

## A mais completa visão do céu do Hemisfério Sul

Três equipes europeias de astrônomos, trabalhando sobre uma mesma constelação, a Fornax, conseguiram a visão mais clara e mais completa do Hemisfério Sul. A imagem ao lado, que resulta da combinação de outras 450 e um tempo total aproximado de 50 horas dos telescópios do Observatório Europeu do Sul (ESO), no Chile, exibe cerca de 100 mil galáxias, milhares de estrelas e centenas de quasares (galáxias em formação), em uma área apenas um pouco maior que a lua cheia. Capazes de fascinar, por causa da visão de conjunto e por mostrar objetos celestes que



Visão de conjunto: 450 imagens e 100 mil galáxias

escapam ao olhar dos não-especialistas, as imagens obtidas são, para os especialistas, uma base de dados para estudos detalhados a respeito dos processos de evolução das galáxias e do universo. São uma rica fonte de dúvidas, porque ainda não há como explicar, por exemplo, as áreas vazias entre uma galáxia e outra. Encerrado o mapeamento, realizado de janeiro de 1999 a outubro de 2002 sob a coordenação de Christian Wolf, do Instituto Max Planck de Astronomia, e Luiz da Costa, do ESO, começa agora o trabalho de análise desse trecho do céu.

### ■ Aquecimento global motiva migrações

O impacto do aquecimento global sobre os seres vivos pode ser maior do que se imaginava, de acordo com um estudo publicado na edição de 2 de janeiro da *Nature*. Os autores desse trabalho, a bióloga Camille Parmesan, da Universidade do Texas, e o economista Gare Yohe, da Universidade de Wesleyan, ambas dos Estados Unidos, chegaram à conclusão de que 95% das migrações de várias espécies podem estar relacionadas com as mudanças climáticas. "Borboletas do norte da Europa chegaram a mudar-se para regiões a mais de 150 quilômetros de distância de seu hábitat devido às alterações de temperatura na estação quente", diz Camille.

Terry Root, ecologista da Universidade de Stanford que participou do levantamento, valendo-se de métodos estatísticos diferentes, concluiu que 80% das espécies que migraram recentemente, de moluscos a mamíferos e de ervas a árvores, procuravam reencontrar as mesmas condições climáticas sob as quais viviam anteriormente. Foram estudadas 99 espécies de animais e plantas do norte dos Estados Unidos e da Europa, a maioria deslocando-se, a cada década, para novos ambientes, situados em média 6,1 quilômetros mais distantes ou 6,1 metros mais altos que os anteriores. Os pesquisadores alertam: os efeitos das mudanças climáticas estão agora evidentes – e deveriam ser avaliados seriamente.

### ■ Não alimente os pássaros

Os norte-americanos gastaram US\$ 2,6 bilhões em 2001 com comida para pássaros – total duas vezes maior que o destinado a papinhas prontas para bebês e duas vezes e meia superior ao desembol-

sado em alimentos para nações carentes (*Wall Street Journal*, 27 dezembro). Como entender esse fato? É que boa parte da população dos Estados Unidos está convencida de que, espalhando recipientes com alpistes e grãos ao redor de suas casas, ajuda a salvar a vida de pássaros selvagens. Mas os ornitólogos e biólogos estão preocupados. Dizem que essa prática dissemina doenças entre as aves e as atrai nas garras de predadores, como gatos domésticos e gaviões. Além disso, ao aproximar-se em rasantes dos comedouros, milhões de pássaros acabam espatifando-se contra automóveis e vidraças. O pior é que não são apenas as aves que são atraídas pela fartura dos grãos. "As pessoas que gostam de alimentar passari-



Mudanças: efeitos do clima



LAURABEATRIZ

Laurabeatriz

nhos são as que mais nos procuram”, diz Alan Huot, chefe de um agência de controle de zoonoses, em Connecticut, especializada em livrar residências de invasores como ratos, micos, gambás e até ursos. •

