

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

Cancela a tua SUBSCRIÇÃO usando o link no final deste correio.

SUBSCREVE-TE em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

~~~~~  
**FUEL CELL CONNECTION – Edição Maio 2005**  
~~~~~

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

1. O Presidente Bush visita Posto de Abastecimento de Hidrogênio

O Presidente dos Estados Unidos, Bush, visitou o posto de abastecimento para veículos da Shell, na rua Benning, em Washington, DC, e reforçou seu compromisso com o desenvolvimento de tecnologias de hidrogênio e células a combustível.

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2005/05/20050525-1.html>

2. Pesquisadores do NIST Reportam Prometedores Nanotubos “Decorados” para Células a Combustível

Os pesquisadores do Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia e a Universidade de Bilkent, da Turquia, reportaram que novos cálculos quânticos e modelos de computador mostram, que os nanotubos de carvão, adicionados com titânio ou outros metais de transição, podem “colar” com moléculas de hidrogênio em números maiores que os necessários, para um eficiente e adequado armazenamento de hidrogênio.

http://www.nist.gov/public_affairs/techbeat/tb2005_0505.htm

3. NETL prova com Êxito um Modelo Dinâmico de Célula a Combustível

Científicos do Laboratório Nacional de Tecnologias da Energia (National Energy Technology Laboratory – NETL) testaram com êxito um modelo de célula a combustível. A plataforma de prova fornece capacidades de simulação e provas de controles avançados, para sistemas de potência híbridos de célula a combustível e turbinas de gás.

http://www.ornl.gov/info/news/pulse/pulse_v183_05.htm

4. A Guarda Nacional Armada do Exército opera com Potência de Célula a Combustível

A Guarda Nacional Armada do Exército, em Mesa, está recebendo, agora, potência de uma célula a combustível de 5-kW, fabricada pela Plug Power, a qual funcionará automaticamente para fornecer potência a suas instalações, em conjunto com a rede de potência da cidade. A célula a combustível também será capaz de fornecer potência de emergência se a rede elétrica é interrompida por alguma razão.

http://citydoc.cityofmesa.org/stellent/groups/public/documents/news/ar_fuelcelldedication0505web.hcsp#TopOfPage

5. DOE e USDA Anunciam Memo de Entendimento para Avançar Hidrogênio da Biomassa

O Secretário de Energia do DOE, Samuel Bodman, e o Secretário de Agricultura dos EUA, Mike Johanns, anunciaram um Memorando de Entendimento (MOU) entre as agências dedicadas a produção de hidrogênio a um custo efetivo, a partir de fontes renováveis de biomassa. Através deste MOU, expertos das agências se reunirão com regularidade para compartilhar informação sobre

tecnologia e outras atividades.

http://www.energy.gov/engine/content.do?PUBLIC_ID=17972&BT_CODE=PR_PRESSRELEASE&TT_CODE=PRESSRELEASE

6. DaimlerChrysler Fornece Primeiros Veículos de Célula a Combustível F-Cell sob programa Demonstrativo o Ensino do DOE

A DaimlerChrysler entregou veículos com células a combustível, F-Cell, como parte do Projeto Demonstrativo e de Aprendizagem de Hidrogênio do DOE. Os veículos foram entregues a Agência de Recursos do Ar, da Califórnia, ao Departamento de Serviços Gerais, da Califórnia e a Comissão de Energia da Califórnia, onde serão colocados diariamente em serviço.
<http://www.prnewswire.com/cgi-bin/stories.pl?ACCT=104&STORY=/www/story/05-26-2005/0003692048&EDATE=>

7. Equipes de escolas participam na Competição de Automóveis com Células a Combustível a Hidrogênio do DOE

Quarenta e seis equipes de escolas do Colorado participaram nas competições do Automóvel com Células a Combustível a Hidrogênio e da Primavera Solar Júnior, organizado pelo Laboratório Nacional de Tecnologias da Energia. As equipes utilizaram células solares e motores, ou melhor, células a combustível e motores para desenhar e construir modelos de veículos. Entregaram-se troféus a Escola Manning, bem como a escola secundária Bell Middle School e a escola primária Fairmount Elementary pelo mais rápido veículo de células a combustível a hidrogênio.
http://www.nrel.gov/news/press/2005/1705_students_recognized.html

