

Versões PDF da revista Fuel Cell Connection podem ser encontradas em  
<http://www.usfcc.com/resources/backissues.html>

Subscreve-te em <http://www.usfcc.com/resources/subscribe.html>

NOTA: Instruções para subscrever-se ou cancelar uma subscrição usando o nosso novo sistema de listas podem ser encontradas no final deste boletim.

## FUEL CELL CONNECTION – Edição Junho 2008

### Notícias sobre Programas de Células a Combustível do Governo dos E.U.A.

#### 1. Sistema de Célula a Combustível Portátil Introduzido para Uso Limitado no Campo pelo Exército dos Estados Unidos

O Exército dos Estados Unidos introduziu, para seu uso limitado no campo, a célula a combustível portátil M-25, desenvolvida pela DuPont e pela SFC Smart Fuel Cell AG. O sistema, o qual inclui uma célula a combustível de metanol direto, é até um 80% mais leve que as fontes convencionais de potência para soldados. Além de alimentar uma grande variedade de equipamentos de soldados, incluindo equipamentos de navegação, o M-25 pode fornecer a recarga de bateria em áreas remotas, bem como potência.

[http://www2.dupont.com/Fuel\\_Cells/en\\_US/assets/downloads/article20080625.pdf](http://www2.dupont.com/Fuel_Cells/en_US/assets/downloads/article20080625.pdf)

#### 2. Investigação no NIST poderia Conduzir a Células a Combustível do Tipo Estacionário de Baixa Temperatura

Pesquisadores do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST), em colaboração com pesquisadores da Universidade de Liverpool, encontraram um novo material para as células a combustível SOFC, que poderia conduzir a menores temperaturas em células a combustível estacionárias, aumentando a confiabilidade e reduzindo os custos de operação. Os pesquisadores fabricaram e provaram um material de eletrólito de íons para oxigênio, o qual libera íons de oxigênio mais facilmente a temperaturas baixas das que se havia pensado previamente.

[http://www.nist.gov/public\\_affairs/techbeat/tb2008\\_0624.htm#sofc](http://www.nist.gov/public_affairs/techbeat/tb2008_0624.htm#sofc)

#### 3. O Laboratório ANL Apresenta a Nova Versão do Modelo GREET para Pesquisadores

O Laboratório Nacional Argonne (ANL) lançou a nova versão do seu modelo GREET (Gases com Efeito Estufa, Emissões Reguladas e Uso de Energia em Transporte), o qual fornece aos pesquisadores ferramentas para avaliar e comparar os impactos ambientais de novos combustíveis para transporte e tecnologias de veículo avançadas, incluindo tecnologias de células a combustível e hidrogênio. Uma das atualizações do modelo é a inclusão da opção de entrega mediante caminhões tipo tanque para hidrogênio gás, para que seja abastecido hidrogênio gás aos postos de abastecimento.

[http://www.anl.gov/Media\\_Center/News/2008/news080508.html](http://www.anl.gov/Media_Center/News/2008/news080508.html)

#### 4. DOE se Une ao Projeto Chevy, o qual Provará a Célula a Combustível Equinox

O Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE) recebeu um veículo com célula a combustível Equinox da Chevrolet, para que seus empregados realizem uma prova de direção,

como parte do Projeto Dirige (Project Driveway), no qual o fabricante de automóveis fornece mais de cem veículos a participantes, os quais compartilharão dados de desempenho do mundo real.

<http://www.energy.gov/news/6283.htm>

---

**5. Abre um Posto de Abastecimento como parte do Projeto de Demonstração e Validação do DOE**

A Shell Hydrogen e a General Motors abriram um posto de abastecimento de combustível hidrogênio em Los Angeles, como parte do Projeto de Demonstração e Validação de Veículos a Hidrogênio e Infraestrutura do DOE. O posto, localizado no Boulevard Santa Mônica, fornecerá combustível para os veículos de célula a combustível Equinox que formam parte do Programa Projeto Dirige (Driveway) da Chevrolet.

<http://media.gm.com/servlet/GatewayServlet?target=http://image.emerald.gm.com/gmnews/viewp.ressreldetail.do?domain=2&docid=46664>

---

**6. DOE Anuncia os Ganhadores do Reto Auto Modelo de Células a Combustível a Hidrogênio**

O DOE apresentou um grupo de estudantes do Centro de Ciências e Matemáticas de Treasure Valley, os quais ganharam o primeiro prêmio global no Reto Carro Modelo de Célula a Combustível a Hidrogênio, uma prova do tipo prática, durante a Copa Nacional de Ciências 2008 (2008 National Science Bowl). Esta Copa é uma competição anual desenhada para estimular aos estudantes de escolas de primeiro e segundo grau para que sigam suas carreiras em matemáticas e ciências.

<http://www.scied.science.doe.gov/nmsb/pdfs/NMSSB%20Winners%20Release%20Final%206-22-08.pdf>

---

**7. NETL Publicou Informe Anual de Alcances, Incluindo Progressos em Células a Combustível**

O Laboratório Nacional de Tecnologias de Energia (NETL) publicou um informe sobre os alcances programados em 2007, incluindo detalhes sobre avanços em pesquisa de células a combustível desse laboratório. Os avanços citados incluem modificações exitosas a uma liga metálica, para poder alcançar os requerimentos de interconexão elétrica de células de óxido sólido SOFC, para tempos de vida maiores a 40.000 horas. A Aliança de Conversão de Energia do Estado Sólido (SECA) demonstrou uma eficiência média, de um sistema de célula a combustível, de 38.5%, excedendo a meta do programa 2007 de 35%. Detalhes sobre avanços em célula a combustível adicionais podem ser encontrados no informe completo, disponível em linha.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08022-NETL\\_Showcases\\_Accomplishments.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08022-NETL_Showcases_Accomplishments.html)

~~~~~  
**RFP/Notícias sobre Convocações**  
~~~~~

---

**8. Solicite Unir-se a Missão de Comércio sobre Energia Limpa e Ambiente que vai a China e Índia**

O Departamento de Comércio dos Estados Unidos esta oferecendo a oportunidade para que participantes possam unir-se a uma missão de comércio, para mercados em energia limpa e ambiente, que irá a China e Índia em setembro de 2008. Potenciais participantes interessados podem conhecer mais disso através de um "webinar", seminário interativo através da rede, no dia 8 de julho de 2008. A data limite para solicitudes a esta missão é de 21 de julho de 2008.

[http://www1.eere.energy.gov/news/progress\\_alerts/progress\\_alert.asp?aid=269](http://www1.eere.energy.gov/news/progress_alerts/progress_alert.asp?aid=269)

-----  
*9. DOE Anuncia \$130 Milhões em Financiamento para Células a Combustível*

O DOE lançou um Anúncio de Oportunidade de Financiamento (FOA) por \$130 milhões de dólares, ao longo de três anos, para avançar em células a combustível para automóvel, aplicações de potência portátil e estacionária. O DOE também está buscando propostas para projetos que demonstre células a combustível em sistemas de energia distribuída. Até 50 bolsas se prevêm para esta convocatória. O financiamento para esta convocatória está sujeito ao pressuposto do Congresso. A data limite para as propostas é 27 de agosto de 2008.

<http://www.energy.gov/news/6283.htm>

~~~~~  
**Contratos/ Financiamentos Outorgados**  
~~~~~

-----  
*10. Acumentrics Recebe \$15,6 Milhões de Dólares em Financiamento Fase II da Oficina EERE do DOE*

A Oficina de Eficiência Energética e Energia Renovável do DOE (EERE) outorgou um financiamento Fase II por \$15,6 milhões de dólares a Acumentrics, para continuar com o seu desenvolvimento de tecnologia de células a combustível SOFC tubular e duplicar o tamanho dos sistemas a 10 kW. A Fase I do trabalho foi financiada através do Programa SECA do DOE.

<http://www.acumentrics.com/7e683b31-136b-4e00-8ed7-14974bcd463/press-releases-release-details.htm>

-----  
*11. NYPA Seleciona UTC Power para Fornecer Células a Combustível ao Lugar do World Trade Center*

A Autoridade de Potência de Nova York (NYPA) selecionou a UTC Power para fornecer doze células a combustível, totalizando 4,8 MW de potência, para a Freedom Tower e três outras torres sob construção, no lugar da cidade de Nova York onde se encontrava o World Trade Center. As torres do lugar utilizarão células a combustível como parte dos esforços para alcançar a certificação Gold LEED (Liderança em Desenho Ambiental e Energia) do Conselho de Edifícios Verdes dos Estados Unidos (U.S. Green Building Council).

