pode levar a ciência a ajudar quem não nasceu aquinhoado pela genética a viver mais e melhor, inspirando o desenvolvimento de drogas que supram aquilo que a natureza não concedeu.

Em seu artigo, Mayana Zatz e colegas do Centro de Pesquisa do Genoma Humano e Células-Tronco da Universidade de São Paulo (USP) analisam por que o Brasil tem um dos recursos mais valiosos — ainda que subutilizados — para compreender a longevidade humana extrema. Eles se basearam em suas pesquisas e nos avanços recentes na biologia de supercentenários feitas por outros grupos.

— O DNA dos superidosos brasileiros possui sequências genéticas e variantes de imunidade que não aparecem em outras populações do mundo, o que faz do Brasil um tesouro genético para entender o envelhecimento e a resistência a doenças — destaca Zatz.

Nada de Japão e ilhas da Grécia, Itália, Costa Rica ou Califórnia, lugares considerados por muito tempo internacionalmente “zonas azuis” da longevidade, um conceito que caiu recentemente em descrédito por falta de confirmação e dados imprecisos ou falsos.

DIVERSIDADE

A longevidade tem a paleta dos tons que nos fazem humanos. São zonas multicoloridas. O Brasil oferece algo que nenhum outro país possui, enfatiza o artigo. Desde a colonização portuguesa em 1500, passando pela migração forçada de cerca de 4 milhões de africanos escravizados e pelas ondas de imigração europeia e japonesa, o país desenvolveu o que os autores descrevem como “a maior diversidade genética do mundo”.

Com cerca de 37 mil centenários, segundo o IBGE, o Brasil pode se orgulhar de desempenho olímpico na modalidade vida longa. Estudos do próprio grupo de

Zatz e também de outros equipes estimaram que aproximadamente 70% da população brasileira apresenta miscigenação.

Os números citados no artigo de Zatz e colegas impressionam. Três dos 10 supercentenários do sexo masculino validados (que têm comprovadamente a idade que alegam) mais longevos do mundo são brasileiros — incluindo o homem mais velho vivo, nascido em 5 de outubro de 1912.

Esse fato é particularmente significativo, já que a longevidade

extrema masculina é muito mais rara que a feminina, pela maior predisposição a doenças crônicas, risco cardiovascular e diferenças hormonais e imunológicas.

Entre as mulheres, o Brasil também se sobressai: supercentenárias brasileiras estão entre as 15 mais longevas do mundo, à frente até de países mais populosos e desenvolvidos, como os Estados Unidos, de acordo com a Longevity Quest, empresa de análise de centenários.

O mais curioso é que a idade de secular e o fato de serem

miscigenados são os únicos pontos em comum entre eles, que vem de todas as regiões e extratos sociais do país.

— Alguns deles nunca receberam atendimento médico decente nem puderam se dar a luxos como adotar a dieta mediterrânea (*a base de vegetais, azeites e peixes*). Alguns têm até sobrepeso ou não comeram o que se considera adequado — diz Zatz.

Muitos dos chamados genes de interesse para a fonte da vida longa são ligados ao sistema imunológico. Isto é, à resistência a doenças. Outros estão associados à capacidade cognitiva e muscular.

A equipe de Zatz conseguiu uma amostra inédita. Seu estudo abarca mais de 160 centenários, incluindo 20 supercentenários validados, vindos de várias regiões do Brasil, com origens heterogêneas.

Entre os participantes estava a Irmã Inah, reconhecida como a pessoa mais velha do mundo até sua morte em 30 de abril de 2025, aos 116 anos. O trabalho também inclui os dois homens mais velhos do planeta — um morreu em novembro de 2025 aos 112 anos, e o outro está com 113 anos.

Um fato chama a atenção. Alguns supercentenários brasileiros ainda eram lúcidos e independentes nas atividades do dia a dia. Muitos

tiveram pouco ou nenhum acesso à medicina moderna.

