

Ondas gravitacionais: por que são importantes?

O QUE SÃO ONDAS GRAVITACIONAIS?

Conforme a Teoria Geral da Relatividade, do físico alemão Albert Einstein, o espaço e o tempo se fundem numa nova dimensão, o espaço-tempo.

O espaço-tempo é deformado por corpos com massa, por exemplo, como um colchão é deformado pelo corpo de uma pessoa.

Quando um corpo com massa se acelera, ele forma ondas gravitacionais, pequenas ondulações no tecido do espaço-tempo que o distorcem.

Um corpo com massa pode ser posto em movimento, ou acelerado, por um acontecimento de grande impacto, por exemplo, após a explosão de uma estrela, a fusão de dois buracos negros ou o Big Bang, a grande explosão que deu origem ao Universo.

As ondas gravitacionais se propagam à velocidade da luz. Ao contrário das ondas sonoras ou da luz, elas se propagam sem sofrer desvios – o espaço-tempo é que se altera quando elas passam.

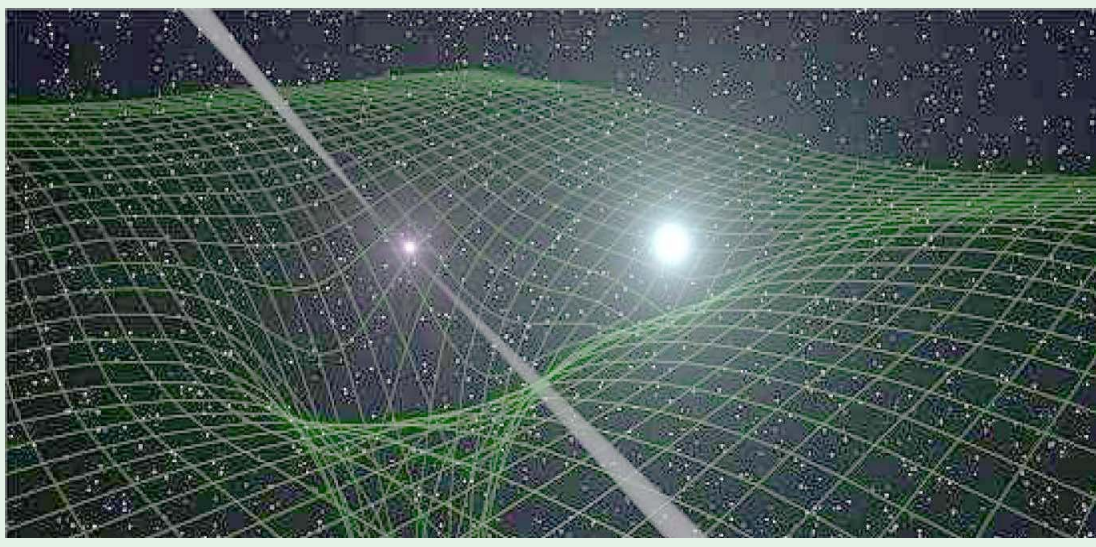
As ondas gravitacionais foram descritas há cem anos por Einstein.

POR QUE A COMPROVAÇÃO DA EXISTÊNCIA DELAS É TÃO IMPORTANTE?

A comprovação da existência das ondas gravitacionais encerra a busca por provas de uma parte importante da teoria de Einstein, a única que ainda não havia sido provada.

A certeza de que as ondas

CIENTISTAS COMPROVARAM A ÚNICA PARTE DA TEORIA DA RELATIVIDADE, DE ALBERT EINSTEIN, QUE AINDA NÃO HAVIA SIDO CONFIRMADA.



gravitacionais de fato existem altera a compreensão que os cientistas têm do Universo, principalmente de conceitos fundamentais, como espaço, tempo e gravidade.

Se as ondas gravitacionais podem ser detectadas, isso permite ampliar os conhecimentos sobre estrelas, galáxias e buracos negros distantes, com base nas ondas por eles produzidas.

Ondas gravitacionais formadas pelo Big Bang poderiam fornecer novos conhecimentos sobre como o Universo se formou.

Indiretamente, a existência das ondas gravitacionais também amplia os indícios de que os buracos negros, que nunca foram observados, de fato existem.

