



LOGIN  
 ASSINE A FOLHA  
 ATENDIMENTO

SÃO PAULO 23°C  
 OUTRAS CIDADES

Site

QUINTA-FEIRA, 15 DE NOVEMBRO DE 2018 16H43

Opinião ▾ Política ▾ Mundo ▾ Economia ▾ Cotidiano ▾ Esporte ▾ Cultura ▾ F5 ▾ Tec ▾ Classificados ▾ Blogs ▾

+SEÇÕES ▾

ÚLTIMAS NOTÍCIAS [Em livro, guitarrista clica Debbie Harry em ascensão e Nova York em decadência](#)

EN ES

Maior | Menor Enviar por e-mail Comunicar erros Link

26/11/2003 - 05h16

# Dupla tenta explicar "constantes variáveis"

SALVADOR NOGUEIRA  
 da Folha de S.Paulo

PUBLICIDADE

Uma dupla de físicos nos EUA acaba de propor uma solução unificada para dois dos problemas que mais assombram seus colegas, hoje: o fato de o Universo estar acelerando seu ritmo de expansão, por razões desconhecidas, e a suspeita de que certas constantes universais não sejam tão constantes assim --por motivos igualmente misteriosos.

Se Luis Alfredo Anchordoqui e Haim Goldberg estiverem certos, podem ajudar a salvar algumas leis fundamentais da física.

No ano passado, houve até ameaça de revogação de um ponto crucial da teoria da relatividade, com a sugestão de que talvez nem a velocidade da luz fosse constante. A conclusão não veio dos muitos amadores que dizem ser capazes de refutar a teoria de Albert Einstein (1879-1955), mas do físico britânico Paul Davies.

A conclusão de Anchordoqui e Goldberg é que a mesma força misteriosa que estaria acelerando as galáxias cada vez para mais longe umas das outras, a "energia escura" (assim chamada porque os cientistas não conseguem detectá-la), seria também responsável pela mudança na intensidade da atração entre prótons e elétrons. Tal fenômeno é definido pela constante de estrutura fina, conhecida pela letra grega alfa.

A formulação da constante alfa depende da velocidade da luz e da chamada constante de Planck, dois alicerces de toda a física moderna. Para ficar de pé, ela exige que ambos os valores continuem sendo constantes. Ocorre que algumas observações recentes tinham levado à incômoda conclusão de que a constante alfa pode ter sido diferente no passado.

"A diferença é bem pequena, mas apreciável", diz Anchordoqui, argentino que trabalha com o colega Goldberg na Universidade Northeastern, em Boston (EUA).

O estudo da dupla saiu na última edição da revista científica especializada "Physical Review D" (prd.aps.org). Suas conclusões foram extraídas com base num modelo da energia escura que a chama de "quintessência". Ela foi concebida para explicar por que o Universo continua acelerando sua taxa de expansão.

No início de tudo, há 13,7 bilhões de anos, a força do Big Bang atirou o conteúdo do Universo

Siga a Folha de S.Paulo no Twitter

**envie sua notícia**

Folha de S.Paulo no



- ÍNDICE
1. Gel contraceptivo masculino é aprovado em testes com macacos
  2. Sons irritantes de mastigação fazem parte do cérebro entrar em parafuso
  3. Continente perdido há milhões de anos é achado debaixo do Oceano Índico
  4. Por que é tão difícil definir o que é vida e o que são seres 'vivos'
  5. Conheça as histórias de mulheres de sucesso na Nasa

nascente em todas as direções. A matéria e a energia se condensaram em estrelas e galáxias, mas prosseguiram em sua corrida.

Uma analogia útil é com um balão (o Universo) cheio de pintas (as galáxias) --útil, mas não perfeita, porque o balão tem um exterior identificável, e o Universo, não. À medida que o balão-Universo infla, as pintas-galáxias se afastam cada vez mais umas das outras. No processo, a gravidade (análoga à tensão elástica do balão) estaria contrabalançando a expansão, desacelerando-a.

No caso do balão, quando a tensão elástica ultrapassa certo limite, a bexiga estoura, e as pintas voltam a se agrupar mais próximas, num espaço menor. Os cientistas achavam que o mesmo poderia acontecer com o Universo --ou seja, haveria um limite para sua expansão, que deveria se encontrar em desaceleração.

Em anos recentes, os pesquisadores constataram --com surpresa-- que o cosmos está inflando cada vez mais rápido, em vez de reduzir sua taxa de expansão. Alguma coisa parece estar compensando a gravidade e sustentando o processo de crescimento. Para Anchordoqui e Goldberg, o fermento é a "quintessência", que também alteraria a constante alfa.

