ciência
FOLHA DE S.PAULO
SEGUNDA-FEIRA, 8 DE JANEIRO DE 2007 ★ A9

Tel.: 0/xx/11/3224-3726 **Fax:** 0/xx/11/3224-2285
E-mail: ciencia@uol.com.br
Serviço de atendimento ao assinante: 0800-775-8080
Grande São Paulo 0/xx/11/3224-3090
Ombudsman: ombudsman@uol.com.br

Matéria escura determina a estrutura do Universo

Tipo misterioso de partícula é invisível e só interage por meio de sua gravidade

Físicos usaram técnica de observação indireta para mapear a distribuição desse tipo de matéria; forma vista é como a de uma esponja

RAFAEL GARCIA
DA REPORTAGEM LOCAL

Ela compõe 80% da massa do Universo e cientistas acabam de mostrar que é ela quem determina a estrutura do cosmo. A entidade batizada pelos físicos de "matéria escura" é hoje um dos principais mistérios da ciência. Ninguém sabe ainda dizer o que ela é, mas um mapa feito a partir de imagens do Telescópio Espacial Hubble começa a revelar onde ela está.

Teóricos já tinham previsto que a matéria escura é quem determina a estrutura geral do Universo. Ela forma uma espécie de "esqueleto" em torno do qual se agrupa a matéria convencional, a "carne" que forma as galáxias. Agora, o mapa de uma região do céu na constelação do Sextante, perto do Leão, demonstrou isso.

Os astrofísicos envolvidos no projeto ficaram entusiasmados ao descobrir que teoria e observação estão de acordo. "O aspecto mais surpreendente do nosso mapa é o quão previsível ele é", disse à **Folha** Richard Massey, astrônomo do Caltech (Instituto de Tecnologia da Califórnia) e líder do projeto.

A matéria escura recebe esse nome porque, ao contrário da matéria visível —os átomos que formam estrelas, planetas e pessoas—, ela não emite luz nem nenhuma outra forma de radiação. A única forma de detectá-la é por meio de sua força gravitacional, que atrai a luz emitida pela matéria comum e deforma as imagens das galáxias (veja quadro abaixo).

Esponja cósmica

O mapa de Massey revelou a maneira com que a matéria escura se distribui numa região do céu de tamanho nove vezes o diâmetro da Lua, vista da Terra.

"Há uma série de filamentos finos e longos que apontam em direções aleatórias e se cruzam em aglomerados de galáxias com grande massa; entre esses há vastos espaços vazios", explica Massey. Ou, para simplificar: "É mais ou menos como uma esponja".

O mapa de Massey foi feito com base em imagens do projeto Cosmic Evolution Survey, um levantamento de imagens ultradetalhadas daquela região do espaço. Foi a maior empreitada da história do Hubble, consumindo 10% do tempo de trabalho do telescópio durante dois anos. O mapeamento está descrito em estudo publicado hoje no site da revista "Nature" (**www.nature.com**).

