

Após quase dois anos de trabalho, pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) produziram a primeira linhagem brasileira de células-tronco embrionárias humanas. No final de setembro chegaram ao laboratório da geneticista Lygia da Veiga Pereira os resultados de testes mostrando que as células cultivadas por ela eram de fato pluripotentes, ou seja, matinharam-se capazes de se dividir indefinidamente e de originar células de diferentes tecidos do corpo - como pele, músculos e neurônios. Lygia e a bióloga Ana Maria Fraga obtiveram essas células-tronco a partir de um embrião que estava congelado havia mais de três anos, como exige a legislação brasileira, e foi doado por uma clínica de fertilização *in vitro* com autorização dos pais. Para chegar a essa linhagem batizada de BR-1, no entanto, foi preciso descongelar cerca de 250 embriões, dos quais apenas 35 se desenvolveram até o quinto dia, estágio em que as células são extraídas. É um passo importante para a ciência nacional que ocorre dez anos depois de James Thomson, da Universidade de Wisconsin, em Madison, nos Estados Unidos, ter criado a primeira linhagem de células-tronco extraídas de embriões humanos. "Esse resultado nos dá autonomia", afirma o biólogo Stevens Rehen, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que trabalha com Lygia. "A partir de agora os pesquisadores brasileiros não dependerão apenas de células importadas para trabalhar." O trabalho de Lygia e Rehen correu risco de ser paralisado até maio passado, quando o Supremo Tribunal Federal julgou improcedente a ação que contestava o uso de células-tronco embrionárias em pesquisa. Na próxima edição *Pesquisa FAPESP* trará reportagem detalhada sobre o assunto.

ANA MARIA FRAGA/USP



Neurônios gerados a partir de células-tronco embrionárias

> Veneno contra protozoários

Em suas andanças pela Caatinga o biólogo Carlos Jared, do Instituto Butantan, já encontrou sapos que sobreviveram três anos enterrados no leito seco de rios. Com base no que conhece da biologia desses animais e dos parasitas que podem atacá-los em ambiente úmido, Jared suspeitou que a pele dos anfíbios deveria produzir potentes antimicrobianos. Com André Tempone, do Instituto Adolfo Lutz em São Paulo, Jared isolou da secreção de glândulas

da pele do sapo-cururu (*Rhinella jimi*) dois esteróides: a telocinobufagina e a helebrigenina. Em testes em laboratório, ambos mataram a *Leishmania chagasi*, parasita causador da leishmaniose visceral, que atinge 2 milhões de pessoas no mundo. A helebrigenina eliminou o *Trypanosoma cruzi*, causador do mal de Chagas. Os esteróides não danificaram células de mamíferos,

Sapo-cururu: esteróides eliminam parasita da leishmaniose

segundo artigo publicado na *Toxicon*. "Estamos estudando a possibilidade de síntese dessas moléculas, para fazer ensaios em animais infectados com os parasitas", diz Tempone, que tenta desenvolver fármacos contra doenças negligenciadas.



> Desmemoriados na floresta

A vida urbana exige muito do cérebro. Dirigir, ouvir música, falar ao telefone, listar afazeres profissionais e domésticos - às vezes, tudo ao mesmo tempo -, uma correria que leva a culpa pela memória que falha. Talvez seja um vilão injusto, segundo Sonia Brucki e Ricardo Nitrini, da Universidade de São Paulo. Eles avaliaram a saúde física e mental e a memória de 163 habitantes das Reservas de Desenvolvimento Sustentável de Amanã e Mamirauá, na Amazônia, com idades entre 50 e 94 anos (*International Psychogeriatrics*). São pessoas que vivem em casas de palafitas, caçam, pescam e cultivam mandioca. Mesmo com estilo de vida mais simples, 70% das pessoas examinadas relataram ter

CARLOS JARED/INSTITUTO BUTANTAN

problemas de memória, índice superior ao observado em outros estudos. A surpresa foi verificar que o problema não está associado à idade ou à escolaridade. Pessoas com falhas de memória apresentaram mais sintomas psicológicos como distúrbios de humor. Pelo visto, depressão afeta muito mais a memória do que a correria urbana.