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

8. O DOE Anuncia disponibilidade de \$64 Milhões para Projetos de I&D em Hidrogênio

O Departamento de Energia (DOE) outorgou mais de \$64 milhões a 70 projetos de pesquisa e desenvolvimento de hidrogênio para 5 áreas técnicas prioritárias: Novos Materiais para Armazenamento de Hidrogênio; Membranas para Separação, Purificação e Transporte de Íons; Desenho de Catalisadores em Nanoescala; Produção de Hidrogênio Solar; e Materiais e Processos Inspirados por Processos Biológicos.
http://www.energy.gov/engine/content.do?PUBLIC_ID=17971&BT_CODE=PR_PRESSRELEASE&TT_CODE=PRESSRELEASE

9. STAC Seleciona Propostas Científicas para Financiamento

A Colaboração de Avance para Tecnologias do Estado (State Technologies Advancement Collaborative – STAC) anunciou financiamento para oito projetos mediante a sua convocatória de Eficiência Energética e Ciência de Energia Fóssil. Os temas de projeto incluem “Desenvolvimento de um Módulo a Escala Piloto para a Separação de Hidrogênio” e “Ciências de Conversão de Energia para a Operação e Segurança de Sistemas de Maior Escala”.
http://www.stacenergy.org/news/2005_02_07.pdf

10. CERDEC do Exército Outorga contrato a MTI MicroFuel Cells

O Comando de Pesquisa e Desenvolvimento de Eletrônica de Comunicações do Exército dos EUA (Communications Electronic Research and Development Command – CERDEC) outorgou um subcontrato por \$1 milhão a MTI MicroFuel Cells para desenvolver um sistema de potência avançado híbrido, para soldados, utilizando tecnologia de células a combustível.
<http://www.house.gov/mcnulty/pr050517.htm>

11. O Exército contrata com Hydrogenics uma Unidade Auxiliar de Potência de Célula a Combustível para Stryker LAV

O Comando Automotriz de Tanques do Exército dos EUA (Tank-Automotive Command - TACOM) e o Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Engenharia de Tanques Automotrizes do Exército dos EUA (Tank-Automotive Research, Development and Engineering Center - TARDEC) estão trabalhando junto com a Hydrogenics para fabricar um sistema de potência de células a combustível regenerativas, autocontida, que será utilizada para fornecer potência auxiliar para um veículo Armado, tipo Stryker Light.

http://www.hydrogenics.com/ir_newsdetail.asp?RELEASEID=164367

~~~~~

**Atividades nos Estados**

~~~~~

12. Califórnia Revela Documentos do seu Plano da Estrada do Hidrogênio

A Agência de Proteção Ambiental da Califórnia emitiu seu documento final do Plano da Estrada do Hidrogênio, incluindo um resumo de Descobertas e Recomendações para a Rede da Califórnia CA H2 Net e o Informe do Consultor, bem como outros cinco documentos do tema.

<http://www.hydrogenhighway.ca.gov/plan/plan.htm>

13. Governador de Ohio Amplia Iniciativa de Células a Combustível por mais três Anos

O Governador de Ohio, Bob Taft, anunciou uma extensão da Iniciativa de Células a Combustível de Ohio por três anos adicionais, um programa de \$103 milhões, que está dirigido a posicionar o estado como líder nacional na indústria de células a combustível e ajudar a estimular o crescimento econômico e a criação de emprego. Até agora, mais de \$38 milhões, em fundos para a iniciativa, foram outorgados para projetos de células a combustível, ao largo do estado.

<http://www.governor.ohio.gov/releases/051105FuelCell.htm>

~~~~~

**Titulares na Indústria**

~~~~~

14. Companhia Britânica Anuncia Grande Descobrimto em Tecnologia de Células a Combustível

A CMR Fuel Cells diz ter alcançado importante avanço em células a combustível com um novo desenho, o qual é um décimo do tamanho dos modelos existentes, e suficientemente pequeno para ser utilizado em uma ampla faixa de produtos eletrônicos. A companhia diz que este avanço também reduz o custo da célula a combustível em um 80%.

http://www.cmfuelcells.com/article_default_view.fcm?articleid=8502&subsite=6322

15. UTC Fuel Cells consegue um Marco em Célula a Combustível

A UTC Fuel Cells acumulou mais de 1 bilhão de kilowatt-hora de energia produzida com sua unidade PureCell™ 200. Quando se utiliza o calor subproduto da própria planta, a eficiência total do sistema PureCell alcança níveis que excedem 80%.