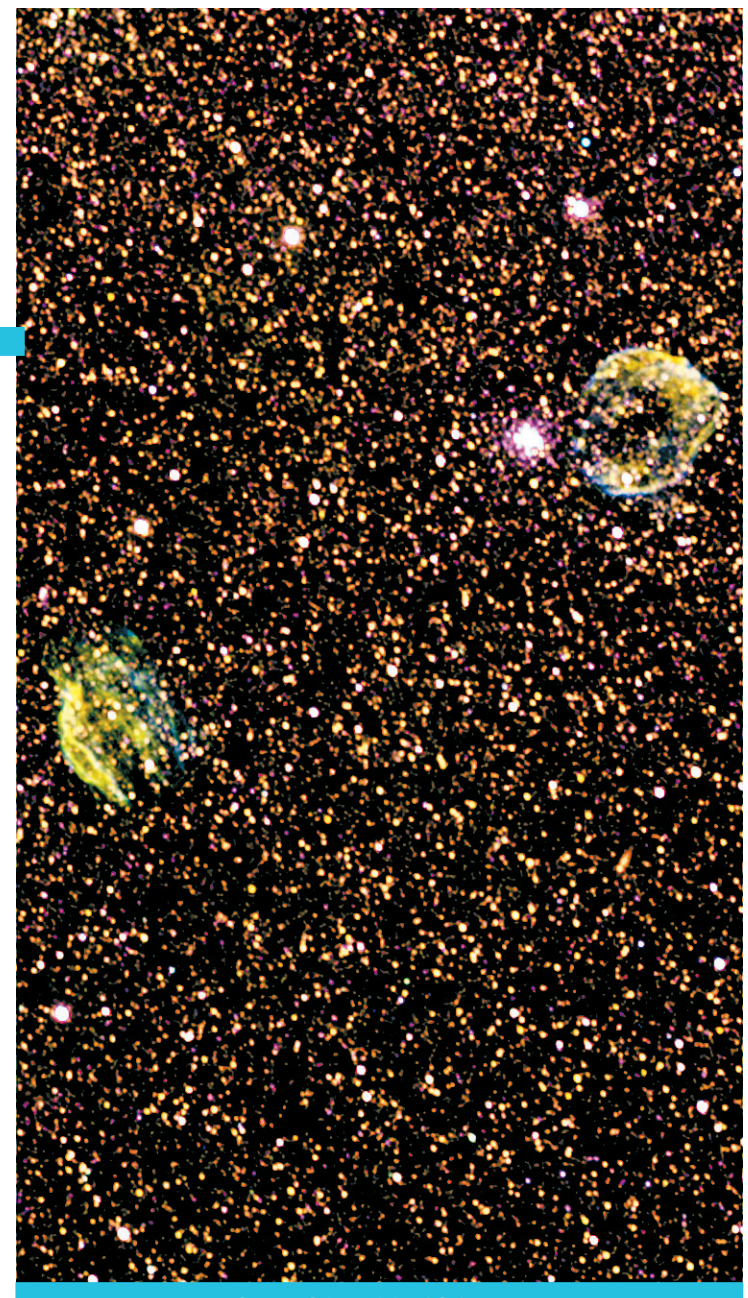
Ao final do trabalho, ficou claro que a estrutura "esponjosa" com que a matéria escura se distribuiu fornece a base para estruturar a matéria convencional também. Após o Big Bang, a explosão que deu início ao universo, o esqueleto de matéria escura é que se formou primeiro. "Depois, então, a matéria convencional fluiu para a estrutura de matéria escura e começou a formar estrelas, galáxias e planetas", diz Massey.

Na opinião do cosmólogo Eric Linder, que comenta o trabalho de Massey em outro artigo na "Nature", o mapa é um passo crucial para se compreender a natureza da matéria escura, mas é uma técnica que precisa ser aprimorada. "Ela está ainda nos seus primórdios, e ruídos espúrios afetam traços mais fracos do mapa", diz.

Diferenças reveladoras

Apesar do entusiasmo com a confirmação de teorias, Massey diz que são as anomalias que podem revelar algo novo. "A física interessante está em detalhes, como as poucas discrepâncias entre a distribuição de matéria escura e visível", afirma. "Pretendemos estudá-las em mais profundidade nos próximos meses."

Mesmo com todo avanço, afinal, ninguém ainda sabe o que *é* a matéria escura, que não é feita de átomos comuns. Para descobrir isso, será preciso olhar tanto para o céu quanto para a Terra. "Aceleradores de partículas esperam poder achar a partícula da matéria escura", diz Massey, com ar otimista.


Nasa

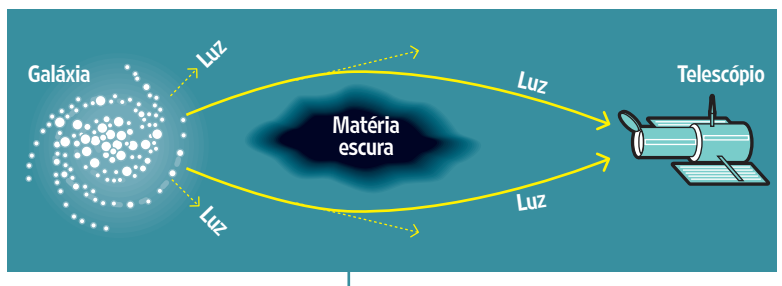
» **VIDA INTENSA, MORTE PRECOCE**
As supernovas (restos de estrelas que explodiram) DEM L238 e DEM L249; análise de raio-X mostrou que ambas cresceram e morreram mais rápido do que o normal

OCULTA E BELA

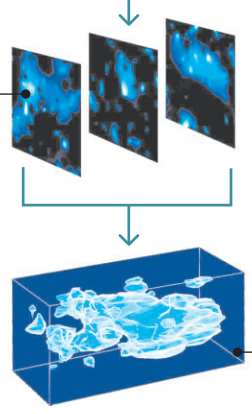
Como os cientistas descobriram onde está a matéria escura