➤ Agropecuária na Amazônia

Nas várzeas do Amazonas e do Pará vivem 3 milhões de pessoas, quase 1 milhão em áreas rurais que geram por ano R\$ 2,5 bilhões (14% da renda desses estados). Ocupadas antes da chegada dos europeus, as várzeas poderiam produzir mais, sem agredir o ambiente. Mas o apoio institucional recente, que favorece a pecuária e a produção intensiva de arroz e soja, ameaça várzeas e rios. No livro *Agropecuária na economia de várzea da Amazônia*, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente, Francisco de Assis Costa e Tomas Inhetvin investigam os processos produtivos nas várzeas e identificam deficiências e potenciais.

➤ Os meios e os fins

Usar apetrechos para conseguir comida não é habilidade exclusiva do *Homo sapiens*. Experimentos com grandes primatas como os chimpanzés, além de

Arara-azul-grande: capaz de usar ferramenta para obter comida



EDUARDO CESAR

macacos e corvos, já mostraram que esses animais são capazes de lidar com varetas e pedras para se alimentar. Mas será que os outros bichos entendem para que servem as ferramentas? Estudos com corvos e papagaios da Nova Zelândia sugerem que sim. Agora os biólogos Cynthia Schuck Paim, Andressa Borsari e Eduardo Ottoni, da Universidade de São Paulo, mostraram que algumas espécies de araras e papagaios originais das Américas também

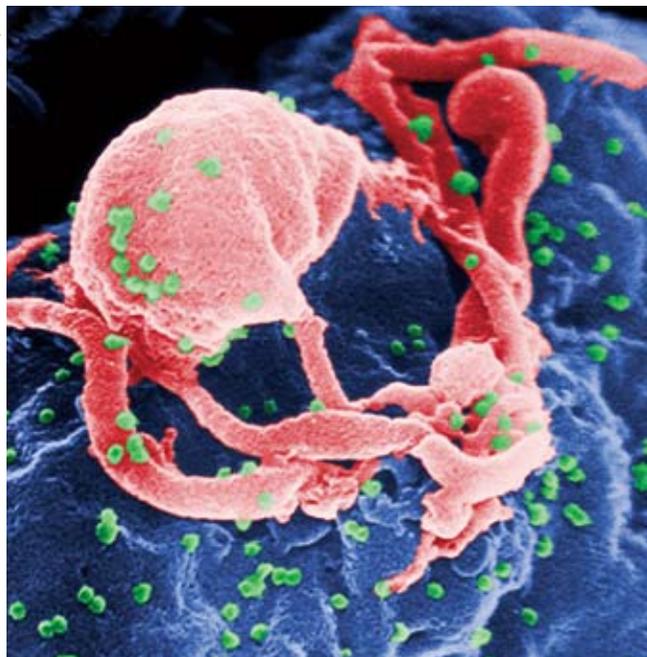
identificam a utilidade das ferramentas. Os biólogos submeteram dois casais de arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), dois de arara-azul-de-lear

(*Anodorhynchus leari*) e um de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) a testes complexos em que tinham de puxar um barbante, prendê-lo e voltar a puxar até recuperar um amendoim. Baterias feitas com e sem amendoim amarrado ao barbante deixaram claro que as aves perceberam que o barbante era um meio de alcançar uma recompensa. São resultados consistentes com a expectativa de que essas aves, por terem cérebros proporcionalmente grandes à semelhança dos primatas, conseguiriam resolver tarefas complexas (*Animal Cognition*).

A variedade do vírus da Aids que nos últimos anos mais cresce no Brasil e no mundo – o HIV do subtipo C – chegou ao país a partir do Leste da África, provavelmente vinda da Etiópia ou do Quênia. Foi trazida por uma única pessoa ou por um pequeno grupo de portadores de cepas próximas do ponto de vista genético, afirmam pesquisadores do Rio de Janeiro em estudo na AIDS. Rachel Fontella, do Laboratório Nacional de Computação Científica, e Marcelo Soares e Carlos Schrago, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, compararam a seqüência de

dois genes do HIV em 51 amostras do vírus coletadas na América do Sul e 46 de outras regiões do mundo. Refazendo o percurso do HIV na América do Sul, viram que do Brasil essa variedade se espalhou para o Uruguai e a Argentina. Antes comum no Leste da África, na Índia e na China, essa cepa vem se disseminando pelo mundo e se sobrepondo às outras. É uma informação relevante. O que se sabe sobre resistência a medicamentos se baseia em testes com o subtipo B, o mais comum no país.

C. GOLDSMITH/CDC



HIV: cópias do vírus (em verde) se multiplicam em cultura

OS CAMINHOS DO HIV