[http://www.utcpower.com/fs/com/bin/fs\\_com\\_Page/0,11491,0278,00.html](http://www.utcpower.com/fs/com/bin/fs_com_Page/0,11491,0278,00.html)

-----  
*12. Nove Projetos Receberão \$6,7 Milhões em Financiamento do Programa de Tecnologia SECA*

O DOE selecionou nove projetos para o Programa de Tecnologia Base SECA. Os projetos neste programa se enfocarão nos problemas técnicos importantes para escalar e integrar células a combustível de óxido sólido SOFC em plantas de potência centralizadas avançadas. A quantidade total de financiamento do DOE outorgada foi aproximadamente de \$6,7 milhões de dólares, com bolsas individuais de entre \$300.000 a \$2,8 milhões de dólares.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08016-SECA\\_Projects\\_Awarded.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08016-SECA_Projects_Awarded.html)

-----  
*13. DOE Seleciona Dois Projetos para Pasta Do Programa SECA*

O DOE selecionou projetos liderados pela UTC Power e por Sistemas de Células a Combustível Rolls-Royce para a sua inclusão no Pasta do Programa SECA. Os projetos se enfocarão na pesquisa, desenvolvimento e demonstração de tecnologias SOFC para geração de potência. O Projeto da UTC é uma associação com a Delphi Corporation enquanto que Sistemas de Células a Combustível de Rolls-Royce incluirá trabalho no Centro para Protótipos de Células a Combustível da Escola Superior do Estado de Ohio.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08017-SECA\\_Projects\\_Selected.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08017-SECA_Projects_Selected.html)  
-----

14. *DARPA Seleciona Contratistas para o Programa de Sistema Aéreo Vulture Não Tripulado*  
A Agência de Projetos de Pesquisa Avançada da Defesa (DARPA) selecionou a Aurora Flight Sciences, a Boeing e a Lockheed Martin como contratistas da fase um do programa da agência Vulture para desenhar e desenvolver um sistema aéreo não tripulado. A Boeing selecionou a Versa Power Systems para trabalhar na sua equipe, a qual estará encarregada das células a combustível como uma opção para o sistema não tripulado de longa duração.

<http://www.darpa.mil/body/news/2008/vulture.pdf>

[http://www.versa-power.com/news/Boeing\\_Selects\\_Versa\\_Power\\_For\\_Vulture\\_6-3-2006.pdf](http://www.versa-power.com/news/Boeing_Selects_Versa_Power_For_Vulture_6-3-2006.pdf)

-----  
15. *17 Equipes de Universidades Selecionadas pelo DOE e pela GM para o Reto EcoCAR*  
O DOE e a General Motors selecionaram a 17 equipes de Universidades para participar no EcoCAR: O Próximo Reto, no qual os estudantes desenharão e construirão soluções na propulsão para veículos avançados. As equipes serão animadas para explorar células a combustível, híbridos plug-in, totalmente elétricos e outras tecnologias avançadas. Cada equipe receberá um veículo de produção Saturn VUE, dinheiro de arranque, componentes, assessoria, avaliação e apoio durante o programa de três anos.

<http://media.gm.com/servlet/GatewayServlet?target=http://image.emerald.gm.com/gmnews/viewpressreldetail.do?domain=2&docid=45950>

~~~~~  
**Legislação / Regulamentação**  
~~~~~

-----  
16. *Alabama Autoriza a Interconexão de Energia Distribuída de até 100 kW*  
O Governador do Alabama, Bob Riley, assinou uma Iniciativa de Lei sobre Energia Renovável e Alternativa, a qual permite a interconexão de pequenos geradores distribuídos de até 100 kW. As tecnologias que abarcam esta lei incluem hidrogênio renovável bem como o uso de lixo sólido municipais.

<http://alisondb.legislature.state.al.us/acas/ACTIONViewFrame.asp?TYPE=Instrument&INST=HB234&DOCPATH=searchableinstruments/2008RS/Printfiles/&PHYDOCPATH=//alisondb/acas/searchableinstruments/2008RS/PrintFiles/&DOCNAMES=HB234-int.pdf,HB234-eng.pdf>,

-----  
17. *Texas Expande sua Lei de Eficiência Energética para Incluir CHP de até 10 MW*  
A Comissão de Plantas Geradoras Públicas de Texas expandiu a sua lei sobre eficiência energética, que existia o ano passado para os ônibus do estado, e incluir tecnologias de potência e calor combinados (CHP) menores a 10 MW. A lei busca não só promover eficiência energética, mas também evitar uma crise elétrica reduzindo a demanda.

[http://www.eere.energy.gov/state\\_energy\\_program/project\\_brief\\_detail.cfm/pb\\_id=1293](http://www.eere.energy.gov/state_energy_program/project_brief_detail.cfm/pb_id=1293)

~~~~~  
**Atividades nos Estados**  
~~~~~

-----  
18. *A Legislação do Havaí Autoriza \$8,7 Milhões para o Programa de Hidrogênio Renovável do Estado*

No seu pressuposto suplementar para o ano fiscal FY 2008-09, a legislação do Havaí aprovou \$8,7 milhões de dólares para o Programa de Hidrogênio Renovável do Havaí. O texto do pressuposto especifica que um informe sobre este programa deverá ser fornecido a esta legislatura não além dos vinte dias prévios a reunião de 2009, numa seção regular.

[http://www.capitol.hawaii.gov/session2008/bills/HB2500\\_CD1\\_.htm](http://www.capitol.hawaii.gov/session2008/bills/HB2500_CD1_.htm)

## ~~~~~ Titulares na Indústria ~~~~~

### ----- 19. *Honda Anuncia seu Plano de Negócio de Veículos de Células a Combustível Clarity*

A Honda Motors anunciou que planeja entregar uns 200 veículos de células a combustível FCX Clarity nos primeiros três anos de produção, iniciando em julho de 2008. Os veículos, os quais funcionam com hidrogênio, estarão disponíveis para aluguel durante um período de 3 anos e estarão destinados a clientes na área sul da Califórnia.

<http://corporate.honda.com/press/article.aspx?id=4587>

## ~~~~~ Atividades Universitárias ~~~~~

### ----- 20. *Resumo de Atividades sobre Células a Combustível nas Universidades*

(Contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisas de Células a Combustível, UC Irvine, [khaq@nfcrc.uci.edu](mailto:khaq@nfcrc.uci.edu))

A Universidade Case Western Reserve e seus sócios em pesquisa da Universidade do Estado de Ohio, da Universidade Estatal de Kent, da Universidade de Ohio, e da Universidade de Toledo, bem como a Universidade Estatal de Wright receberam cerca de \$40 milhões de dólares através da Comissão de Terceira Fronteira do estado, através também do seu novo Programa Pesquisa de Acadêmicos de Ohio.

[21-maio] <http://blog.case.edu/case-news/2008/05/21/thirdfrontier>

A Universidade de Ciências Aplicadas de Hamburgo é um dos sócios por trás deste lançamento planejado deste verão, do primeiro ferry alimentado de célula a combustível a hidrogênio, como parte do projeto da União Européia de Barcos de Emissões Zero chamado, Zemships. O ferry de cem passageiros operará no Lago Alster no centro de Hamburgo e servirá como o protótipo para navios que vão ao oceano e sejam alimentadas por hidrogênio.

<http://www.zemships.eu/en/project/introduction/index.php>

Um grupo de pesquisadores da Universidade Técnica de Berlim e do Fraunhofer Institute para Confiabilidade e Micro integração IZM, também em Berlim, desenvolveram uma célula a combustível que pesa somente 30 gramas e tem uma saída de 12 watts. A alta densidade de potência de 400 watts por quilograma somente foi alcançada em sistemas consideravelmente maiores, com pesos de várias centenas de gramas. A célula a combustível é suficientemente leve para alimentar um helicóptero de 20 centímetros que será usado para localizar vítimas presas em edifícios caídos, monitoramento do tráfego, ou pesquisa de rotas na terra, que tenham sido contaminadas por acidentes químicos.

<http://www.fraunhofer.de/EN/press/pi/2008/06/ResearchNews062008Topic4.jsp>

Pesquisadores do Departamento de Química da Universidade Case Western Reserve e a Toyota Central R&D Laboratories de Nagakute, Japão, desenvolveram uma teoria para avançar células a combustível e tecnologias de prevenção de corrosão. Ryosuke Jinnouchi da Toyota e Alfred B. Anderson, professor de química da Universidade Case Western Reserve, informaram seus achados na revista *Journal of Physical Chemistry C* article, "[Aqueous and Surface Redox Potentials from Self-Consistently Determined Gibbs Energies.](#)"

[05-junho] <http://blog.case.edu/case-news/2008/06/05/fuelcell>

A Universidade de Glamorgan em Gales apresentou este mês um mini ônibus livre de carbono alimentado por três tecnologias verdes diferentes, o primeiro do seu tipo na Europa. O mini

ônibus, o qual estará disponível comercialmente num futuro próximo, se beneficia de três tipos de direção de potência: célula a combustível a hidrogênio, tecnologia de baterias chumbo-ácido e ultracapacitores. O chefe do projeto é Jonathan Williams, um professor da universidade.

[05-junho] <http://news.glam.ac.uk/news/en/2008/jun/05/clean-green-tribrid-minibus-first-europe/>

Sergei Markov, professor assistente de biologia da Universidade Estatal Austin Peay em Tennessee, desenvolveu um bioreator protótipo que utiliza a bactéria púrpura *Rubrivivax gelatinosus* para produzir suficiente hidrogênio e alimentar um pequeno motor. Este professor apresentou um artigo intitulado, "Produção de Hidrogênio Mediante a Bactéria Não Sulfurosa Púrpura num Bioreator", na 108ª Reunião Geral da Sociedade Americana de Microbiologia, a qual se realizou em Boston.