A base da noção da quintessência é a badalada teoria das supercordas, que se propõe a unir num só arcabouço teórico os dois pilares da física, relatividade e mecânica quântica. Essa teoria postula que tudo que existe no Universo seja feito de cordas que vibram em 10 ou 11 dimensões.

Ainda não há experimentos capazes de testar a idéia das supercordas. Mas a proposta para explicar a variação da constante alfa poderá ser testada em breve.

Planejados para verificar um dos princípios da teoria da relatividade, o satélite francês Microscope e o euro-americano Step carregam experimentos que deverão ser capazes de verificar com alta precisão se a queda livre é igual para substâncias diversas. O primeiro satélite decola em 2005.

Se a teoria de Einstein estiver certa, o resultado será sempre o mesmo, independentemente do material em queda. Mas, se surgirem respostas diferentes, será possível verificar se a discrepância é compatível com as previsões de Anchordoqui e Goldberg.

1. Criatura em forma de saco e sem ânus poderia ser antepassado do homem
2. Atritos entre governo estadual e Fapesp são antigos, dizem cientistas

ÍNDICE

1. Por que é tão difícil definir o que é vida e o que são seres 'vivos'
2. No futuro, as pessoas não morrerão por envelhecimento, diz cientista

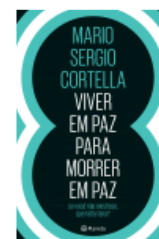


### HOMO DEUS

Yuval Noah Harari

Por: 59.90

Comprar



### VIVER EM PAZ PARA MORRER EM PAZ

Mario Sergio Cortella

De: 32.90

Por: 27.90

Comprar



### GIALLO - VOL. 4 (DVD)

Vários

De: 49.90

Por: 37.90

Comprar



### INCRÍVEIS PASSATEMPOS MATEMÁTICOS

Ian Stewart

De: 59.90

Por: 32.90

Comprar



### CONTRA UM MUNDO MELHOR - ENSAIOS DO AFETO

Luiz Felipe Pondé

De: 37.00

Por: 32.90

Comprar

**FOLHA DE S.PAULO**

Acervo Folha  
Sobre a Folha  
Expediente  
Fale com a Folha  
Feeds da Folha  
Folha Eventos  
E-mail Folha  
Ombudsman  
Atendimento ao Assinante  
ClubeFolha  
PubliFolha  
Banco de Dados  
Datafolha  
Folhapress  
Treinamento  
Trabalhe na Folha  
Publicidade  
Política de Privacidade

**Login**  
**Assine a Folha**  
**Folha de hoje**  
**Folha Digital**

**POLÍTICA**

Poder  
Lava Jato

**MUNDO**

Mundo  
Governo Trump  
BBC Brasil  
Deutsche Welle  
Financial Times  
Folha Internacional  
Radio France Internationale  
The New York Times

**ECONOMIA**

Mercado  
Folhainvest  
Indicadores  
MPME

**OPINIÃO**

Editoriais  
Blogs  
Colunistas  
Colunistas convidados  
Ex-colunistas  
Tendências/Debates

**COTIDIANO**

Cotidiano  
Aedes aegypti  
Aeroportos  
Educação  
Loterias  
Praias  
Ranking Universitário  
Revista são paulo  
Rio de Janeiro  
Simulados  
Trânsito

**ESPORTE**

Esporte  
Basquete  
Seleção brasileira  
Surfe  
Tênis  
Turfe  
Velocidade  
Vôlei

**CIÊNCIA**

Ciência  
Ambiente

**SAÚDE**

Equilíbrio e Saúde

**CULTURA**

Ilustrada  
Cartuns  
Comida  
Melhor de são paulo  
Banco de receitas  
Guia  
Ilustríssima  
Serafina

**TEC**

Tec

**F5**

Bichos  
Celebidades  
Colunistas  
Fofices  
Televisão

**+SEÇÕES**

Agência Lupa  
As Mais  
Dias Melhores  
Empreendedor Social  
Erramos  
Folhaleaks  
Folha en Español  
Folha in English  
Folha Tópicos  
Folha Transparência  
Folhinha  
Fotografia  
Horóscopo  
Infográficos  
piauí  
Turismo  
Minha História

**TV FOLHA**

TV Folha  
Ao Vivo

**CLASSIFICADOS**

Carreiras  
Morar  
Negócios  
Veículos

**PAINEL DO LEITOR**

Painel do Leitor  
A Cidade é Sua  
Envie sua Notícia

**ACESSE O APLICATIVO PARA TABLETS E SMARTPHONES**

Copyright Folha de S.Paulo. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução do conteúdo desta página em qualquer meio de comunicação, eletrônico ou impresso, sem autorização escrita da Folhapress ([pesquisa@folhapress.com.br](mailto:pesquisa@folhapress.com.br)).