### ■ Mais provas dos benefícios do álcool

“Ninguém mais questiona: o papel profilático do álcool é indiscutível”, sentencia Curtis Ellison, pesquisador da Universidade de Boston, Estados Unidos. “Há centenas de estudos, todos consistentes.” Faz pelo menos 30 anos que se publicam pesquisas mostrando que, em alguns casos, como na prevenção às doenças cardíacas, o consumo moderado do álcool pode ser até mesmo indispensável. Ellison mostrou recentemente (*New England Journal of Medicine*, 9 de janeiro) esses benefícios: a chance de homens que tomavam uma ou duas doses diárias de vinho, cerveja ou qualquer outra bebida alcoólica sofrerem um ataque cardíaco era de 32 a 37% menor em relação àqueles que nada bebiam. O estudo, fundamentado na análise do estilo de vida de 38.077 pessoas acompanhadas ao longo de 12 anos no Serviço de Saúde Pública de Harvard,

mostrou também que o risco de infarto caiu 22% nos homens que aumentaram em uma dose o consumo de álcool – independentemente da idade, dieta ou histórico familiar. Nesse estudo, observou-se o mesmo efeito para as mulheres. No entanto, há um detalhe importante: as que tomam duas ou mais doses diárias apresentaram 41% de chances de desenvolver câncer de mama em relação às abstinências. •

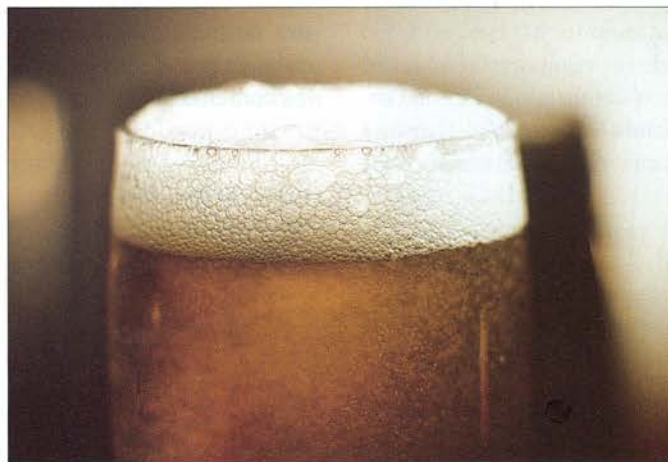
### ■ Bactéria cria e usa aminoácido extra

Todo ser vivo é feito pelo mesmo material: apenas 20 aminoácidos, com os quais são montados os milhares de proteínas que formam todas as partes de qualquer animal ou planta. Esse é o código

genético (cada combinação de três bases do DNA produz um aminoácido diferente), que permanece imutável, aparentemente, há bilhões de anos. Mas por que não haveria 21 aminoácidos essenciais? Em um estudo publicado em 29 de janeiro no *Journal of the American Chemical Society*, um grupo do Instituto de Pesquisa Scripps, na Califórnia, Estados Unidos, fez com que a bactéria *Escherichia coli* produzisse um novo aminoácido – p-aminofenilalanina (pAF) – de fontes simples de carbono. Técnicas de análise mostraram que pAF incorporou-se em proteínas, disputando espaço com os outros 20 aminoácidos. A maior novidade é exatamente a biossíntese: a capacidade de a própria bactéria produzir e utilizar um novo aminoácido. •

### ■ Genes ajudam a diagnosticar câncer

Em um estudo publicado em janeiro no *New England Journal of Medicine*, um grupo de pesquisadores liderado por Rene Bernards, do Instituto do Câncer da Holanda, acena com evidências de que é possível prever, pela análise genética das células cancerígenas, se determinados tumores evoluirão ou não para a metástase – disseminação da doença para outras partes do corpo – nos casos de câncer de mama. Se for confirmada, a descoberta consagrará também no campo da diagnose os métodos estatísticos recentemente empregados na pesquisa genômica. E ajudará os oncologistas a prescrever tratamentos quimio ou radioterápicos apenas para pacientes que possam beneficiar-se deles. Novos estudos, publicados recentemente, reiteram o potencial da nova técnica no diagnóstico de outros tipos de câncer. Mas esperam-se controvérsias. Os resultados da pesquisa sugerem que existem tumores que, desde as primeiras manifestações, tendem inevitavelmente para a metástase. Durante muitos anos, os especialistas acreditaram que a metástase geralmente é fruto do crescimento de tumores não detectados a tempo. •