— Isso nos oferece uma rara chance de investigar mecanismos de resiliência que independem da intervenção médica — diz Zatz.

Ela observa que descobriram pelo menos 163 variantes genéticas de interesse. O diferencial é que não apenas as identificaram, mas fizeram testes de função celular para comprovar sua hipótese. A geneticista observa que isso é só o início, pois há um número muito maior delas associadas à longevidade.

O objetivo vai além de validar achados estrangeiros. A meta é achar variantes protetoras específicas do genoma brasileiro, com potencial de aplicação na medicina de precisão. Em parceria com Ana Maria Caetano de Faria (UFMG), a equipe também investiga o perfil imunológico dos supercentenários.

Um primeiro estudo genômico com mais de mil brasileiros acima de 60 anos descobriu 2 milhões de variantes genéticas novas. Entre idosos brasileiros, foram identificadas mais de 2 mil inserções de elementos móveis e mais de 140 alelos HLA não descritos em bancos internacionais.

Elementos móveis são pedacinhos de DNA que conseguem “se mover” dentro do próprio genoma. Se o genoma fosse um livro com bilhões de letras; esses elementos seriam frases que se copiam e se colam em outras partes do texto.

Essas 2 mil inserções novas no DNA de idosos brasileiros podem influenciar o funcionamento de genes — às vezes protegendo da doença, às vezes alterando o envelhecimento.

IMUNIDADE

Já alelos HLA são variações de genes que controlam o sistema imunológico e ajudam o corpo a identificar vírus, bactérias e células estranhas.

Encontrar 140 alelos HLA que não existem em bancos genéticos internacionais significa que os brasileiros têm uma diversidade imunológica maior do que se conhecia. Essa diversidade pode explicar por que certas pessoas desenvolvem defesas mais fortes contra infecções, ou talvez até envelheçam melhor.

O HLA é um conjunto de genes ligado ao sistema imunológico, que funciona como o sistema de reconhecimento. Cada pessoa tem ser próprio “crachá interno” de HLA.

Ter muitos alelos HLA diferentes numa população significa ter muitos tipos de chaves e fechaduras para reconhecer ameaças.

Tudo isso contribui para algumas pessoas envelhecerem com mais saúde.

Zatz diz que talvez o exemplo mais impressionante da resiliência biológica tenha ocorrido durante a pandemia. Três supercentenários brasileiros sobreviveram à Covid-19 em 2020, antes da vacinação.

Os traços únicos dos nossos idosos

O grupo da geneticista Mayana Zatz, da USP, já identificou algumas das características que contribuem para tornar os supercentenários brasileiros biologicamente únicos. Entre elas se destacam as seguintes:

> **1) Faxina turbo.** Certas variações genéticas estão associadas

aos linfócitos sanguíneos periféricos. Eles têm atividade proteassomal, o que vale dizer que removem proteínas velhas e quebradas de dentro das células. Se deixados lá, esses cacos proteicos podem causar doenças. No entanto, nossos faxineiros interiores perdem atividade à medida que envelhecemos. Mas nos

superidosos brasileiros, esse serviço de limpeza funciona tão bem quanto em um indivíduo na faixa dos 20 anos.

> **2) Transformers.** Análises revelaram em supercentenários células de defesa CD4+ citotóxicas com perfis típicos de linfócitos CD8+, um fenômeno pratica-

mente ausente em jovens. Se pensarmos no sistema imunológico como um exército, as células CD4+ seriam generais, que sinalizariam a outras células o que fazer. Já os CD8+ são como tropas especiais que matam vírus e células cancerosas diretamente. Os estudos mostraram que nos superidosos alguns generais

CD4+ se comportam como soldados CD8+, indo eles mesmos dar cabo de agentes nocivos. Essa capacidade virtualmente não é observada em células de pessoas jovens. Só os supercentenários conseguem fazer essa transformação. Parece ser uma arma secreta imunológica que aparece só quando se passa dos 100 anos.