[13-junho] [http://www.apsu.edu/inneraction/releases/show\\_news.asp?id=3670](http://www.apsu.edu/inneraction/releases/show_news.asp?id=3670)

Uma equipe de pesquisa internacional, conduzida pelo Professor Rajeev Ahuja da Universidade Sueca de Uppsala, demonstrou um mecanismo atômico de liberação de hidrogênio em nanopartículas de magnésio, um material potencial para o armazenamento de hidrogênio. Os achados deste grupo foram publicados na edição em linha das Memórias da Academia Nacional de Ciências (PNAS).

[16-junho] [http://www.uu.se/news/news\\_item.php?typ=pm&id=245&latin1=1](http://www.uu.se/news/news_item.php?typ=pm&id=245&latin1=1)

O Colégio de Engenharia e Ciências da Universidade Clemson recebeu um presente de \$1,1 milhões de dólares dos alunos Samuel Deal e sua esposa, Patrícia. Este presente está etiquetado para a pesquisa de energia alternativa, incluindo projetos como aqueles previstos por Stephen Creager, professor e chefe do departamento de química, que está desenvolvendo novos materiais para células a combustível tipo PEM a hidrogênio e dispositivos eletroquímicos de armazenamento de energia, tais como baterias lítio íon recarregáveis.

[16-junho] <http://www.clemson.edu/newsroom/articles/top-stories/samdealgift2.php5>

Ken Reifsnider, um professor de engenharia mecânica da Universidade de Carolina do Sul, foi nomeado diretor do Centro de Combustíveis Futuros da universidade, a partir de 1º de julho. O centro servirá como lugar central para todos os programas de pesquisa em energia da universidade. Reifsnider também dirige o Programa de Células a Combustível de Óxido Sólido, o qual se converterá num Centro de Excelência Econômica quando os fundos sejam reunidos.

[17-junho] <http://uscnews.sc.edu/2008/06172008-RSRC207.html>

Um robô alimentado com uma célula a combustível, desenvolvido na Universidade de Bristol, está desenhado para abastecer-se a si mesmo comendo moscas. O EcoBot pode digerir moscas mortas tipo bluebottle numa das suas oito células a combustível microbianas. Cada célula a combustível microbiana é cheia com um lodo de bactérias para extrair e metabolizar um composto do açúcar existente no exoesqueleto da mosca, gerando energia, que é transformada em eletricidade. A idéia é que pode ir a lugares onde não podemos ir ou não queremos ir e enviar informação, disse Loannis Leropoulos do grupo EcoBot. Nas provas de duração, oito moscas alimentaram o EcoBot durante doze dias, mas o robô só se moveu por uns poucos segundos cada 14 minutos. (22-junho, *The Sunday Telegraph*)

[http://www.telegraph.co.uk/arts/main.jhtml?xml=/arts/2008/06/22/sv\\_sixrobots.xml](http://www.telegraph.co.uk/arts/main.jhtml?xml=/arts/2008/06/22/sv_sixrobots.xml)

Uma companhia de biotecnologia Francesa Biométhodes, em Evry, assinou um acordo com opção para licença exclusiva a nível mundial com a Virginia Tech Intellectual Properties Inc. (VTIP), para diversas tecnologias de conversão de biomassa a bioetanol e biohidrogênio. A VTIP foi formada em 1985 para identificar, proteger legalmente, e comercializar propriedades intelectual resultantes da pesquisa no tecnológico de Virginia e fornecer serviço a universidade nas questões que tem que ver com a propriedade intelectual. O processo de transformação de biomassa a hidrogênio será desenvolvido na França e será autorizado através de uma célula a combustível a biohidrogênio protótipo e num automóvel modelo de pequena escala.

[24-Junho] <http://www.vtnews.vt.edu/story.php?relyear=2008&itemno=419>



## FUEL CELL CONNECTION – Edição Julho 2008

### Notícias sobre Programas de Células a Combustível do Governo dos E.U.A.

#### 1. DOE Busca Retroalimentação sobre a Minuta de um Documento de Melhores Práticas em Materiais de Armazenamento de Hidrogênio

O Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE) está buscando comentários públicos e os receberá até o dia 15 de agosto de 2008, sobre uma minuta de “Melhores Práticas para a Caracterização de Materiais de Armazenamento de Hidrogênio”. O documento tenta ajudar aos usuários a comunicar as propriedades de desempenho relevantes, de materiais de armazenamento de hidrogênio, à medida que são descobertos e provados.

[http://www.hydrogen.energy.gov/news\\_storage\\_bestpractices.html](http://www.hydrogen.energy.gov/news_storage_bestpractices.html)

#### 2. O Serviço Postal dos Estados Unidos USPS Recebe um Veículo com Célula a Combustível e Anuncia Planos para uma Frota com Combustíveis Alternativos

O Serviço Postal dos Estados Unidos (USPS) anunciou planos para explorar opções de veículos com combustíveis alternativos, para colocar os 195.000 veículos de entrega em bairros, da sua frota. O anúncio foi feito numa cerimônia na qual no Serviço Postal recebeu um veículo elétrico de célula a combustível Chevrolet Equinox, para o seu manejo num ambiente de entrega de correio. O veículo foi entregue pela General Motors como parte do programa Project Driveway.

[http://www.usps.com/communications/newsroom/2008/pr08\\_078a.htm](http://www.usps.com/communications/newsroom/2008/pr08_078a.htm)

#### 3. DOE Anuncia Competição do Prêmio Liberdade para Apoiar Independência Americana do Petróleo

O DOE e a Fundação Prêmio Liberdade anunciaram a competição Prêmio Liberdade para entregar \$4 milhões de dólares, para projetos que reduzam o consumo dos Estados Unidos do combustível estrangeiro. As categorias primárias para o prêmio são indústria, escolas K-12, exército, governos estaduais e locais, e comunidades. O Prêmio foi estabelecido pela Ata de Política Energética 2005. Os prêmios individuais estão na faixa de \$500.000 a \$1 milhão de dólares. Detalhes sobre como solicitar este Prêmio Liberdade se espera sejam apresentados no outono de 2008, com solicitações para entregar em janeiro de 2009.

<http://www.freedomprize.org/news/doc/FreedomPrizeLaunch62608.pdf>

#### 4. Informe Avalia o DOE e Projetos Demonstrativos de Ônibus de Trânsito a Hidrogênio e Célula a Combustível da Administração Federal de Trânsito FTA

O Laboratório Nacional de Energia Renovável (NREL) publicou um informe intitulado “Avaliações de Ônibus de Trânsito de Hidrogênio e Célula a Combustível: Um Plano de Avaliação Conjunta do Departamento de Energia dos Estados Unidos e da Administração Federal de Trânsito.” O informe detalha lugares dos projetos demonstrativos, fontes de financiamento e atividades de coleção de dados, para projetos demonstrativos de ônibus de células a combustível a hidrogênio, atuais e planejados. <http://www.nrel.gov/hydrogen/pdfs/42781-1.pdf>

#### 5. Memórias da Revisão do Programa ao Mérito Hidrogênio 2008 Disponíveis em Linha

As Memórias do Programa Revisão ao Mérito 2008, do Programa de Hidrogênio do DOE, se encontram agora disponíveis em linha, incluindo apresentações sobre hidrogênio e células a combustível, projetos de pesquisa e desenvolvimento, desenvolvimento de códigos e padrões e

programas para a validação de tecnologia. A revisão anual foi realizada em junho de 2008.  
[http://www.hydrogen.energy.gov/annual\\_review08\\_proceedings.html](http://www.hydrogen.energy.gov/annual_review08_proceedings.html)

-----  
**6. O Centro de Dados de Combustíveis Alternativos cria um Localizador de Postos de Combustível Alternativo em Linha**

O Centro de Dados de Combustíveis Alternativos do DOE (AFDC) criou um Localizador de Postos de Combustível Alternativo para o público geral. Visitantes do Localizador em linha podem ingressar sua direção ou seu código postal e encontrar os postos de combustível alternativo mais próximos, incluindo as estações que abastecem com combustível hidrogênio.  
[http://eere.energy.gov/afdc/stations/find\\_station.php](http://eere.energy.gov/afdc/stations/find_station.php)

~~~~~  
**RFP / Notícias sobre Convocações**  
~~~~~

-----  
**7. NSWC Emite Pré-convocatória para Serviços de Apoio de Laboratório em PEMFC e SOFC**  
O Centro de Assuntos de Guerra em Superfície da Marinha (NSWC), Divisão Carderock, emitiu um anúncio pré convocatória, para serviços de apoio de laboratório eletroquímico que assistam com pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de células a combustível de membrana e de óxido sólido, para uma ampla faixa de aplicações da marinha. A convocatória se espera que seja emitida ao redor de 8 de agosto de 2008.