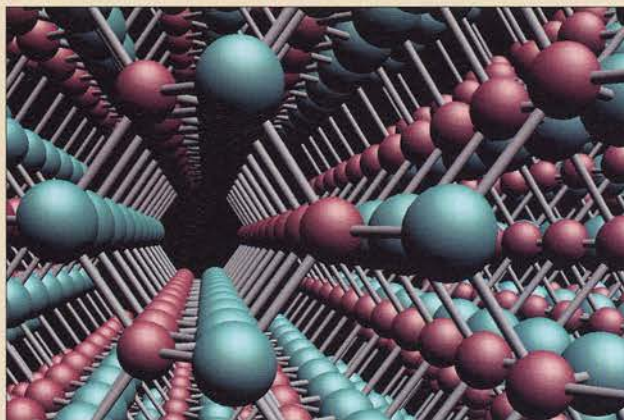


MIGUEL BOYVAN

Consumo diário: para as mulheres, ainda há riscos

## Como selecionar elétrons

Prestes a embarcar para o doutorado na Universidade de Uppsala, na Suécia, Carlos Moysés Araújo leva na bagagem dez artigos publicados que assinou em revistas científicas internacionais durante seu mestrado, realizado no Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Neles, o físico baiano de 27 anos mostra como separar os elétrons – partículas atômicas que, como os piões, só giram de um lado ou de outro – e assim permitir um avanço rumo a semicondutores mais potentes e com menor perda de energia que os atuais. Seu trabalho na UFBA indicou que é possível selecionar os elétrons com uma rotação em um sentido ou em outro – ou com *spin up* ou *down*, como se diria na lin-



UFBA

Arseneto de gálio: em busca de *chips* mais potentes

guagem científica – regulando-se a energia inicial e o ângulo com que os elétrons chegam às camadas de silício ou arseneto de gálio, os dois materiais mais adotados atualmente na construção dos semicondutores. Para dar certo, é preciso também construir camadas assimétricas de semicondutores, as

chamadas heteroestruturas, conforme a receita publicada em junho do ano passado na *Physical Review B*. Assinado por Araújo e por seus dois co-orientadores, Erasmo Assumpção de Andrada e Silva, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), e Antonio Ferreira da Silva, da UFBA,

esse trabalho é provavelmente o primeiro a mostrar, teoricamente, como, de acordo com o *spin*, os elétrons adquirem diferentes faixas de energia, chamadas de minibandas, nas heteroestruturas não-magnéticas, um grupo de materiais que inclui o silício e o arseneto de gálio. Disso tudo podem nascer os chamados filtros de *spin*, dispositivos capazes de reunir apenas os elétrons que girem, incessantemente, em um mesmo sentido – portanto, com a mesma faixa de energia. O resultado final mais prático desse estudo seriam as correntes elétricas mais puras com que se pretende dotar os circuitos integrados (*chips*) dos computadores ou dos microondas dos próximos anos. •

### ■ Menos batata no mar

As populações de *Lopholatilus villarii*, peixe popularmente conhecido como batata e historicamente um dos mais capturados no Sudeste, reduziram-se quase 40% entre 1995 e 1999 no trecho de litoral que vai de Santa Catarina ao norte do Rio de Janeiro. De acordo com estudo feito pelo biólogo Antônio Olinto Ávila da Silva, do Instituto de Pesca de São Paulo, o estoque total de indivíduos da espécie diminuiu de 1,9 milhão de exemplares para 1,2 milhão durante esse período. “Para não colocar a espécie em risco, o esforço de pesca do batata deveria

se reduzir a 10% do que se fez em 2 000”, diz Ávila da Silva. Pescado com linha de anzol, espinhel de fundo (um conjunto de anzóis) ou até com redes de arrasto, geralmente ao lado de outras espécies com as quais divide o mesmo hábitat, como o cherne (*Epinephelus niveatus*) e o namorado, o batata costuma viver em águas frias a uma profundidade na casa

dos 300 metros. Os espécimes machos podem medir até 1,2 metro. Considerado menos nobre do que seus vizinhos no mar, o batata é comumente vendido em restaurantes como se fosse cherne ou namorado, espécies de maior valor comercial e de grande procura pelos comensais. •

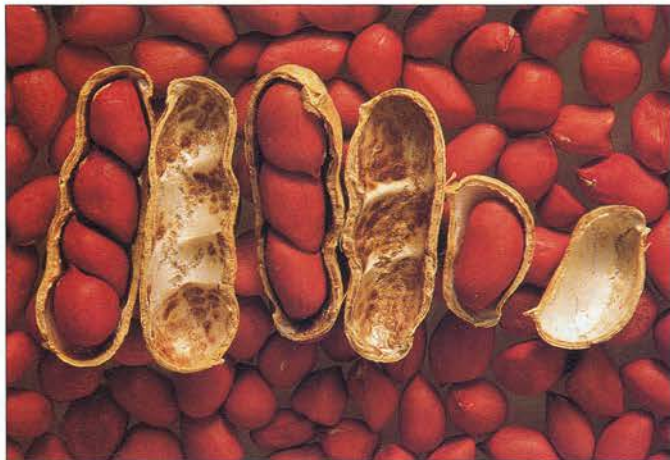
Peixe-batata: nos restaurantes, cherne ou namorado