<http://www.utcfuelcells.com/utcpower/news/archive/2005-05-24.shtm>

~~~~~

**Atividades Universitárias**

~~~~~

16. Escolas de Midwest Trabalham em Projetos de Hidrogênio

Vários projetos de pesquisa se encontram trabalhando em métodos para produzir hidrogênio a partir de fontes não fósseis, através da Iniciativa de Hidrogênio do Meio Oeste Alto. Na Universidade Estatal de Dakota do Sul, em Brookings, científicos trabalham em um digestor de resíduos animais para a produção de hidrogênio. As Universidades de Dakota do Norte e a de Minnesota trabalham na geração de hidrogênio empregando a potência do vento. O Campus das cidades gêmeas da Universidade de Minnesota e a Universidade de Dakota do Norte trabalham na geração de hidrogênio a partir do etanol.

<http://www.argusleader.com/apps/pbcs.dll/article?AID=/20050501/NEWS/505010319/1001>

17. Kettering prepara Grande Inauguração do Centro de Células a Combustível, Anuncia Associação com Flint MTA

A Universidade de Kettering já tem pronta a grande inauguração do seu Centro para Sistemas de Células a Combustível e Integração de Trem de Potência, para o dia 15 de junho de 2005. Adicionalmente, a Universidade anunciou uma associação com as Autoridades de Trânsito Massivo (MTA) em Flint, Michigan. Através desta associação, a MTA financiará o custo de um ônibus de passageiros, de 40 pés, elétrico híbrido com células a combustível, bem como o custo de um posto de abastecimento perto do campus de Kettering.

<http://fuelcells.kettering.edu/index.html>

18. Resumo de Células a Combustível em Universidades

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

Trabalhando em conjunto com a Pacific Fuel Cell Corp., pesquisadores do Novo laboratório da PFCE, no Parque de Investigações da Universidade de Califórnia em Riverside, continuam o desenvolvimento de nova tecnologia, que utiliza 75% menos platina, ao mesmo tempo em que excede significativamente o desempenho dos atuais arranjos membrana-eletrodo (MEA) no estado da arte, para células a combustível de metanol direto. A Pacific Fuel Cell Corp. anunciou que adquiriu certos direitos do novo MEA, com nanotubos de carvão, para células a combustível de metanol e de hidrogênio, e iniciou uma solicitude provisional de patente em nome de seus co-inventores. [25-abril-2005, *Business Wire*]

A Pacific Fuel Cell Corp. também adquiriu um sistema de deposição química a vapor, assistido por plasma de micro-ondas do estado da arte, para pesquisa em nanotecnologia, no novo laboratório de PFCE, no Parque de Investigações da Universidade de Califórnia em Riverside. O sistema servirá para o desenvolvimento de nanotubos de carvão e outras nanoestruturas, para pesquisa básica bem como para protótipos comerciais. [2-maio-2005, *Business Wire*]

Pesquisadores da Universidade de Rutgers encontraram uma maneira de melhorar as células a combustível que geram hidrogênio “ao vôo”, incrementando a quantidade de área superficial na célula, a qual pode realizar as reações químicas necessárias. Os pesquisadores fazem superfícies de irídio com uma textura muito fina, com pirâmides que vão dos 5 aos 14 nanômetros, isto é, milionésimos de milímetro num lado, o qual incrementa a disponibilidade de área do metal. A área superficial incrementada acelera a reação catalítica, que decompõe a amônia para extrair o hidrogênio. O trabalho apareceu na edição de 28 de março, na revista *Journal of the American Chemical Society*. [26-abril-05, *Technology Research News*]

Pesquisadores da Universidade de Penn State dizem ter desenvolvido um processo, que permite a bactérias extrair muito mais hidrogênio de materiais da biomassa, que dos processos de fermentação atualmente utilizados. Pesquisadores do Parque do Colégio dizem que sua célula a

combustível microbiana assistida eletricamente não necessita oxigênio e pode teoricamente produzir hidrogênio a partir de qualquer tipo de matéria orgânica, incluindo as águas negras. Também disseram que o processo somente requer modestas quantidades de eletricidade – menos da requerida para um telefone celular. [27-abril-2005, *United Press International*]