[https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=34693bc9b2e0cef329f36e7746ae28e9&tab=core&\\_cview=0](https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=34693bc9b2e0cef329f36e7746ae28e9&tab=core&_cview=0)

-----  
**8. ONR Planeja Emitir sua BAA sobre SOFC na Reunião do Dia da Indústria em Agosto 2008**  
A Oficina de Pesquisa Naval (ONR) planeja emitir seu Anúncio a Nível de Agências (BAA), para um programa que utilize tecnologia de célula a combustível de óxido sólido SOFC para corpos da Marinha e outras unidades de potência auxiliar (APU), do Departamento de Defesa. Em conjunto com o anúncio BAA, a ONR programou um "Dia Industrial de Unidades de Potência Auxiliares Baseadas em Células a Combustível de Alta Temperatura (SOFC)" para os dias 11-12 de agosto de 2008, em Arlington, Virginia.

[https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=f7243c27bc7fe3549a1fa199a2339fcb&tab=core&\\_cview=0](https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=f7243c27bc7fe3549a1fa199a2339fcb&tab=core&_cview=0)

-----  
**9. A Convocatória da NASA SBIR/STTR Inclui Temas de Células a Combustível**

A Administração Nacional de Aeronáutica e de Espaço (NASA) emitiu suas convocatórias de Transferência Tecnológica (STTR) e de Pesquisa e Inovação em Pequenos Negócios (SBIR) 2008, as quais incluem temas de pesquisa relacionados com células a combustível, tais como Tecnologias e Sistemas Superficiais de Células a Combustível para Propulsão e Potência Espacial. A convocatória financiará aproximadamente 250 propostas SBIR e 30 STTR na Fase I. As bolsas da Fase I têm um valor máximo de contrato de \$100.000 dólares. A data limite para propostas é de 4 de setembro de 2008.

<http://sbir.gsfc.nasa.gov/SBIR/sbistr2008/solicitation/index.html>

-----  
**10. O DOE Anuncia \$10 Bilhões de Dólares em Garantias de Empréstimo para Projetos de Energia Avançada**

O DOE anunciou a disponibilidade de \$10 bilhões de dólares para uma Convocatória de Garantias de Empréstimo para Tecnologias de Eficiência Energética, Energia Renovável e Transmissão e Distribuição Avançada. Existe uma categoria de Tecnologia especificamente para



Hidrogênio e Célula a Combustível. As solicitações sob essa convocatória têm data limite de 31 de dezembro de 2008.

<http://www.lgprogram.energy.gov/RenSol7-11-08Amend1.pdf>

~~~~~  
**Contratos/ Financiamentos Outorgados**  
~~~~~

-----  
**11. Tecnologias Concorrentes Recebem \$4,8 Milhões de Dólares para Projeto de Posto de Abastecimento de Hidrogênio**

O Departamento da Naval outorgou um contrato por \$4,83 milhões de dólares a Corporação de Tecnologias Concorrentes para um projeto sob a convocatória "Equipe de Manejo de Material Alimentado com Hidrogênio e Postos de Abastecimento Piloto de Veículos a Hidrogênio".

[https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=9212325a8600a5fef141a29a81da1996&tab=core&\\_cview=1](https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=9212325a8600a5fef141a29a81da1996&tab=core&_cview=1)

-----  
**12. DOE outorgará \$850.000 Dólares para Assegurar NGA uma Iniciativa de Energia Limpa para o Futuro**

O DOE anunciou que fornecerá \$850.000 dólares para apoiar a Iniciativa de Energia Futura Limpa da Associação Nacional de Governadores (NGA), a qual foi criada com financiamento do Departamento de Energia em 2007, para estabelecer políticas de energia a nível estadual que ajudem a desenvolver e introduzir fontes de energia mais limpas.

<http://www.energy.gov/news/6412.htm>

-----  
**13. A Força Aérea Outorga Financiamento para um Projeto de Célula a Combustível a Tecnologias Scheelite**

O Departamento da Força Aérea outorgou um contrato por \$711.000 dólares a Scheelite Technologies para desenvolver um projeto sobre um sistema de potência avançado com células a combustível, para um veículo aéreo não tripulado (UAV).

<https://www.fbo.gov/index?tab=core&s=opportunity&mode=form&id=c6a7b42337a66e9bd07ce0650475d6ad>

-----  
**14. NYSERDA outorga Contrato a Plug Power para um Sistema CHP de Célula a Combustível**

A Autoridade de Pesquisa e Desenvolvimento em Energia do Estado de Nova York (NYSERDA) outorgou um contrato por \$500.000 dólares a Plug Power em apoio ao desenvolvimento de um sistema "micro-combinado de calor e potência" residencial, de célula a combustível, da empresa. O contrato financiará a integração de um queimador pico num sistema de célula a combustível, a fim de melhorar o serviço de necessidades de calefação de usuários residenciais.

<http://www.b2i.us/View.asp?b=604&ID=54034&I=204573>

-----  
**15. O Fundo de Capital Pré-Semente de Michigan Fornece Inversão a Global Energy, Inc.**

O Fundo de Capital Pré-Semente de Michigan, o qual apóia companhias de base tecnológica no estado, através de inversões, comprometeu \$250.000 dólares a Global Energy, Inc., para a confecção de sistemas auxiliares de potência de alta temperatura com células a combustível de membrana PEMFC, capazes de reformar uma variedade de fontes de combustível.

<http://www.annarborpark.org/growth-expansion/news-of-note/Index.cfm?i=2693>

-----  
**16. AFRL Financia Projeto de Microcélula a Combustível**

O Laboratório de Pesquisa da Força Aérea (AFRL) anunciou um contrato de \$99.974 dólares com a Corporação UltraCell para um projeto que desenvolverá uma microcélula a combustível de metanol reformado de 25-Watt, para o programa de Desenvolvimento Tecnológico de Manejo de Potência e Calor da AFRL.

[https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=98e5fa603d63ec781451acf9f0fe8ee4&tab=core&\\_cview=1](https://www.fbo.gov/?s=opportunity&mode=form&id=98e5fa603d63ec781451acf9f0fe8ee4&tab=core&_cview=1)

---

*17. DOE Seleciona SERC para Desenvolver Currículo Universitário para Hidrogênio*

O DOE selecionou ao Centro de Pesquisa em Energia Schatz (SERC) para desenvolver um currículo de hidrogênio para universidades públicas da Califórnia. O currículo incluirá módulos adequados para uso em cursos de engenharia e de química, bem como para a análise e o monitoramento de estudantes em “estações de combustível de hidrogênio do mundo real”. O SERC se associará no projeto com o Instituto de Estudos do Transporte da Universidade da Califórnia, em Berkeley.

[http://www.schatzlab.org/v3n2\\_dig\\_sm.pdf](http://www.schatzlab.org/v3n2_dig_sm.pdf)

~~~~~  
**Legislação / Regulamentação**  
~~~~~

---

*18. MMS Busca Comentários Públicos sobre Regulamentações de Energia Renovável Offshore*

O Serviço de Manejo de Minerais (MMS), do Departamento de Interior dos Estados Unidos, emitiu uma regra proposta para legislar a produção de energia “alternativa” na Capa Continental Externa. Os Projetos que geram hidrogênio estão incluídos na definição MMS de energia “alternativa”. As regulamentações propostas incluem o estabelecimento de programas de bolsas e empréstimos e também direitos de via para projetos de energia renovável em águas federais, bem como métodos de empréstimos compartilhados com estados costeiros próximos. Os comentários públicos sobre esta legislação proposta seguirão sendo aceitos até 8 de setembro de 2008. <http://www.mms.gov/ooc/press/2008/press0708.htm>

---

*19. A Ata de Comunidades Verdes de Massachusetts Promove Energia Renovável & Eficiência Energética*

A Ata de Comunidades Verdes, assinada pelo Governador de Massachusetts, Deval Patrick, se enfoca em incrementar a adoção de tecnologias de energia renovável limpa através de várias iniciativas agressivas. O mais destacado de esta Ata inclui dobrar a taxa de aumento no Padrão da Pasta Renovável do estado de 0,5% a 1% cada ano. Também, empresas de gás e elétricas serão requeridas para comprar recursos energéticos eficientes quando tais melhoras sejam mais baratas que a compra do abastecimento adicional.

[http://www.mass.gov/legis/bills/senate/185/st02pdf/Energy\\_Conference\\_BILL\\_SUMMARY.pdf](http://www.mass.gov/legis/bills/senate/185/st02pdf/Energy_Conference_BILL_SUMMARY.pdf)

---

*20. A Conta de Energia da Flórida Apóia Energia Renovável e Eficiência Energética Avançada*

O Governador da Flórida, Charlie Crist, assinou uma iniciativa de lei para uma nova conta de energia elétrica, que apóie a energia renovável e a eficiência energética avançada no estado, através de uma ampla variedade de medidas, incluindo o estabelecimento de uma pasta Standard renovável, requerimentos padronizados de interconexão, e medição líquida. Esta conta expande o Programa de Incentivos em Inovação do estado para incluir projetos de energia renovável, e incrementar o alcance do Programa de Bolsas para Tecnologias de Energia Renovável e inclui tecnologias de eficiência energética para veículos e edifícios comerciais.