ANTÔNIO SILVAINSTITUTO DE PESCA

### ■ Genes silvestres contra os fungos

Deu certo uma etapa crucial da pesquisa que procura fazer com que o amendoim cultivado (*Arachis hypogaea*) deixe de ser tão suscetível a doenças causadas por fungos, que provocam perdas de até 50% da produção. Alessandra Pereira Fávero, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília, conseguiu selecionar espécies silvestres que carregam genes que conferem resistência a essas doenças, mas que não podem ser cruzadas com as cultivadas por causa do número diferente de cromossomos. A maioria das espécies silvestres tem apenas 20 cromossomos



EDUARDO CESAR

Amendoim cultivado: fungos reduzem produção à metade

em cada célula (a metade da espécie cultivada), além de produzir um ou dois grãos por fruto (a cultivada fornece até quatro grãos por vagem). Alessandra cruzou espécies silvestres, duas a duas, e obteve híbridos estéreis, com 20 cromossomos. Tratou-os com colchicina, substância que duplica os cromossomos da célula, e tornou as plantas férteis, com 40 cromossomos. Assim, igualou o número de cromossomos dos híbridos entre as espécies silvestres com o da espécie cultivada, condição fundamental para serem cruzadas. Alessandra espera conseguir este ano as primeiras plantas resistentes, resultantes do cruzamento entre os híbridos silvestres e a espécie cultivada. •

## ■ Os riscos do futebol de domingo

Atenção, quarentões. Os médicos já preveniam, mas agora é um estudo realizado na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) que alerta: jogar bola apenas uma vez por semana pode fazer mais mal do que bem à saúde. O professor de educação física Roberto Carneiro, autor da pesquisa, registrou a frequência cardíaca de 32 homens com idade média de 41,8 anos, a maioria sedentários, durante uma partida de 20 minutos de duração. Resultado: 75% deles forçaram tanto o ritmo do coração que se enquadraram no grupo dos que podem desenvolver doenças coronarianas. Outros 12,5% têm chances moderadas. Só os 12,5 restantes é que escaparam de qualquer risco. Durante o teste, houve casos em que a frequência cardíaca chegou a 182 batimentos por minuto (bpm), com picos de 211 bpm, bem acima do normal. Se quiserem mesmo preservar o lazer, os esportistas de fim de semana deveriam corrigir os hábitos alimentares e praticar outras atividades físicas ao menos duas vezes por semana. Pode ser caminhadas ou natação. Até mesmo dança. •



LAURABEATRIZ

## Perigo na água

Há quem não goste de tomar a água que chega às casas de Campos de Goitacazes, norte do Rio de Janeiro. Mesmo depois de tratada nos reservatórios, guarda um gosto estranho – e quem pode comprar água mineral para beber a usa apenas para lavar frutas e verduras. Água mineral, porém, é para poucos. O resultado dessa situação é a propagação de organismos como o *Toxoplasma gondii*, protozoário causador da toxoplasmose, numa intensidade muito maior em camadas mais pobres da população, de acordo com um estudo coordenado por pesquisadores da Universidade Estadual do Norte Fluminense (Unef) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Centro de Prevenção e Controle de Doenças (CDC), dos Estados Unidos. Publicado em janeiro na *Emerging Infectious Diseases*, do CDC, esse trabalho fundamentou-se na análise do soro sanguíneo de 1.436 moradores da cidade, pertencentes a três classes socioeconômicas – baixa, média e alta. Desse total, 84% dos adultos e crianças do primeiro grupo apresentavam anticorpos contra o *Toxoplasma*, numa indicação de já terem tido contato com o parasita, encontrado em 63% e 23% das camadas média e alta, respectivamente. É uma taxa de contaminação levemente

maior que a registrada num levantamento prévio, realizado em 1997, quando se verificou que 82% de 74 crianças de escolas públicas de Campos tinham anticorpos contra o *T. gondii*. A coordenadora do estudo recém-publicado, Lillian Bahia-Oliveira, da