CURVA LUMINOSA

1 A matéria escura compõe 80% da massa que existe no Universo, mas não emite luz nem radiação. Físicos não sabem bem o que ela é, mas deduzem sua presença por meio de sua força gravitacional. A gravidade atrai luz e distorce, por exemplo, a imagem de uma galáxia

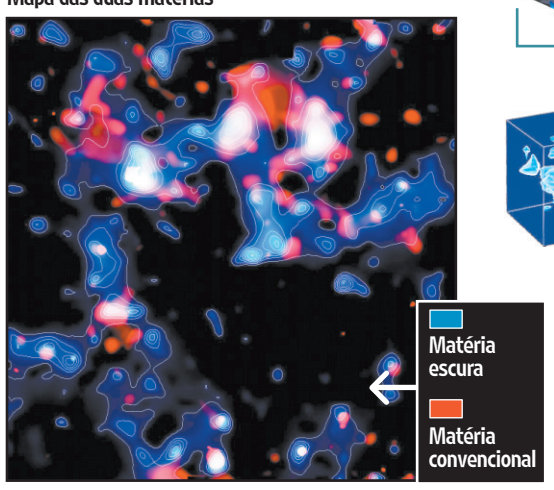


Imagens bidimensionais de distâncias diferentes



2 UNIVERSO FATIADO Aplicando essa técnica, os cientistas usaram o telescópio Hubble para mapear a presença de matéria escura numa grande região do espaço, perto da constelação do Leão. Após reunir imagens bidimensionais, montaram um mapa em 3-D da matéria escura

Mapa das duas matérias



3 SEPARADAS NO NASCIMENTO Ao comparar a distribuição da matéria escura com a da convencional, o mapa confirma a previsão teórica de que a matéria escura se distribui numa rede de filamentos que se cruzam em pontos onde há concentração de matéria convencional

BIOTECNOLOGIA

Grupo obtém células-tronco de placenta

DA REDAÇÃO

Um grupo de cientistas dos EUA anuncia hoje em estudo na revista "Nature Biotechnology" ter obtido células-tronco com potencial terapêutico a partir do líquido amniótico de dentro de placentas.

Os cientistas dizem ter conseguido manipular o material obtido para fazer tecidos de músculos, ossos, artérias e nervos. A técnica se junta a outras propostas experimentais promissoras para obter células-tronco de qualidade sem destruir embriões.

"Esperamos que essas células se provem um recurso valioso para reparo de tecidos e engenharia de órgãos", diz Anthony Atala, líder da pesquisa na Universidade Wake Forest, na Carolina do Norte.

SENADO FEDERAL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO

PREGÃO Nº 001/2007 - SEEP

OBJETO: O objeto do presente Pregão é a aquisição de papéis e cartões. Abertura: dia 23 (vinte e três) de janeiro de 2007 às 09:30h (nove horas e trinta minutos), de acordo com as especificações, obrigações e demais exigências expressas neste Edital e seus Anexos.

ABERTURA: dia 23 (vinte e três) de janeiro de 2007 às 09:30h (nove horas e trinta minutos).

PREGÃO Nº 003/2007 - SEEP

OBJETO: Aquisição de materiais para instalação elétrica e lógica, de acordo com as especificações, obrigações e demais exigências expressas neste Edital e seus Anexos.
ABERTURA: dia 25 (vinte e cinco) de janeiro de 2007 às 09:30h (nove horas e trinta minutos).

TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2007 - SEEP

OBJETO: contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de manutenção preventiva, corretiva com substituição de peças novas e genuínas, retífica de motores, lubrificantes e demais componentes em 05 (cinco) empilhadeiras mecânicas e 02 (duas) empilhadeiras elétricas.
ABERTURA: Dia 24 (vinte e quatro) de janeiro de 2007, às 09:30 (nove horas e trinta e minutos).
LOCAL DE REALIZAÇÃO: SEEP – Av. N-2 – Anexo "D" do Senado Federal – Sala de Reuniões da CPL. Informações: pelo fone (061) 3311-2654, 3311-3036, 3311-3014/3311-2713. Cópia do Edital: (www.senado.gov.br), através dos links licitações e contratos, Aviso de Licitações – Prodasen ou no guichê da CPL, 15º andar do Edifício Anexo I, mediante a apresentação do recibo de depósito no Banco do Brasil, Através de Guia de Recolhimento da União – GRU, fornecida pela CPL do Senado, Código de recolhimento 28830-6 e Código da Unidade Favorecida 02005400001, no valor de R$ 10,00 (dez reais), em nome do Fundo Especial do Senado.