Karl Johnson, um engenheiro químico da Universidade de Pittsburgh, e outros colegas, estão trabalhando em hidretos metálicos, com a expectativa de que a nanotecnologia possa ajudar aos hidretos metálicos, a liberar hidrogênio a menores temperaturas das que atualmente se requerem. [2-maio-2005, *United Press International*]

Um grupo de estudantes, os quais se denominam Nanocell Power, e cuja tecnologia se espera avance no uso de células a combustível em artigos eletrônicos portáteis, foi chamado favorito na Competição Empresarial de \$50.000 deste ano, no MIT. O processo de manufatura patenteado da Nanocell, fornece uma mais eficiente distribuição do caro catalisador e de nanofibras de carvão, na membrana da célula a combustível. A equipe diz que diminuirá o tamanho das células a combustível em artigos eletrônicos portáteis até um 80%, que incrementará a potência de saída de células a combustível militares em um 400%, ou reduzirá em um 20% o custo das células a combustível automotriz, utilizando a tecnologia atual. A equipe ganhou \$10.000 na competição de Planos de Negócios anual. [9-maio-2005, *Business Wire*]

A Escola Superior de Ciências Florestais e do Meio Ambiente da Universidade Estatal de Nova York em Siracusa, utilizará uma planta de potência Direct FuelCell® de 250-kilowatt da empresa FuelCell Energy, para gerar eletricidade distribuída e fornecer calor residual para o aquecimento, e para a água quente residencial. Espera-se que a célula a combustível forneça 5% da potência do campus. A célula a combustível foi comprada em nome do colégio pela oficina da Agência de Potência de Nova York, com o financiamento das Autoridades Estatais de Pesquisa e Desenvolvimento em Energia de Nova York, o Programa de Células a Combustível para a Troca Climática, do Departamento da Defesa dos EUA, e o Instituto de Pesquisas de Potência Elétrica (EPRI). [10-maio-2005, *Business Wire*]

Pesquisadores da Universidade de Northwestern encontraram um meio para prevenir a acumulação de carvão em células a combustível de alta temperatura. De acordo com um informe da edição de 31 de março da revista *Science*, a equipe de Northwest desenvolveu uma capa catalítica, que pode ser colocada sobre um ânodo convencional, para reformar o combustível dentro da célula a combustível. Isto permite que os hidrocarbonetos, como a gasolina, sejam usados diretamente em células a combustível. O dispositivo dos pesquisadores consiste em uma fina capa de dióxido de rutênio-cério, colocada entre capas de zircônio colado a superfície do ânodo da célula a combustível. O dióxido de rutênio-cério acelera o processo de extração de hidrogênio a partir de combustíveis hidrocarbonetos. Os pesquisadores também agregaram uma pequena quantidade de ar ao combustível. [11-maio-2005, *Technology Research News, LLC*]

O Instituto de Investigações da Universidade de Daytona, a Universidade Case Western Reserve e a Escola Superior Comunitária de Sinclair, se associarão com a Mound Technical Solutions Inc. de Miamisburg, os quais recentemente receberam financiamento por \$600.000, do estado, para ajudar no desenvolvimento da tecnologia de células a combustível em Ohio. O financiamento, realizado sob a Iniciativa de Células a Combustível de Ohio, de \$103 milhões, fornecerá fundos para desenvolver, fabricar e comercializar um sistema completo de provas de células a combustível. Outros sócios incluem a Cellex Power, o Centro de Tecnologia de Materiais Edison, a Mound Community Improvement Corp., e a Battelle, de acordo com o anúncio da oficina do Governador Bob Taft. A oficina de Taft também anunciou a aprovação de \$1,6 milhões em fundos de operação, para o Grupo de Células a Combustível de Wright, o Centro Wright de Inovação de Células a Combustível de Ohio, liderado pela Case Western. A meta do Centro é fazer de Ohio um líder internacional na indústria emergente de células a combustível, estimulando a criação de empregos e o surgimento de empresas. Taft fez o anúncio durante o Simpósio da Coalizão para Células a Combustível Ohio 2005, em Cleveland. [12-maio-2005, *Dayton Daily News*]

Um grupo de estudantes investigadores que estão trabalhando em tecnologia de reforma para sistemas de potência de células a combustível, se encontra entre os quatro finalistas da Conferência para Gente Altamente Qualificada AUTO21, do Canadá. Esta conferência se enfoca na pesquisa e no desenvolvimento automotriz, bem como no desenvolvimento de gente treinada para trabalhar no cambiante setor automotriz. O grupo formado pela Universidade de Queen e pelo Colégio Militar Real receberam um prêmio em dinheiro e avança para a final na Conferência Científica AUTO21, no dia 20 de junho, em Toronto, Ontário, com a oportunidade de ganhar uns \$10.000 adicionais em prêmios.