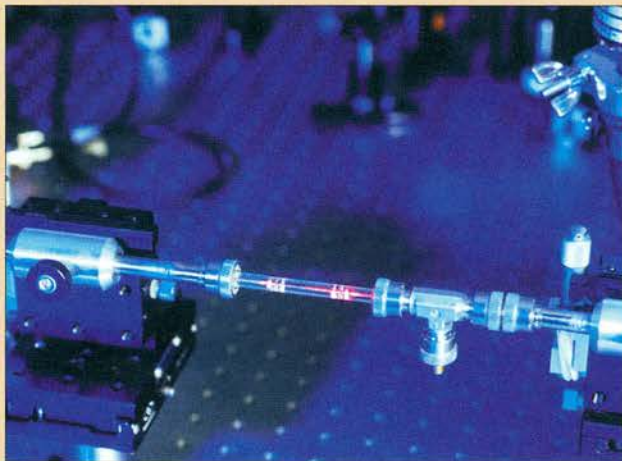
MIGUEL BOYAVAN

Gato: risco para grávidas

Unef, atribui os resultados ao consumo de água sem filtrar e leite sem ferver, que facilitam a disseminação dos oócitos (células jovens) do parasita. Transmitida por fezes de gatos, hospedeiros definitivos desses protozoários, a toxoplasmose é normalmente inofensiva: de 30% a 50% dos adultos carregam o agente causador sem manifestar sintomas. Mas pode provocar encefalite e complicar o estado de saúde de pessoas com o sistema imune debilitado, além de ser uma das causas de cegueira em recém-nascidos, caso a mãe tenha sido contaminada antes ou durante a gravidez. •

## Novas luzes sobre o espectro

Uma equipe de pesquisadores liderada por Henry Kapteyn e Margaret Murnane, da Universidade do Colorado, nos Estados Unidos, conseguiu criar, combinando conceitos de radiação eletromagnética e fibra óptica, um feixe de luz ultravioleta extrema (EUV). Ele é semelhante a um feixe de *laser*, capaz de focar uma região do espectro eletromagnético antes inacessível aos cientistas. O feixe tem uma potência de pico de aproximadamente 1 megawatt e produz ondas de luz em escala nanométrica (milésima parte do milímetro). Produzindo



Luz ultravioleta: ferramenta para a nanotecnologia

ondas 10 a 100 vezes mais curtas que as ondas visíveis de luz, o aparelho facilitará a vida dos pesquisadores na

visualização de partículas e na manipulação de modelos em miniatura em áreas como a microscopia e a na-

notecnologia. “Em dez anos, a luz de *laser* se expandirá totalmente até a região de raio X do espectro”, especula Kapteyn. “A luz será, então, usada nos telescópios mais precisos que possamos imaginar, permitindo, por exemplo, imagens em tempo real da complexa dança ondulatória dos átomos nas reações químicas e farmacêuticas que ainda não foram visualizadas.” A pesquisa foi financiada pela Fundação Nacional de Ciência (NSF), agência do governo norte-americano, com apoio do Departamento de Energia. •

### Força para célula a combustível

Cresce nos Estados Unidos a pressão para que o governo norte-americano invista num programa nacional de células a combustível, equipamentos que funcionam a hidrogênio (puro ou extraído do gás natural, etanol, metanol ou gasolina) que poderão substituir os motores automotivos e os atuais geradores estacionários de energia elétrica com vantagens econômicas e ambientais. Segundo um estudo preparado pela empresa de consultoria Breakthrough Technologies Institute e apresentado ao departamento de energia daquele país por dirigentes de 26 empresas que desenvolvem células a combustível, o governo norte-americano deverá

investir, nos próximos dez anos, US\$ 5,5 bilhões nesse tipo de equipamento. Desse total, US\$ 2,5 bilhões devem ser gastos em pesquisa e desenvolvimento. O restante fica destinado às seguintes iniciativas para popularizar as células: demonstrações públicas, frotas piloto, divulgação e suporte ao mercado. Em um outro estudo apresentado nos Estados Unidos, o etanol, o álcool que no Brasil é extraído da cana-de-açúcar, é apontado como o combustível ideal para células a combustível. O documento divulgado pela Associação de Combustíveis Renováveis (*Renewable Fuels Association*), ligado à indústria do etanol, relata os benefícios desse combustível, como o de evitar a dependência de importação de petróleo e seus derivados, a al-

ternativa para os produtores de grãos (lá o etanol é produzido principalmente com milho), além de contribuir com o ambiente, diminuindo a poluição do ar. •