Elas também permitem uma melhor compreensão da natureza da gravidade, já que, na teoria de Einstein, a gravidade é um fenômeno resultante da deformação (curvatura) do espaço-tempo por um corpo com massa.

COMO OS CIENTISTAS MEDEM AS ONDAS GRAVITACIONAIS?

O observatório Ligo (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory), nos Estados Unidos, foi fundado em 1992 e fracassou nas suas primeiras tentativas de comprovar a existência das ondas gravitacionais.

A tecnologia mais recente, porém, é quatro vezes mais sensível do que as anteriores e pode comprovar ao menos alguns tipos de ondas gravitacionais, aquelas mais comuns.

A tecnologia do Ligo con-

siste de dois detectores ultrasensíveis, distantes cerca de 3 mil quilômetros um do outro. Um fica em Livingston, no estado da Luisiana, e o outro, em Hanford, Washington.

Os dois observatórios possuem dois túneis idênticos, em forma de L, com quatro quilômetros de comprimento cada um.

Os pesquisadores enviaram, ao mesmo tempo, um raio laser em cada um dos túneis. Os raios batem no final do túnel e retornam ao ponto de início. Se, ao se encontrarem, as cristas e os vales das ondas do raio la-



ser se anularem, é porque nenhuma deformação do espaço-tempo (ou seja, nenhuma onda gravitacional) pôde ser medida.

Se, porém, as cristas e os vales das ondas do raio laser não se anularem, é porque o espaço-tempo foi deformado por uma onda gravitacional (na prática, os túneis ficaram mais longos ou mais curtos durante a passagem da onda gravitacional, já que o espaço-tempo foi deformado).

Essa deformação é a comprovação da existência da onda gravitacional.

A existência de dois observatórios permite aos cientistas comparar informações, como horário e direção de uma onda gravitacional.

O Ligo não é o único observatório capaz de medir ondas gravitacionais. Em todo o mundo há mais de 70 organizações capazes de fazê-lo.

POR QUE DEMOROU TANTO PARA SE COMPROVAR A EXISTÊNCIA DELAS?

Basicamente porque elas são muito difíceis de serem medidas, pois, quando chegam até a Terra, a amplitude delas já é muito reduzida – menor do que o núcleo de um átomo. Assim, são necessários detectores muito sensíveis para medi-las.

O próprio Einstein duvidava que seria possível comprovar a existência das ondas gravitacionais por elas serem muito pequenas ao chegarem à Terra.



Pesquisa avalia os perigos da internet. Eles te assustam?

A pesquisa realizada pela Kaspersky Lab mostra que os mais novos compartilham seus dados na internet diariamente, sendo que 83% trocam mensagens online, enquanto apenas 53% dos usuários com mais de 45 anos faz o mesmo.

Além disso, a quantidade de jovens que admitem ter compartilhado conteúdo explícito na web ao menos uma vez é três vezes maior em comparação com os mais velhos: 23% contra 7%.

Já quando se trata da segurança online, os internautas com idade igual ou superior a 45 anos são mais cautelosos em relação ao compartilhamento de informações em comparação com os usuários mais novos, mas podem não ter o conhecimento necessário para reconhecer um golpe ou uma ameaça iminente.

De acordo com as pesquisas os usuários com 24 anos de idade ou menos são mais propensos a revelar na web



OS USUÁRIOS MAIS VELHOS SÃO MAIS CUIDADOSOS, MAS ENTENDEM MENOS OS PERIGOS DA INTERNET.

informações sobre si e tomam poucas medidas para se proteger, mas entendem sobre os riscos online e são capazes de reconhecer as ameaças mais facilmente.

Um teste sobre segurança online e ver seu nível de conhecimento está no seguinte endereço: <https://blog.kaspersky.com/cyber-savvy-quiz/>

Para obter mais dicas de como se proteger na web, acesse o blog da Kaspersky Lab em: <https://blog.kaspersky.com/tag/cybersavvy>.

Brasileiro desenvolve software para deficientes visuais

O BRASILEIRO FERNANDO BOTELHO DESENVOLVEU SOFTWARE GRATUITO QUE FACILITA O ACESSO À INTERNET POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.