<http://www.flsenate.gov/data/session/2008/House/bills/billtext/pdf/h713503er.pdf>

~~~~~

## Atividades nos Estados

~~~~~

-----

### 21. O PIER do CEC Programa de Renováveis Busca Informação sobre Comunidades baseadas em Energia Renovável

O Programa de Energia Renovável e Pesquisa em Energia de Interesse Público (PIER) da Comissão de Energia da Califórnia (CEC) realizará três cursos para buscar retroalimentação sobre uma iniciativa para assegurar Energia em Comunidades Baseadas em Renováveis (RESCO). A meta da iniciativa RESCO é usar pesquisa, desenvolvimento e demonstração de tecnologias de energia renovável, junto com avanços em eficiência energética, integração de redes inteligentes, armazenamento de energia, e outras tecnologias para “para ajudar a fazer a eletricidade e os combustíveis para transporte de Califórnia mais diversos, seguros, limpos, e econômicos.” O primeiro curso será realizado no dia 6 de agosto de 2008, em Sacramento.

[http://www.energy.ca.gov/research/notices/2008-08\\_06+08+12\\_RESCO\\_Workshops.pdf](http://www.energy.ca.gov/research/notices/2008-08_06+08+12_RESCO_Workshops.pdf)

-----

### 22. Pensilvânia Compromete \$650 Milhões de Dólares em Apoio de Tecnologias de Energia Alternativa

O Governador de Pensilvânia, Edward Rendell, assinou uma Iniciativa de Lei para Inversão em Energia Alternativa, através da qual se fornece um pacote por \$650 milhões de dólares de incentivos de impostos, empréstimos e bolsas para apoiar o desenvolvimento e o uso de tecnologias de energias alternativas no estado. \$165 milhões de dólares do pacote serão para empréstimos e bolsas para projetos em energia renovável e alternativa, conduzidos por negócios e governos locais. \$40 milhões do pacote serão para o programa de desenvolvimento de energia alternativa e para que esta apóie pesquisa de etapas prematuras e serviços para apoiar incubadoras.

<http://www.depweb.state.pa.us/news/cwp/view.asp?Q=538660&A=3>

<http://www.legis.state.pa.us/CFDOCS/Legis/PN/Public/btCheck.cfm?txtType=PDF&sessYr=2007&sessInd=1&billBody=H&billTyp=B&billNbr=0001&pn=0086>

~~~~~

## Titulares na Indústria

~~~~~

-----

### 23. Uma Encosta Industrial a Nível Mundial do USFCC Informa um Aumento em Vendas, Emprego e Gasto em Pesquisa

O Conselho de Células a Combustível dos Estados Unidos (USFCC) apresentou resultados da sua Encosta Industrial de Células a Combustível a Nível Mundial 2007, informando um aumento em empregos, vendas e gastos em pesquisa e desenvolvimento. A encosta nota um aumento de 22% em empregos específicos de células a combustível, um 10% de aumento em vendas associadas a células a combustível, e um 4% de aumento em gasto relacionado com células a combustível para pesquisa nas 182 companhias participantes de desta encosta. Esta encosta é a quarta global, financiada pelo USFCC, a Conferência de Comercialização de Células a Combustível de Japão, Fuel Cell Europe, e Hidrogeno & Fuel Cells Canada.

<http://www.usfcc.com/Final%20News%20release%20for%202007%20Industry%20Survey.pdf>

-----

### 24. Fuel Cells 2000 Emite seu Blog Fuel Cell Insider

Fuel Cells 2000 anunciou que lançou seu blog Fuel Cell Insider, o qual incluirá opiniões, análises e editoriais de expertos da indústria. Este blog também fornecerá histórias de primeira mão sobre experiências com células a combustível e seus combustíveis associados.

<http://www.fuelcellinsider.org/>

~~~~~  
**Atividades Universitárias**  
~~~~~

-----  
*25. Resumo de Atividades sobre Células a Combustível em Universidades*

(Contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisas de Células a Combustível, UC Irvine, [khaq@nfcrc.uci.edu](mailto:khaq@nfcrc.uci.edu))

Pesquisadores de Cornell desenvolveram um novo processo para criar filmes porosos de óxidos metálicos cristalinos, que poderiam conduzir a células solares e células a combustível mais eficientes. A pesquisa está descrita em linha na revista *Nature Materials* por Ulrich Wiesner, professor de ciência de materiais e engenharia; por Francis DiSalvo, por J.A. Newman Professor em Química e Biologia; e colegas deles.

<http://www.news.cornell.edu/stories/Jan08/mesoporous.ws.html>

Um grupo de pesquisadores da Escola Superior de Engenharia, da Universidade Valparaíso, tomou seu reator solar que desenhou e construiu para a Suíça, para iniciar uma série de provas, com o propósito de estudar a possibilidade industrial da eletrolise solar de alta temperatura – um processo que tem o potencial de fazer o armazenamento a grande escala e o transporte da energia solar prática. O grupo de Valparaíso está produzindo zinco nas suas experiências já que esse metal, comumente utilizado, poderia ser empregado em células a combustível para a produção de eletricidade. O processo poderia ser um meio mediante o qual a energia solar é armazenada como energia química na forma de zinco, permitindo que essa seja transportada e utilizada em qualquer momento.

<http://www.valpo.edu/news/index.php?action=display&newsid=3618&sy=2007>

O Professor de Ciências de Engenharia e Mecânica do Tecnológico de Virginia, David Dillard, obteve um grau honorário pela Universidade de Ciências e Tecnologia de Missouri (antigamente Universidade de Missouri em Rolla). O Professor Dillard, aluno do Missouri S&T, foi reconhecido por haver estabelecido uma reputação internacional pelo seu trabalho em adesivos e selos. Um grande logro do seu trabalho de pesquisa é o desenvolvimento de métodos de prova apropriados para a avaliação de enlaces de adesivos, análises, e procedimento de desenhos para uniões adesivas, bem como estudos da durabilidade de tais sistemas quando são expostos a uma grande variedade de condições ambientais. Seus recentes esforços incluem a durabilidade de materiais para células a combustível e o comportamento de adesivos sob condições de impacto.

<http://www.vtnews.vt.edu/story.php?relyear=2008&itemno=416>

O professor de química da Universidade de Bath, Saiful Islam, recebeu a Medalha Francis Bacon em Ciências e Tecnologia em Células a Combustível, por parte da Real Sociedade de Química no Reino Unido. O prêmio reconhece os avanços em ciências químicas e tecnologia que tratam com a produção de energia sustentável. O Professor Islam foi escolhido por sua pesquisa de propriedades a escala atômica de novos compostos sólidos, que aumentam a eficiência da célula a combustível.

<http://www.bath.ac.uk/news/2008/7/1/saifulaward.html>

O professor de engenharia química e biológica, B. Wayne Bequette, do Instituto Rensselaer Polytechnic, foi eleito recentemente como membro do Instituto Americano de Engenheiros Químicos. A pesquisa de Bequette inclui o modelo e o controle de células a combustível de baixa temperatura e alta temperatura, incluindo a integração de energia para melhorar a eficiência do sistema.

<http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=2465>

Um professor membro da Universidade de Boston, quem desenvolve tecnologia nova de eletrólises se encontra entre aqueles homenageados pelo Centro de Transferência Tecnológica de Massachusetts, em junho. Os prêmios em pesquisa e tecnologia do centro fornecem dinheiro semente para apoiar o desenvolvimento de provas de conceitos. Uday B. Pal, professor e gerente interino de engenharia de manufatura foi reconhecido por seu trabalho "Eletrolisador de Membrana de Óxidos Sólidos para a Produção de Hidrogênio Puro e de Gás de Síntese a partir de Desperdícios e de Água." Com uma meta de produção de alta pureza e reduzido custo de hidrogênio a partir de desperdício, o sistema pode ser alimentado com qualquer desperdício de hidrocarbonetos, como partícula de serragem de madeira, pó de carvão, resíduos do milho, plásticos e efluentes de gás.

<http://www.bu.edu/phpbin/news/releases/display.php?id=1629>

O Serviço de Notícias Econômicas *Xinhua* informou, na sua edição de 6 de julho, que 20 veículos de células a combustível alimentados com hidrogênio, fabricados pela Volkswagen, fornecerão transporte para mandatários, oficiais eleitos e representantes dos meios, nos Jogos Olímpicos de Beijing. O relato desta notícia diz que os motores para estes veículos foram desenhados e desenvolvidos conjuntamente pela Universidade de Tongji, a Corporação Industrial Automobilística de Shanghai (Group) e a Companhia Limitada Shanghai Fuel Cell Vehicle Powertrain.

A DuPont reconheceu a 17 jovens professores de universidades dos Estados Unidos, China, Espanha e Índia através da bolsa anual Professor Jovem DuPont. Uma lista distribuída por *PR Newswire* identifica a um dos receptores como Jeremy Meyers da Universidade de Texas, em Austin, por seu trabalho sobre propriedades de transporte em membranas de células a combustível ionoméricas. O Programa DuPont, o qual iniciou em 1967, está desenhado para fornecer assistência de arranque a jovens pesquisadores promessas, trabalhando em áreas alinhadas com a estratégia de negócios de longo prazo da companhia. Cada beneficiário receberá uma bolsa de três anos por \$25.000 dólares ou seu equivalente em moeda relevante.