### Minitransistor procura espaço

Pesquisadores da IBM conseguiram criar o menor transistor do mundo. O aparelho não mede mais que 6 nanômetros (milésima parte do milímetro) de comprimento, o equivalente a um décimo do tamanho dos mais recentes microprocessadores. Embora ainda não tenha sido testado em um sistema eletrônico maior, os pesquisadores da IBM acreditam que o minitransistor pode ajudar a dotar equipamentos de um número cem vezes maior de

transistores, aumentando a complexidade e o desempenho dos produtos eletrônicos (*NewScientist*, dezembro de 2002). Ainda falta, porém, descobrir um meio de produzir em massa os delicados transistores e neutralizar a interferência causada pelo movimento dos próprios elétrons no dispositivo. •

### Alívio para os olhos e para os bolsos

O jovem cientista australiano Saul Griffith, de 27 anos, estudante do Laboratório de Mídia do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos, criou um novo aparelho para fabricar lentes de óculos a baixo custo que será muito útil em países do Terceiro Mundo. A idéia surgiu quando Griffith

embarcou para a Guiana como voluntário em um programa assistencial do Lions Club do Texas. A iniciativa visava à coleta e distribuição de óculos usados para as populações carentes daquele país. Decepcionado com o que viu – coisas como homens usando óculos de gatinho e adolescentes metidos em armações ridículas e desproporcionais –, resolveu dar tratos à bola (*MIT News*, 17 de dezembro). Desenvolveu um aparelho portátil, do tamanho de uma caixa de sapatos, com um molde programável que esculpe lentes de acrílico no tamanho e na forma prescritos por um oculista. Griffith diz que construiu o aparelho com todo o tipo de quinquilharia que encontrou pela frente. O molde flexível, por exemplo, muda de forma quando se aperta o êmbolo de uma enorme seringa que injeta óleo em um pequeno tubo de borracha. O processo é bem mais barato que o atualmente em uso, que requer um molde particular para cada lente produzida por equipamentos bem mais sofisticados e caros. Apesar de o aparelho ter sido desenvolvido especificamente para produzir essas lentes, o conceito teria outras aplicações, diz Griffith, que imagina que a produção em massa de bonecas poderia ser individualizada, dando a cada uma delas um rosto diferente. A

novidade já rendeu ao inventor um prêmio no valor de US\$ 20.000,00 da Harvard Business School e a entrada para o Hall da Fama dos Inventores nos Estados Unidos. •

### ■ Estômago virtual para ver a digestão

Na tentativa de entender por que alguns alimentos e medicamentos, quando ingeridos, se decompõem mais rapidamente, enquanto outros fazem esse processo mais lentamente, pesquisadores da área de engenharia mecânica da Feinberg School of Medicine, da Nortem Evanston, Illinois, Estados Unidos, conceberam, em parceria com médicos, um estômago virtual, por meio de imagens fornecidas por um equipamento de ressonância magnética nuclear (RMN). O estômago consegue simular os movimentos gástricos, as contrações a que estão sujeitos os diferentes tecidos, além de possibilitar a verificação da movimentação dos alimentos ingeridos e a decomposição das partículas. Como resultado, já se sabe que os medicamentos em forma de cápsulas são eficazes apenas na parte de baixo do estômago, sendo a densidade das cápsulas fundamental para que se calcule sua velocidade de dissolução. A pesquisa é financiada pela empresa farmacêutica Astra Zeneca. •

## Escolha de sexo bovino



A HY Biotecnológica, empresa incubada no Tecnorte, parque de alta tecnologia da Fundação Estadual do Norte Fluminense, criou uma técnica que permite determinar o sexo de bovinos antes da inseminação. A imunossagem utiliza técnicas imunológicas para identificar e selecionar os espermatozóides de interesse para fertilização dos ovócitos. Dessa forma, os produtores podem escolher ter só fêmeas ou machos, dependendo se é para leite ou corte. Outra pesquisa em andamento na empresa é a produção de bovinos pelas técnicas de transferência intrafalopiana de zigotos (Zift), transferência intrafalopiana de gametas (Gift) e recuperação de gametas e transferência folicular (Graft). “Os resultados são ainda incipientes, mas os dados obtidos até o momento têm demonstrado que será possível produzir em torno de cem embriões fêmeas, por ano, a partir de uma única doadora”, conta o médico veterinário Marcos Fernando

de Resende Matta. Os métodos utilizados atualmente no Brasil para produção de embriões não conseguem resultar em quantidade e qualidade ao mesmo tempo.