Com tecnologia que reformata os sites e otimiza a interpretação e contextualização das informações disponíveis nestes portais para os leitores de tela disponíveis no mercado, o F123 Access proporciona a estas pessoas mais autonomia para a navegabilidade adequada de sites e portais, mesmo aqueles que não estão preparados para leitores digitais, sem impedimentos ou auxílio de terceiros.

O F123 Access, que recebeu apoio do Pontofrio para seu desen-

volvimento, funciona como complemento do navegador Mozilla Firefox. está disponível em português, inglês e espanhol e pode ser acessado no link www.f123access.com.

O Brasil tem hoje, segundo o último censo do IBGE, 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual (582 mil delas são cegas) e a inclusão digital deste grupo de brasileiros ainda é um desafio.

Em Minas Gerais, a população residente com deficiência visual, que não consegue de modo algum, são mais de 45 mil pessoas.

Japoneses criam prótese de língua que se movimenta

A PRÓTESE É FEITA DE RESINA, DE MODO QUE O PACIENTE POSSA MOVIMENTÁ-LA DE CIMA PARA BAIXO, E SE CONECTA AOS DENTES INFERIORES.

Uma equipe de dentistas japoneses da Universidade de Okayama desenvolveu a primeira próteses de língua capaz de se movimentar para pessoas que passaram por um câncer de boca e tiveram problemas de fala, informou nesta segunda-feira o diário "The Japan Times".

Os usuários controlam o dispositivo através do empurrão da base da língua, o que lhes permite fazer contato com o paladar e falar, algo que até agora as pessoas que sofreram uma extirpação neste órgão não podiam fazer.

O líder da equipe de pesquisadores, o dentista Shogo Minagi, afirmou ao "The Japan Times" que o desenvolvimento desta prótese é uma "boa notícia para as vítimas de câncer oral", e explicou que iniciou a pesquisa incentivado por um colega que teve a doença.

Ele afirmou que espera que esta criação,

que por enquanto está sendo testada em quatro pacientes, chegue a mais afetados pelo câncer de boca.

"Usamos materiais amplamente utilizados previamente, portanto qualquer consultório poderia realizar este tipo de procedimento.

Gostaríamos de compartilhar nosso conhecimento sobre este dispositivo com as clínicas odontológicas do país para ajudar o maior número possível de pessoas", concluiu Minagi, que não especificou se o produto será desenvolvido no futuro para pacientes de fora do Japão.





Veja como se prevenir de danos por queda de energia

Em época de chuvas é comum haver falhas e interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Nessas situações, o consumidor pode ter prejuízos como: aparelhos danificados ou perda de produtos que precisam de refrigeração.

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor (CDC) e pela Resolução Normativa nº 499/12 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) a responsabilidade pelo reparo dos danos é da concessionária.

O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) orienta que a solicitação de ressarcimento deve ser realizada nos canais de comunicação da distribuidora (telefone, postos de atendimento ou site da empresa).

Segundo explica o gerente técnico do Instituto, Carlos Thadeu de Oliveria, são 10 dias corridos (a partir da data do pedido de ressarcimento) para que aconteça a inspeção. “Mas se o aparelho danificado for utilizado para conservar alimentos perecíveis ou medicamentos, o prazo cai para um dia útil”.

Após a vistoria, a empresa tem até 15 dias corridos para responder ao consumidor se o pedido será atendido.

Em caso de ressarcimento o cliente pode receber em dinheiro, optar pelo conserto ou pleitear a substituição do equipamento dentro de

20 dias, a partir da resposta da distribuidora.

Já em caso de negativa, o consumidor deve ter atenção as razões expostas pela empresa. Vale lembrar que ela só fica isenta se for comprovado defeito na instalação, uso incorreto do equipamento, ou mesmo se o aparelho for consertado antes do período de vistoria (restrição considerada abusiva pelo CDC).

O Código ainda resguarda o consumidor em relação a danos imateriais, como por exemplo, em casos em que há prejuízos na execução de um trabalho. Nesses casos, é possível solicitar reparação junto à concessionária ou mesmo procurar um órgão de defesa do consumidor e em última instância recorrer à Justiça.

O Idec também ressalta que interrupções repentinas do serviço podem proporcionar desconto na conta de luz.

Existem limites, determinados pela Aneel, para duração das quedas de energia e de quantas vezes essas interrupções podem ocorrer no mês. “Se forem excedidos, os consumidores têm direito a compensação em forma de desconto nas próximas faturas.