[http://www2.dupont.com/Media\\_Center/en\\_US/daily\\_news/july/article20080707a.html](http://www2.dupont.com/Media_Center/en_US/daily_news/july/article20080707a.html)

*Asia Pulse* informou, na sua edição de 9 de julho, que um grupo de pesquisadores da Universidade Kyushu do Japão, desenvolveu um novo material catalisador para células a combustível de metanol direto, que fornece o mesmo desempenho que os catalisadores já existentes, ao mesmo tempo em que utilizam a metade da quantidade de platina.

A Corporação Hydrogenics foi selecionada para fornecer um eletrolisador de hidrogênio e uma célula a combustível para o Centro de Pesquisa e Demonstração de Hidrogênio Renovável, no Parque de Energia Baglan. O Centro, o qual está sendo desenvolvido pela Universidade de Glamorgan, é o primeiro do seu tipo em Gales, e explorará o potencial uso do hidrogênio como um dos combustíveis-chaves para o futuro, e mostrará como o hidrogênio pode ser produzido a partir de recursos locais. A Air Liquide Advanced Technologies foi selecionada para integrar a solução completa de hidrogênio.

[http://www.hydrogenics.com/ir\\_newsdetail.asp?RELEASEID=320985](http://www.hydrogenics.com/ir_newsdetail.asp?RELEASEID=320985)

O Projeto de Prova e Integração de um Ônibus de Transporte Público com Célula a Combustível a Metanol, da Universidade de Georgetown, utilizará uma bateria especial da Companhia Electro Energy Inc., com base em Danbury, Conn., no ônibus que se encontra desenvolvendo, com o financiamento da Administração Federal de Trânsito. A Universidade está desenvolvendo a Planta de Potência de Célula a Combustível de próxima geração, que utiliza combustível líquido (metanol), para integrar-la e provar-la num ônibus de transporte público elétrico híbrido. O sistema de célula a combustível é visto como suficiente para alimentar um ônibus de trânsito de 30 pés, quando este é otimizado para a sua operação com um sistema de armazenamento de energia a bordo. <http://ir.electroenergyinc.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=321893>

O *Nikkei Weekly* do Japão reportou, na sua edição de 14 de julho, que um grupo de pesquisa da Universidade de Tecnologia de Toyohashi desenvolveu um composto inorgânico com alta

condutividade protônica, prometedora para utilizá-lo como o material eletrolítico em células a combustível de polímero sólido.

A Universidade de Califórnia, em San Diego produzirá 2,4 Megawatts de eletricidade a partir de células a combustível alimentadas com metano renovável, como parte do que se diz um dos maiores programas de energia sustentável num campus universitário, dentro dos Estados Unidos. O programa foi lançado este mês com a instalação de painéis fotovoltaicos solares sobre uma planta de geração do campus. A construção das instalações para as células a combustível iniciará este outono. O metano será transportado a Universidade de Califórnia em San Diego desde Point Loma, uma planta de tratamento de água, onde será produzido.

<http://ucsdnews.ucsd.edu/newsrel/general/07-08PVInstall.asp>

A Universidade de Califórnia, em Davis, recebeu financiamento da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, para avaliar como o surgimento de veículos de emissões zero, tais como veículos todo elétrico ou veículos híbridos com células a combustível, afetarão o futuro da qualidade do ar na Califórnia. Mesmo quando estes veículos não tenham emissões, poderia existir algum tipo de emissão, quando seus combustíveis hidrogênio ou eletricidade são gerados. [http://www.news.ucdavis.edu/search/printable\\_news.lasso?id=8710&table=news](http://www.news.ucdavis.edu/search/printable_news.lasso?id=8710&table=news)

Um método mais ecológico e menos custoso para produzir hidrogênio como combustível, poderia eventualmente ser possível com a ajuda de água, energia solar e diodos em forma de nanotubos, que utilizam o espectro completo da energia solar, de acordo com declarações de Craig A. Grimes, professor de engenharia elétrica da Universidade do Estado da Pensilvânia. Grimes e sua equipe produzem hidrogênio a partir de energia solar, utilizando dois diferentes grupos de nanotubos num diodo foto eletroquímico. Eles informaram, na edição de julho de *Nano Letters*, que utilizando luz solar incidental, "estes diodos estáveis à foto-corrosão geram uma fotocorrente de aproximadamente 0,25 miliampères por centímetro quadrado, a uma eficiência de fotoconversão de 0,30%." <http://live.psu.edu/story/33620>

## ~~~~~ **FUEL CELL CONNECTION – Edição Agosto 2008** ~~~~~

### ~~~~~ **Noticias sobre Programas de Células a Combustível do Governo dos E.U.A.** ~~~~~

#### ----- *1. Novo material aumenta radicalmente a condutividade iônica*

Pesquisadores do Laboratório Nacional Oak Ridge (ORNL) desenvolveram um material de "super-lattice", que aumenta a condutividade iônica perto da temperatura ambiente, por um fator de quase 100 milhões. O material tem o potencial de aumentar enormemente a condutividade das células a combustível, bem como permitir que as células a combustível operem a menores temperaturas.

[http://www.ornl.gov/info/press\\_releases/get\\_press\\_release.cfm?ReleaseNumber=mr20080731-02](http://www.ornl.gov/info/press_releases/get_press_release.cfm?ReleaseNumber=mr20080731-02)  
-----

#### *2. Prova de conceito exitosa de Células SOFC do SECA*

Um sistema de potência de célula a combustível de óxido sólido (SOFC), que integra tecnologias desenvolvidas dentro do programa SECA, Aliança para a Conversão de Energia do Estado Sólido, do Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE), realizou provas exitosas de conceito através da divisão do Centro de Assuntos de Guerra Sob o Mar, da Marinha dos Estados Unidos. O sistema incluiu conjuntos de células de óxido sólido, SOFC, fabricadas pela Delphi Corporation e incluiu um soprador especializado, desenvolvido pela R&D Dynamics. Tanto o conjunto como o soprador foram desenvolvidos sob o programa SECA. O sistema cumpre com as metas da Marinha em tamanho, saída de potência e eficiência.



[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08032-Fuel\\_Cells\\_Pass\\_Navy\\_Test.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08032-Fuel_Cells_Pass_Navy_Test.html)

-----  
**3. SBA Propõe aumentos aos topos de bolsas SBIR**

A Administração de Pequenos Negócios dos Estados Unidos (SBA) emitiu um aviso de correções de propostas a sua Diretiva de Política, que aumentaria os níveis máximos para as bolsas do Programa de Pesquisa e Inovação de Pequenos Negócios (SBIR). Atualmente estes limites são de \$100.000 dólares para bolsas da Fase I e \$750.000 dólares para bolsas Fase II. Os níveis propostos seriam incrementados a \$150.000 para Fase I e \$1.000.000 para Fase II. A SBA está autorizada a avaliar os níveis destas bolsas uma vez cada cinco anos. Comentários a respeito destas mudanças propostas deverão ser enviados o mais tardar no dia 15 de setembro de 2008.

<http://edocket.access.gpo.gov/2008/E8-18914.htm>

-----  
**4. Site Web do governo ajuda licenças para instalações de hidrogênio**

O DOE estabeleceu um novo site web de Licenças para Instalações de Hidrogênio, o qual inclui bases de dados de códigos modelo aplicáveis a instalações de telecomunicações para células a combustível, bem como a estações de abastecimento de hidrogênio. O site está desenhado para ajudar a oficiais locais, que emitem licenças, também a desenvolvimento de projetos e outros que desejem estabelecer instalações de hidrogênio.

[http://www.hydrogen.energy.gov/news\\_permitting.html](http://www.hydrogen.energy.gov/news_permitting.html)

-----  
**5. Tour Caminho do Hidrogênio demonstra veículos de célula a combustível aos americanos**

Os Departamentos de Transporte e Energia, dos Estados Unidos, (DOT e DOE) ajudarão a auspicar o Hydrogen Road Tour, um passeio de duas semanas pelas ruas, que mostra veículos com células a combustível e hidrogênio ao longo dos Estados Unidos. Nove fabricantes de automóveis, a Associação de Células a Combustível da Califórnia e a Associação Nacional de Hidrogênio também financiaram esta viagem, a qual teve 31 paradas em 18 estados.