JOSÉ AUSNEMBURGO DOS S. S. MACHADO
Pregoeiro

TRANSPORTADORA DO NORDESTE E SUDESTE S.A. – TNS
Ministério de Minas e Energia
BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

CONCURSO PÚBLICO DE ALOCAÇÃO DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE – CPAC

Informamos às empresas interessadas que o prazo de recebimento de Manifestação de Interesse para o Concurso Público de Alocação de Capacidade – CPAC da TNS, iniciado no dia 02/01/2007, foi estendido para 12/01/2007. O Regulamento do CPAC TNS está no endereço eletrônico: www.tnosud.com.br.

CELSO LUIZ SILVA PEREIRA DE SOUZA
Diretor Técnico Operacional

FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. CNPJ 23.274.194/0001-19 Eletrobrás
Ministério de Minas e Energia
BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

AVISO DE LICITAÇÃO
Pregão Eletrônico nº PE.DGT.O.0015.2006

1. FURNAS Centrais Elétricas S.A. torna público que realizará Pregão Eletrônico para a contratação de serviços de vigilância e segurança armada e desarmada nas dependências do Departamento de Geração Térmica – DGT.O, Usinas Termelétricas de Santa Cruz, Campos e São Gonçalo.

2. Outras informações no Diário Oficial da União de **08/01/2007** ou pela internet: www.licitacoes-e.com.br.

Departamento de Geração Térmica

CASA DA MOEDA DO BRASIL
BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

CASA DA MOEDA DO BRASIL
CHAMADA PÚBLICA

EM CUMPRIMENTO AO ESTABELECIDO NO PARÁGRAFO PRIMEIRO DO ARTIGO 34 DA LEI 8.666/93, A CASA DA MOEDA DO BRASIL COMUNICA QUE, A PARTIR DE 08/01/2007, ESTARÁ PROCEDENDO AO CADASTRAMENTO DE FORNECEDORES.
OS FORMULÁRIOS PARA CADASTRAMENTO ESTARÃO DISPONÍVEIS, GRATUITAMENTE, NOS LOCAIS ABAIXO DISCRIMINADOS:
-RUA RENÉ BITTENCOURT, 371 – DISTRITO INDUSTRIAL DE SANTA CRUZ – RIO DE JANEIRO/RJ – CEP.: 23565-200
-PELA INTERNET, NO ENDEREÇO: www.casadamoeda.com.br ACESSANDO O LINK "LICITAÇÕES" E EM SEGUIDA "CADASTRAMENTO".
O CADASTRAMENTO TERÁ VALIDADE DE NO MÁXIMO 12 (DOZE) MESES, CABENDO AOS INTERESSADOS ZELAR PELA ATUALIZAÇÃO DE SEUS DADOS CADASTRAIS.
EVENTUAIS DÚVIDAS PODERÃO SER DIRIMIDAS JUNTO À SEÇÃO DE ELABORAÇÃO DE EDITAIS, CONTRATOS E CADASTRO DE FORNECEDORES DO DEPARTAMENTO DE SUPRIMENTOS DA CASA DA MOEDA DO BRASIL, NO HORÁRIO DE 09:00 ÀS 16:00 HORAS, PELOS TELEFONES (21) 2414-2275 E FAX (21) 2414-2631, COM OS SRS. HELIO SÁ, SEBASTIÃO RODRIGUES, ADRIANO ANTONIO OU EDUARDO RIBEIRO.

DEPARTAMENTO DE SUPRIMENTOS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA MG