Esse desconto deve ocorrer no prazo máximo de dois meses a contar do mês em que houve a interrupção”, finaliza o gerente técnico do Idec.



DISTRIBUIDORA TEM RESPONSABILIDADE PELOS DANOS CAUSADOS E DEVE RESSARCIR EM DINHEIRO

Dicas da Cemig para economizar energia no verão

DIAS MAIS LONGOS E ALTAS TEMPERATURAS PODEM OCASIONAR UM AUMENTO NO CONSUMO DE ENERGIA.

De acordo com Ranieri César Leite Coelho, analista de comercialização da Cemig, o consumo de energia depende de duas variáveis muito simples: a potência dos equipamentos e o tempo de uso de cada um deles.

“O chuveiro é um dos equipamentos que mais consome energia nas residências, devido à sua alta potência. No verão, é possível economizar com esse equipamento, mudando o seletor de temperatura da posição ‘inverno’ para a posição ‘verão’, o que reduz a potência em até 30% e proporciona uma significativa redução no consumo final na fatura. Outra medida interessante é reduzir o tempo no banho”, afirma.

Outro eletrodoméstico que consome muita energia, segundo o analista da Cemig, é a geladeira - em virtude do tempo de uso. Um aparelho em bom estado funciona 12 horas por dia, ou seja, 360 horas por mês, mas é comum encontrar geladeiras, em más condições de conservação, funcionando muito mais horas por mês.

Além desses equipamentos, aparelhos como ventilador e ar-condicionado são muito usados no verão. Ranieri César Leite explica que o ar-condicionado tem uma potên-



cia elevada e que funciona de forma similar à geladeira, só que retirando o ar quente do ambiente. Por isso, ele recomenda que o consumidor fique atento ao tempo de utilização desse aparelho.

O ideal é comprar o equipamento com o selo Procel ou com a etiqueta do Inmetro com a letra “A” pois são os mais eficientes.

Além de tudo isso, como também estamos no período das férias escolares, a presença das crianças e adolescentes nas residências aumenta o tempo de utilização de televisores, computadores e jogos eletrônicos.

Eficiência Máxima
Soluções Energéticas

Produtos e Serviços Ecológicos

Saiba mais
www.eficienciamaxima.com.br

ou pelo telefone ⁽³¹⁾ 3275-4358

Estruturação de Programas de Economia de Energia

Avaliações Energéticas e Monitoramento

Análise de Viabilidade de Alternativas Energéticas

Capacitação de Comissões Internas de Economia de Energia - CICE



6 tendências de tecnologia para 2016

A consolidação das tecnologias Cloud proveu empresas de todos os tipos que finalmente entenderam e optaram pelo melhor cenário para suas companhias. Conversando com nossos clientes, separamos 6 tendências tecnológicas que acreditamos que se consolidarão nos próximos anos. Confira:

1) Ferramentas de BI ainda mais atreladas ao Big Data

As tecnologias Big Data capazes de armazenar imensas quantidades de dados não-estruturados são suportadas por diversos softwares que permitem estocar petabytes de dados. Agora, as ferramentas de BI foram agregadas à essa tecnologia para fazerem a diferença dentro de uma empresa, de forma que não seja necessário gerar manualmente inúmeros gráficos e tendências.

As empresas que já fazem isso tem em suas mãos o poder de consolidação e previsão de fatos e eventos que não eram disponíveis antes.

2) Primeiros passos práticos e ferramentas para IoT

Casas inteligentes, eletrodomésticos que interagem e até roupa conectada à internet. Não se assuste se seu galão de água te avisar que precisa ser recarregado. O Gartner estima que 1,6 bilhão de coisas conectadas serão usadas em Cidades Inteligentes em 2016, um aumento de 39% em comparação a 2015.

A internet das coisas está se tornando acessível e já pode ser vista em nosso dia a dia, trazendo conforto, praticidade e segurança. Com isso, o desenvolvimento de ferramentas aumenta para apoiar o crescimento e apropriação da IoT pelos usuários comuns. Parece simples com esses exemplos, mas o IoT guarda desafios importantes tais como o próprio Big Data, endereçamento IP e segurança.



ENTRE AS INDÚSTRIAS QUE MAIS CRESCERAM NO ANO DE 2015, A DE TI NA NUVEM MARCOU SEU ESPAÇO.