<http://www.dot.gov/affairs/dot11108.htm>

~~~~~  
**RFP / Notícias sobre Convocatórias**

-----  
**6. Centro de Assuntos de Guerra em Superfície da Marinha busca assistência técnica para projetos eletroquímicos**

O Centro de Assuntos de Guerra em Superfície da Marinha (Naval Surface Warfare Center) emitiu uma convocatória para apoio a Laboratório Eletroquímico. Quem seja contratado deverá fornecer "experiência técnica e prática para apoiar a caracterização, construção, prova e avaliação de fontes de potência eletroquímica," incluindo células PEM, células SOFC, baterias e capacitores. Espera-se um ganhador e um teto de uns \$100.000 dólares para esta convocatória. A data limite para respostas é de 2 de setembro de 2008.

[https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&tab=core&id=8bd248ad922d4f3335a8e5ce6327441f&\\_cview=1](https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&tab=core&id=8bd248ad922d4f3335a8e5ce6327441f&_cview=1)

-----  
**7. Próxima convocatória SBIR do NIST busca fechar brechas entre tecnologias e mercados**

O Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST), do Departamento de Comércio, se encontra solicitando informação de pequenas empresas para ajudar a fechar brechas, que estejam inibindo a entrada das tecnologias desenvolvidas pelo NIST, aos mercados. Às empresas, se solicita que revisem tecnologias NIST e patentes e ofereçam sugestões de pesquisa adiantadas para uma solicitude SBIR, a qual se espera seja emitida em novembro de 2008. A data limite para as sugestões do setor privado a esta solicitude é de 15 de setembro de 2008. [http://tsapps.nist.gov/ts\\_sbir/public%20announcement1.pdf](http://tsapps.nist.gov/ts_sbir/public%20announcement1.pdf)

-----  
**8. Convocatória SBIR/STTR do DOD Inclui temas de células a combustível e hidrogênio**

As convocatórias de Transferência Tecnológica e Pesquisa em Inovação de Pequenas Empresas, do Departamento de Defesa (SBIR/STTR), incluem vários temas relacionados com células a combustível e hidrogênio, como Armazenamento Químico Eficiente de Hidrogênio num

Líquido e Células a Combustível de Alta Densidade de Potência e Resistentes a Contaminantes, para Aplicações Militares. As bolsas Fase I são tipicamente de \$70.000 a \$100.000 dólares ao longo de um período de seis a nove meses. A data limite para propostas é de 24 de setembro de 2008.

<http://www.acq.osd.mil/osbp/sbir/solicitations/sbir083/index.htm>

-----  
*9. Iniciativa de Potência de Carvão Limpo do DOE busca solicitudes para financiamento de terceira ronda*

O DOE emitiu um Anúncio de Oportunidade de Financiamento (FOA) para a Ronda 3 da Iniciativa de Potência de Carvão Limpo (CCPI), a qual apóia o desenvolvimento de tecnologias para gerar eletricidade e hidrogênio utilizando carvão, ao mesmo tempo em que capturando as emissões de carbono. Um dos requerimentos do FOA é que os projetos devem produzir eletricidade ao menos como um 50% da energia de entrada. O DOE antecipa que um total de \$340 milhões de dólares estarão disponíveis para bolsas sob este anúncio, dependendo das assinações do Congresso. A data limite para solicitudes é de 15 de janeiro de 2009.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08033-CCPI\\_Round\\_3\\_Begins.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2008/08033-CCPI_Round_3_Begins.html)

~~~~~  
**Contratos/ Financiamentos Outorgados**

-----  
*10. O DOE Anuncia \$15,3 Milhões para desenvolver projetos de veículos a hidrogênio*

O DOE selecionou dez projetos de pesquisa e desenvolvimento no armazenamento de hidrogênio de custo compartilhado, para receber até \$15,3 milhões de dólares em cinco anos, como parte da Iniciativa de Combustível Hidrogênio do Presidente. Os projetos incluem o desenho de misturas multicomponentes baseadas em hidretos metálicos, para o armazenamento de hidrogênio, bem como o desenvolvimento de processos para a regeneração destes sistemas de transporte de hidrogênio já gastados. A contribuição do governo sob estas bolsas está sujeita as assinações do Congresso.

<http://www.energy.gov/news/6480.htm>

-----  
*11. O DOE outorga \$1,6 Milhões para estudo de produção de hidrogênio mediante Termotogale*

O DOE outorgou \$1,6 milhões de dólares ao engenheiro Dr. Robert Kelly, da Universidade Estatal da Carolina do Norte, quem trabalhará com colegas da Universidade de Connecticut e da Universidade de Nebraska-Lincoln, para estudar como a bactéria termotogale consome açúcares e produz hidrogênio com alta eficiência. A pesquisa poderia impactar os métodos futuros de produção de hidrogênio.

<http://news.ncsu.edu/news/2008/07/116mkkellyhydrogen.php>

-----  
*12. O DOE outorga financiamento para pesquisa em células a combustível a Escola Superior Estatal Stark*

O DOE outorgou \$787.200 dólares a Escola Superior Estatal Stark para pesquisa em células a combustível PEM e de óxido sólido. O Colégio tem um Centro de Protótipos de Célula a Combustível, e oferece tanto seguimento a tecnologia de células a combustível como becas, como parte do programa de tecnologia em engenharia mecânica.

[http://brown.senate.gov/newsroom/press\\_releases/release/?id=910B94B0-DC94-4686-A704-F76070CCC8ED](http://brown.senate.gov/newsroom/press_releases/release/?id=910B94B0-DC94-4686-A704-F76070CCC8ED)

-----  
*13. O CERDEC do Exército financia projeto de células a combustível portáteis*

O Centro de Desenvolvimento e Pesquisa em Engenharia Eletrônica e Comunicações (CERDEC) do Exército dos Estados Unidos outorgou um contrato a Ensign-Bickford Aerospace & Defense (EBA&D) para o desenvolvimento de um sistema de potência portátil de 100-Watt, que utilizará o próprio exército. A EBA&D outorgou um subcontrato por \$301.000 dólares a Protonex Technology Corporation para co-desenvolver a fonte de potência de célula a combustível, que será integrada com um subsistema de abastecimento de combustível, desenvolvido pela EBA&D.

[http://www.protonex.com/downloads/press-releases/8-11-08\\_Ensign-Bickford\\_FINAL.pdf](http://www.protonex.com/downloads/press-releases/8-11-08_Ensign-Bickford_FINAL.pdf)

## ~~~~~ **Legislação / Regulamentação** ~~~~~

### ----- *14. Curso para a linguagem regulamentária para o Programa de Tecnologia de Veículos e Combustíveis Alternativos e Renováveis.*

O Comitê de Transporte da Comissão de Energia da Califórnia realizará um curso em 9 de setembro de 2008, para revisar a linguagem regulamentária para o Programa de Tecnologia de Veículos e Combustíveis Alternativos e Renováveis. Estas apresentações e o áudio serão transmitidos através da página web WebEx, da Comissão de Energia, para o benefício daqueles que não possam assistir a reunião em Sacramento, Califórnia. Os temas a discutir nessa reunião incluem a linguagem utilizada em minutas associado a Metas de Sustentabilidade, bem como Definições de Tecnologia de Veículos e Combustível. Comentários por escrito, depois do curso, deverão ser enviadas o mais tardar no dia 19 de setembro de 2008.