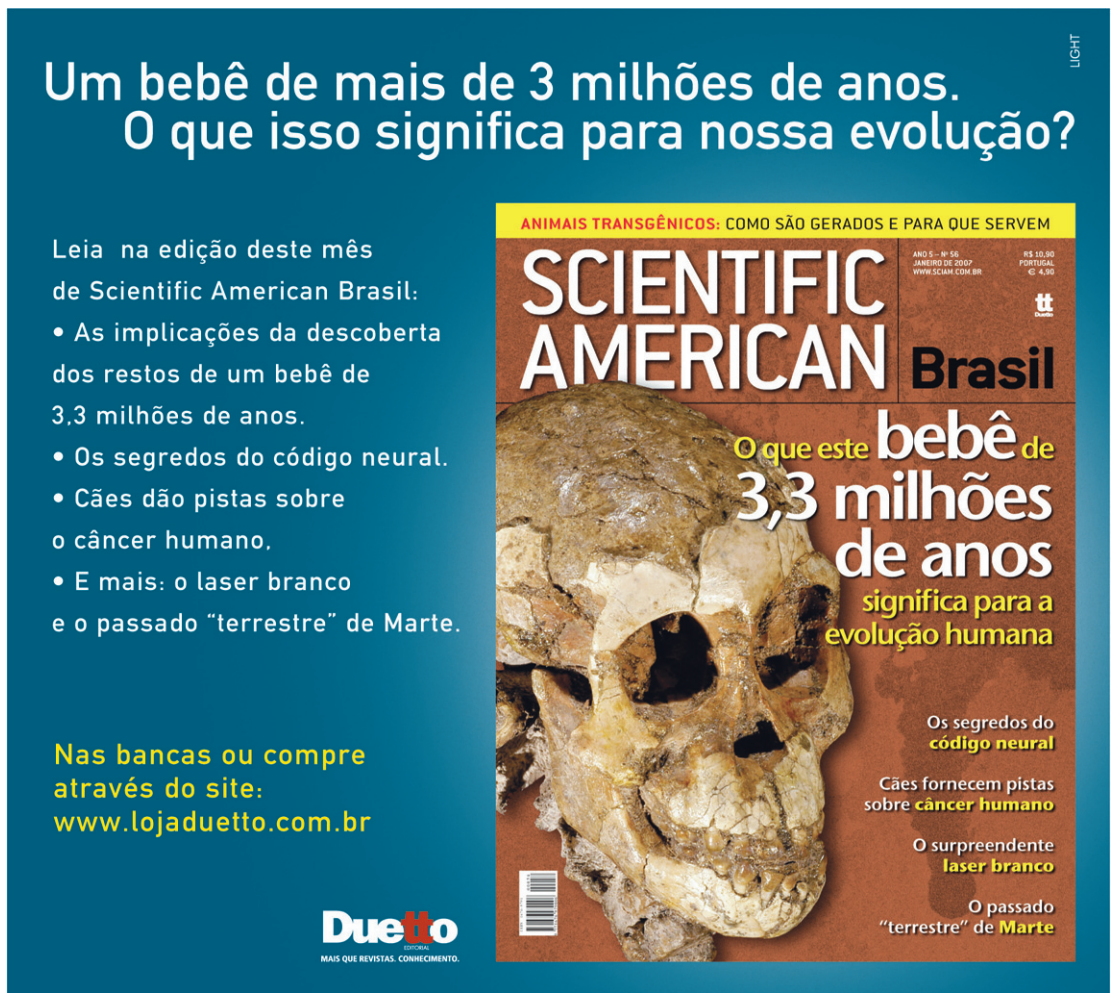
CNPJ/MF nº 17.281.106/0001-03
NIRE 313.000.363-75

EDITAL DE CONVOCAÇÃO DE ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA

Ficam convocados os senhores acionistas da COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS – COPASA MG para se reunirem em Assembléia Geral Extraordinária a ser realizada às 15:00 horas do dia 22 de janeiro de 2007, na sede da Companhia, localizada na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Mar de Espanha, 525, Santo Antônio, CEP 30330-270, para deliberarem sobre a seguinte Ordem do Dia: (i) análise e deliberação sobre alteração do Estatuto Social para modificar: (i.a) art. 13 que passará a ter a seguinte redação: "O Conselho de Administração será composto por no mínimo 05 (cinco) e no máximo 09 (nove) membros, dos quais um será o seu Presidente e outro o seu Vice-Presidente, todos acionistas, eleitos pela Assembléia Geral e por ela destituíveis a qualquer tempo." (i.b) nova redação do art. 24 que passará a ter a seguinte redação: "O mandato dos membros da Diretoria Executiva será de 03 (três) anos, podendo ser reconduzidos, e terminará na data de realização da terceira Assembléia Geral Ordinária subseqüente à reunião do Conselho de Administração que os tiver elegido. Os Diretores permanecerão no exercício de seus cargos até a eleição e posse de seus sucessores." (ii) eleição de dois novos membros do Conselho de Administração, em conformidade com a alteração do art. 13 do Estatuto Social.

Os documentos relativos às matérias a serem discutidas em Assembléia Geral Extraordinária encontram-se à disposição dos acionistas a partir da presente data, na sede da Companhia, em conformidade com o artigo 135, §3º da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, conforme alterada.

Belo Horizonte, 06 de Janeiro de 2007.

Márcio Nunes
Presidente do Conselho de Administração

COPASA A água de Minas
GOVERNO DE MINAS
Companhia de Saneamento de Minas Gerais