### ■ Centro tecnológico em São Carlos

O Science Park, um parque tecnológico com capacidade para abrigar 56 empresas, condomínios empresariais, escola de negócios, além de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento e áreas de treinamento, está sendo construído na cidade de São Carlos. O empreendimento ficará instalado em uma área de 164 mil metros quadrados, doada pela prefeitura do município. O aporte financeiro virá de três fontes: a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) entrará com R\$ 575 mil; a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, com 650 mil; e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, com R\$ 108 mil. •

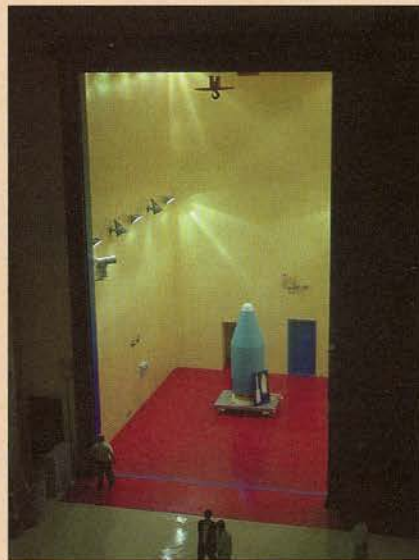


Lentes de acrílico são feitas com molde flexível

## Testes em alta vibração

O Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) possui, desde o final do ano passado, uma câmara acústica reverberante para realizar testes que simulam o ambiente de vibração intensa produzido pelos motores dos foguetes durante o lançamento de satélites. Nessa fase, o nível de ruído é capaz de causar avarias em componentes desses veículos espaciais. A câmara tem capacidade para produzir ruídos de até 156,5 decibéis, conseguidos com uma descarga de 6 quilos de nitrogênio gasoso por segundo. Do lado de fora, no entanto, o barulho ficará no máximo em 90 decibéis, limite tolerável para o ouvido humano. Para isso, paredes, piso e teto têm es-

Câmara acústica simula ruído produzido por foguetes



trutura em concreto armado, com 50 centímetros de espessura. Além de atender às necessidades do programa espacial brasileiro, a câmara também poderá ser usada pela indústria aeronáutica para testes de estru-

turas e revestimentos da fuselagem de aviões. A câmara foi construída pela Promon Engenharia, por meio de um contrato firmado com a empresa norte-americana Wyle Laboratories, responsável pelo projeto. •

### ■ Software interliga celular e clientes

Uma pequena empresa de base tecnológica com apenas dois anos de vida já conquistou clientes do porte do Banco do Brasil, Visanet e TV Globo. A M4U Integração de Sistemas e Tecnologia,

instalada na Incubadora de Empresas Gênesis, da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, foi criada por ex-alunos do Laboratório de Comércio Eletrônico, do Departamento de Informática da faculdade. Sua especialidade são *softwares* que envolvem telefones celu-

lares integrados a operadoras e cliente final. A empresa desenvolveu quatro linhas de produtos, adaptados de acordo com as necessidades do cliente. Um deles automatiza o processo de tomada de pedidos; o outro dá suporte à venda, com a consulta de estoque, listagem dos últimos

pedidos e outras informações; o terceiro faz pesquisa de mercado, com informações sobre produtos concorrentes, preços, promoções; e o quarto sistematiza processos que se encontram fisicamente fora dos domínios da empresa. •

### ■ Derivado do ipê é patenteado

A síntese de uma nova substância a partir da Beta-lapachona, um derivado natural do lapachol, extraído de plantas da família dos ipês, foi feita por um grupo de pesquisadores do Departamento de Química Orgânica da Universidade Federal Fluminense (UFF), coordenado pelo professor Vitor Francisco Ferreira. Eles estão verificando a atividade antimicrobiana da substância e a sua adoção no tratamento da doença de Chagas. A Beta-lapachona será testada no combate a bactérias patogênicas resistentes à vancomicina, antibiótico utilizado no tratamento de várias infecções, e também contra o câncer. A comprovação dessas atividades abrirá espaço para a fabricação de novos fármacos. O depósito da patente da nova substância no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), no ano passado, representou uma conquista es-



pecial para a UFF. Em seus 42 anos de existência, completados em dezembro do ano passado, foi a primeira vez que a universidade teve uma patente registrada. •

## ■ Turbinas eólicas de pequeno porte

Uma nova geração de turbinas eólicas foi lançada pela Cooperativa de Energias Alternativas (Altercoop), do Rio de Janeiro. Chamados de Batuíra, os equipamentos são de pequeno porte e possuem potência de 500 watts/hora em ventos de até 12 metros por