3) Uso de data centers virtuais pela TI corporativa

Atualmente é possível migrar softwares corporativos como ERP, CRM, aplicações de Storage, Web ou Client Server para uma nuvem corporativa do tipo datacenter virtual sem reinvestir na reescrita do software. Ao invés de adaptar o CRM ou ERP, a nuvem se adapta ao aplicativo, garantindo performance e estabilidade como se fosse um datacenter físico com todas as vantagens de nuvem (elasticidade e escalabilidade).

Isso permitiu um crescimento de 350% na adoção de datacenters virtuais em 2015 comparado a 2014.

4) Disaster recovery como primeira opção para o uso de data centers virtuais

Devido ao menor custo e tempo de implementação, além da elasticidade da nuvem, poucas empresas hoje contratam data centers físicos e/ou com instalação on-premises. Porém, estes também podem se beneficiar e dar seus primeiros passos com um projeto de disaster recovery (DR) na nuvem que, apesar de complexo, está mais acessível e pode ser feito de forma incremental.

O gestor pode integrar seu modelo de nuvem privada ou híbrida com o DR geográfico sem afetar muito seu

orçamento e garantir a continuidade da companhia. Um alerta: o provedor do DR tem a obrigação de trabalhar em conjunto com o cliente para garantir o funcionamento da solução, posto que não é uma solução de simples execução.

5) Aceleração do uso de machine learning para pesquisa e análise de padrões dentro de data lakes

Machine learning é usar a capacidade dos computadores no reconhecimento de padrões e na tomada de decisões. Voltando ao Big Data, é humanamente impossível revisar todos os dados históricos salvos dentro de um Data Lake.

O uso de Machine Learning para reconhecer dados e padrões é uma necessidade nesses e em outros casos onde a máquina pode descobrir sequências com mais facilidade que seres humanos. Aplicações de visão, audição e classificação automática de informações são possíveis com Machine Learning, que podem ser treinados e executados em gigantescas coleções de dados.

6) Organizações dos setores da saúde, financeiro, advocacias e cartórios utilizando o backup e storage na nuvem

Empresas dos setores acima possuem grandes volumes de dados para armazenamento e é possível ver um aumento constante na contratação de soluções de backup e storage na nuvem. Manter os dados mais recentes dentro do storage local e enviar os antigos para fora, reduz o investimento total (energia, espaço, climatização e suporte) e traz mais segurança para as informações.

* Antonio Carlos Pina - Diretor de Tecnologia de Mandic Cloud Solutions.

Uso do computador no colo pode levar a infertilidade masculina

OS HOMENS QUE TÊM O COSTUME DE USAR COMPUTADOR PORTÁTIL NO COLO DEVEM EVITAR ESTE HÁBITO, POIS O CALOR EXCESSIVO GERADO PODE LEVAR A INFERTILIDADE TRANSITÓRIA OU ATÉ PERMANENTE.

De acordo com Alberto Stein, urologista da Insemine - Centro de Reprodução Humana, o calor que o computador produz no colo aumenta a temperatura nos testículos em até 2,5°C, o que pode afetar a produção, a forma e a velocidade dos espermatozoides.

“Os espermatozoides não sobrevivem a temperaturas altas. E a natureza sendo perfeita, colocou os testículos na bolsa escrotal para que a sua temperatura fique de 1 a 2,5°C abaixo da temperatura do corpo, podendo os espermatozoides se desenvolverem adequadamente.

Segundo Dr. Stein, o calor gerado pelo computador muito próximo dos órgãos reprodutivos masculinos, faz temperatura aumentar,



prejudicando o crescimento e desenvolvimento dos espermatozoides”.

De acordo com o especialista, esse prejuízo compromete a fertilidade masculina. Por isso, é recomendável que os homens utilizem sempre uma mesa ou algum suporte que deixe o aparelho longe dos testículos.

Estudos que relacionam o uso de computadores portáteis no colo à redução da fertilidade masculina ainda estão em desenvolvimento, principalmente nos Estados Unidos. “Mesmo que ainda não sejam conclusivos, os estudos já sinalizam que existe essa relação. Os homens, portanto, devem estar atentos a esse hábito”, e evitá-lo, declara Stein.