<http://www.energy.ca.gov/ab118/documents/index.html>

~~~~~  
*15. Lei em Rhode Island aumenta a capacidade de geradores elegíveis para medição líquida*  
Rhode Island formalizou uma lei que aumenta o tamanho máximo permitido de 1,65 MW para tecnologias de energia distribuída elegíveis para medição líquida. A capacidade máxima prévia elegível para esta medição líquida era de 1 MW. A máxima capacidade para cidades e pequenos povoados foi aumentada em 2,25 MW para sistemas que a cidade desenvolve, mas que não as possuía, ou também, 3,5 MW se a cidade possui o sistema.

<http://www.rilin.state.ri.us/BillText08/HouseText08/H7809Aaa.pdf>

## ~~~~~ **Atividades nos Estados** ~~~~~

### ----- *16. Conselho de Localização de Connecticut aprova célula a combustível para respaldo de uma torre de comunicação*

O Conselho de Localização de Connecticut aprovou uma célula a combustível GenCore® de Plug Power de 5-kW como uma fonte viável de respaldo para uma torre de célula T-Mobile, na propriedade do Estado de Connecticut, do campus da Universidade de Connecticut. Connecticut é o único estado que necessita a aprovação de um Conselho para aplicações nos locais de torres.

<http://www.b2i.us/View.asp?b=604&ID=56427&I=204573>

## ~~~~~ **Titulares na Indústria** ~~~~~

### ----- *17. 2º Expo Internacional Hidrogênio e Células a Combustível da China programada*

A 2º Expo Internacional Hidrogênio e Células a Combustível da China está programada para 18-20 de novembro de 2008, em Shanghai. <http://www.hfce.cn/index.asp>

## ~~~~~ **Atividades Universitárias** ~~~~~

### ----- *18. Inscrições abertas para o concurso de desenho em hidrogênio para estudantes*

A Fundação para a Educação em Hidrogênio anunciou o tema da Competição de Desenho Estudantil em Hidrogênio 2008-2009: *Uma Construção Verde com Hidrogênio*, e iniciou a aceitação de solicitações. A prova está aberta a equipes de estudantes graduados e de licenciatura a quem se pedirá o desenho de um dormitório verde, utilizando um sistema de hidrogênio para o abastecimento de eletricidade. As equipes ganhadoras serão elegíveis para um financiamento de até \$5.000 dólares, para viajar e apresentar seus desenhos frente a líderes da indústria da energia. Maior informação, incluindo a data limite para o registro, se espera que esteja disponível brevemente. <http://www.hydrogencontest.org/>

### ----- *19. Resumo de Atividades sobre Células a Combustível em Universidades*

(Contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisas em Células a Combustível, UC Irvine, [khaq@nfcrc.uci.edu](mailto:khaq@nfcrc.uci.edu))

O *Space Daily* reportou, no dia 28 de julho, que pesquisadores da Unidade de Bionanomateriais Funcionais da Universidade de Birmingham combinaram esforços de dois tipos de bactérias para produzir hidrogênio num bioreator, com o produto de um abastecendo o alimento para o outro. De acordo com um artigo na edição de agosto do *Microbiology Today*, esta tecnologia tem um bônus adicional: as enzimas que sobram de um dos processos podem ser empregadas para recuperar metais preciosos de catalisadores automotrizes gastados e ajudar a fazer que as células a combustível convertam o hidrogênio em energia.

[http://www.socgenmicrobiol.org.uk/pubs/micro\\_today/pdf/080802.pdf](http://www.socgenmicrobiol.org.uk/pubs/micro_today/pdf/080802.pdf)

Inspirado pela fotossíntese desenvolvida por plantas, pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts anunciaram, no dia 31 de julho, que desenvolveram um processo sem precedentes, que permitirá a energia do sol ser utilizada para dividir ou separar água em gases hidrogênio e oxigênio. Posteriormente, ambos os gases poderiam ser recombinados dentro de uma célula a combustível.

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/oxygen-0731.html>

Quintessence Holdings Inc. anunciou, no dia 31 de julho, que a sua subsidiária, Terminus Energy Corp., realizou um acordo de \$1,2 milhões de dólares com a Universidade de Ciência e Tecnologia de Missouri, para o desenvolvimento de tecnologia de geração distribuída com células a combustível de óxido sólido, Generation Two (G2).

<http://quintessencehld.ir.stockpr.com/news/detail/41>

Um grupo de pesquisadores da Universidade Monash, da Austrália, desenhou e provou um eletrodo de ar, onde uma fina capa, de somente 0,4 micras de espessura, ou ao redor de 100 vezes a grossura de um cabelo humano, de um plástico altamente condutivo, é depositado num tecido que permite o passo de ar. O plástico condutor atua tanto como eletrodo da célula a combustível como catalisador. Estes logros, publicados no dia 1º de agosto na revista *Science*, giram ao redor do desenho de uma célula a combustível gerada eletricamente, na qual o material da roupa esportiva muito popular de alta tecnologia Gore-Tex, especialmente recoberta, é o componente chave. <http://www.monash.edu.au/news/newslines/story/1310>

A Universidade de Virginia (UV) anunciou, no dia 5 de agosto, que um grupo de pesquisadores está realizando dois enfoques para evitar a necessidade de utilizar hidrogênio como combustível predominante para células a combustível. A metade do projeto aplicará novas estruturas nanométricas para provar e criar um novo tipo de “célula solar”, que acumulará a energia da luz do sol para a separação eletroquímica da água nos seus componentes moleculares, oxigênio e hidrogênio. A outra metade da pesquisa utilizará estruturas nanométricas similares para evitar hidrogênio e criar um novo tipo de célula a combustível, que possa transformar biocombustíveis renováveis como biodiesel diretamente em eletricidade.

<http://www.virginia.edu/uvatoday/newsRelease.php?id=5975>

ZBB Energy Corp. anunciou, no dia 6 de agosto, que entrou em um acordo de distribuição de vendas com a New Age Energy, Inc. de Mount Laurel, N.J., e que se associará com a New Age para abastecer inicialmente sua célula a combustível regenerativa ZESS 50™, para o novo centro de visitas da Zero Net Energy, na Universidade de Rutgers.

<http://www.zbbenergy.com/pdf/060708.pdf>

O Conselho de Pesquisa de Ciências Físicas e Engenharia (EPSRC) e o Painel de Estratégias de Tecnologia da Inglaterra anunciaram, no dia 7 de agosto, que reuniram inversão por mais de £10 milhões (cerca de \$18,6 milhões de dólares) em 16 projetos de pesquisa e desenvolvimento inovador, para tecnologias em materiais que ajudem a resolver os retos energéticos desse país. Um dos projetos está desenhado para fornecer novos materiais catalisadores para cátodo homogêneos novos, para a regeneração líquida com células a combustível de membrana de

troca protônica, que não utilizem platina. A equipe de pesquisa inclui a ACAL Energy Ltd., a Newcastle University, a Thomas Swan e Co. Ltd, e a Universidade de Liverpool.  
<http://www.innovateuk.org/content/news/investment-in-new-materials-technologies-to-helpm.ashx>

*O Nikkei Weekly reportou, no dia 11 de agosto, que a Nippon Steel Corp. desenvolveu tecnologia para produzir hidrogênio a partir do lixo, a qual poderia ajudar os municípios a reduzir o lixo de oficinas e residências, bem como seus custos de disposição em um 20%. Nesses cursos Yawata em Kitakyushu, Prefeitura de Fukuoka, o fabricante de aço construiu incineradores de prova que podem processar 20 toneladas métricas de lixo por dia. A pesquisa foi conduzida de maneira conjunta pela Universidade de Kyoto e a Universidade de Kitakyushu, com o apoio do Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão. A cidade de Kitakyushu abasteceu o lixo para esse estudo.*

A Gazeta *Billings* reportou, no dia 15 de agosto, que oito células a combustível “estiveram produzindo silenciosamente eletricidade desde novembro, com poucas fanfarras,” no campus Billings da Universidade de Montana. As células a combustível são parte da iniciativa de pesquisa Paládio Montana, a qual está provando quatro células a combustível com platina e quatro com paládio, todas fabricadas pela Plug Power de Latham, N.Y. A colaboração de \$1,6 milhões inclui a universidade, o Departamento de Energia dos EUA, as plantas de geração de Montana-Dakota, a Plug Power e a companhia Stillwater Mining Co.  
<http://billingsgazette.net/articles/2008/08/15/news/local/24-fuelcells.txt>

Missouri celebrou a abertura da primeira estação de hidrogênio, no dia 19 de agosto, numa cerimônia na Universidade de Ciências e Tecnologia de Missouri, em Rolla. O evento coincidiu com o Tour Caminhos de Hidrogênio (Hydrogen Road Tour), um tour de costa-a-costa de veículos a hidrogênio organizado pelo Departamento de Transporte dos EUA.  
<http://news.mst.edu/news/2008/hydrogenday08.html>

#### ~~~~~ **Administração** ~~~~~

Anúncios de Imprensa e idéias envie-las a Bernadette Geyer em [fuelcellconnection@yahoo.com](mailto:fuelcellconnection@yahoo.com) para a sua consideração.  
Subscreve-te em <http://www.usfcc.com/resources/subscribe.html>

#### ~~~~~ **Sobre Fuel Cell Connection** ~~~~~

*Conselho de Células a Combustível dos Estados Unidos da América (U.S. Fuel Cell Council) – O Conselho de Células a Combustível dos E.U.A. é uma associação de negócios para aqueles que buscam impulsionar a comercialização de células a combustível nos Estados Unidos. Entre nossos membros temos produtores de células a combustível de todos os tipos, bem como seus principais fornecedores e clientes. O conselho está dirigido por seus membros, com oito Grupos de Trabalho ativos enfocados em: Códigos e Padrões; Transporte; Geração de Potência; Potência Portátil; Materiais para Conjuntos y Componentes; Sustentabilidade; Assuntos Governamentais e Educação e Marketing. O Conselho fornece aos seus membros a oportunidade de desenvolver políticas e diretrizes para a indústria de células a combustível, bem como dá a todos seus membros a oportunidade de beneficiar-se da interação um-a-um com colegas e com a opinião de líderes importantes para a indústria. Os membros também têm acesso a dados exclusivos, estudos, informes e análises preparados pelo Conselho, além do acesso a seção de "Somente Membros" do seu site na internet. (<http://www.usfcc.com/>)*

*Centro Nacional de Pesquisa de Células a Combustível (National Fuel Cells Research Center - NFCRC) – A missão do NFCRC é promover e apoiar o nascimento da indústria de células a*

combustível proporcionando liderança tecnológica dentro de um vigoroso programa de pesquisa, desenvolvimento e demonstração. Ao servir de lugar para o talento acadêmico de mais alto calibre e sendo um local não lucrativo para a avaliação objetiva e a melhora de produtos industriais, a meta do NFCRC é converter-se no ponto focal para impulsionar tecnologia de células a combustível. Apoiando a pesquisa e o desenvolvimento industrial, ao associar-se com agências Estaduais e Federais, incluindo o Departamento de Energia dos Estados Unidos da América (U.S. Department of Energy - DOE) e a Comissão de Energia da Califórnia (CEC), bem como superando as barreiras técnicas chave para o uso de células a combustível, o NFCRC pode converter-se em uma incubadora tecnológica de muito valor para a indústria de células a combustível. (<http://www.nfcrc.uci.edu/>)

*Laboratório Nacional de Tecnologia da Energia (National Energy Technology Laboratory – NETL)*  
O Laboratório Nacional de Tecnologia da Energia pertence e é operado pelo governo federal. Sua missão é "Resolver Problemas Nacionais de Energia e Ambientais". O NETL desenvolve, procura e se associa em pesquisas, desenvolvimento e demonstração técnica, para avançar a tecnologia ao mercado comercial, beneficiando assim o ambiente, contribuindo ao emprego nos E.U.A. e avançando a posição de indústrias deste país ao mercado global. (<http://www.netl.doe.gov>)