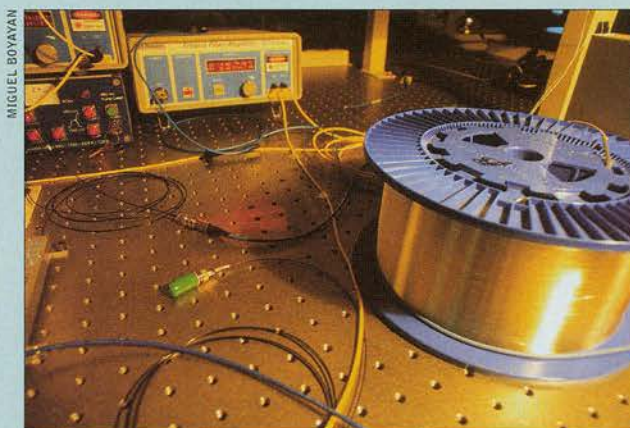
ALTERCOOP

Motor de última geração

segundo. Essa energia é suficiente para dez lâmpadas fluorescentes de 9 watts, uma televisão pequena, uma geladeira e um computador. Segundo o aviador Ronaldo Alves, sócio da Altercoop, o Batuíra é inovador e tem desempenho superior aos concorrentes porque possui controles computadorizados, além de o motor elétrico ser de última geração e as pás serem leves e compostas por ligas especiais, como dióxido de titânio e outras. Outra vantagem do equipamento é o baixo nível de ruído que as pás proporcionam. O preço da turbina é de R\$ 2.200,00. •

## Patentes

Inovações financiadas pelo Núcleo de Patentamento e Licenciamento de Tecnologia (Nuplitech) da FAPESP. Contato: nuplitech@fapesp.br



MIGUEL BOYAVAN

Amplificadores e fibras ópticas: mais rapidez

### ■ Dióxido de estanho na fibra óptica

Um novo método de obtenção de dispositivos cerâmicos para fusão de vidros especiais e fibras ópticas, à base de SnO<sub>2</sub> (dióxido de estanho), foi desenvolvido no Laboratório Interdisciplinar em Eletroquímica e Cerâmica (Liec) do Instituto de Química de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista (Unesp), e do Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Esses dispositivos resultam de técnicas e temperaturas convencionais de obtenção de materiais cerâmicos utilizando óxidos presentes em grandes quantidades no território brasileiro. E podem vir a substituir a platina, o ouro e o grafite, materiais atualmente usados para fundir fibras ópticas e outros vidros especiais.

**Título:** *Obtenção de Dispositivos Cerâmicos Densos à Base de SnO<sub>2</sub> com Alta Resistência*

à Corrosão Química

**Inventores:** *Leinig Antonio Perazolli, José Arana Varela e Elson Longo*

**Titularidade:** *FAPESP/Unesp*

### ■ Comunicação acelerada

Técnica para redução do tempo de chaveamento eletroóptico que faz o sistema liga e desliga de amplificadores ópticos semicondutores, equipamentos utilizados em experimentos em laboratório e que deverão ser usados nas redes de telecomunicações em áreas metropolitanas. A técnica inventada na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) reduz o chaveamento em dez vezes, de 2 bilhõesésimos de segundo ou 2 nanossegundos (tempo dos sistemas usados nas redes de Internet) para 0,2 nanossegundo. Essa redução oferece maior capacidade ao sistema em receber e despachar a luz do laser durante as transmissões.

**Título:** *Redutor do Tempo de Chaveamento de Amplificadores Ópticos e Semicondutor, por Chaveamento em Degrau, com Pré-Impulso de Corrente*

**Inventores:** *Evandro Conforti e Cristiano Gallep*

**Titularidade:** *FAPESP/Unicamp*

### ■ Teste para hipertensão

Um grupo do Departamento de Nefrologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) identificou uma nova forma da enzima conversora de angiotensina I (Eca), a isoforma de 90 kDa, que funciona como marcador genético da hipertensão. A partir dessa descoberta, os pesquisadores desenvolveram um teste que pode detectar a presença da enzima com o auxílio de várias técnicas laboratoriais, como cromatografia ou espectrometria de massa.

**Título:** *Identificação e Quantificação de Proteínas, Isoformas da Enzima Conversora de Angiotensina I (Eca, 190 kDa, 90 kDa [N-domínio, marcador genético de hipertensão] e 65 kDa) em Tecidos, Células e Fluidos Orgânicos (por exemplo, urina).*

**Métodos Analíticos para Diagnóstico, Estratificação de Risco, Decisão**

**Inventores:** *Dulce Elena Casarini, Odair Marson, Frida Plavnic,*

*José Eduardo Krieger*

**Titularidade:** *FAPESP/Unifesp*