[12-maio-2005, *Canada NewsWire*]

Pesquisadores da Universidade do Tennessee, em Chattanooga, estão utilizando financiamento federal de \$2,5 milhões, para criar uma célula a combustível, que opere com gás natural, para gerar eletricidade e hidrogênio. A célula a combustível, a qual é um dispositivo de cerâmica do tamanho e forma de uma fatia de pão, será encapsulada no que parece um gerador de potência residencial do tamanho de um refrigerador. O professor engenheiro da UTC, Jim Henry, disse que instalará uma câmara web ao vivo para que a comunidade possa observar a pesquisa enquanto esta ocorre. "O objetivo da nossa pesquisa é investigar como torná-la competitiva." [15-maio-2005, *Associated Press Online*]

Pesquisadores da Universidade de Newcastle estão investigando o uso de substâncias contidas no fluxo sanguíneo, como meio para produzir células a combustível de longa vida e baixa potência, que possam ser implantadas no corpo. As células de "biocombustível" poderiam ser usadas em dispositivos tais como marcapassos, bombas de insulina e outras unidades de próteses. A pesquisa está dirigida para novos meios para imobilizar enzimas sobre substratos de eletrodos, bem como ao desenvolvimento de sistemas de combustível utilizando nano-carvões e células a combustível sem membranas. [16-maio-2005, *The Engineer*]

Ceres Power, uma empresa surgida do Imperial College de Londres, anunciou este mês uma série do que poderia caracterizar-se como avanços tecnológicos de "record mundial", em novas provas de desempenho, em suas instalações operativas de Sussex. As provas, conduzidas ao longo de um período de mais de 3.000 horas, mostraram que as células a combustível de terceira geração, de Ceres – em desenvolvimento para o uso em casas e na indústria – excederam dramaticamente padrões industriais globais de desempenho. A Célula a Combustível Ceres esteve em desenvolvimento por mais de 15 anos e se encontra em manufatura pré-industrial, nas instalações da companhia em Crawley. A célula caberá em um aquecedor doméstico para a calefação central, no lugar de uma flama piloto, transformando os aquecedores em mini geradores, que produzirão tanto calor como eletricidade. [16-maio-2005, Ceres Power y *The Times of London*]

FUEL CELL CONNECTION – Edição Junho 2005

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

1. DOE Estabelecerá o Centro Nacional para Tecnologias de Hidrogênio

O Departamento de Energia (DOE) dos Estados Unidos anunciou que outorgou financiamento, por \$2,7 milhões, a Universidade de Dakota do Norte, para estabelecer o Centro Nacional de Tecnologias do Hidrogênio, o qual se enfocará em obter hidrogênio a partir de carvão. O financiamento é um acordo de um ano com a Universidade, a qual também provará tecnologias, que vão desde a produção de hidrogênio, seu transporte, até o seu uso final.

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_undeerc_hydrogen.html

2. Grupo de Pesquisadores do ANL Desenvolve Novo Sensor de Hidrogênio

Uma equipe de pesquisadores da Divisão de Ciência de Materiais, do Laboratório Nacional Argonne (Argonne National Laboratory – ANL), apresentou um desenho melhorado de um sensor de hidrogênio, que mostra uma rápida e reversível resposta a gás hidrogênio e que pode ser repetida durante centenas de ciclos. O material do sensor está feito mediante o depósito de uma fina capa descontínua de paládio, sobre um substrato delgado de vidro recoberto com uma monocapa auto embutida tipo graxa, aderida à superfície de siloxano.

http://www.anl.gov/Media_Center/News/2005/news050525.html

3. Sandia Descreve Esforços para Armazenamento de Hidrogênio

O Laboratório Nacional da Sandia e General Motors iniciaram uma associação de 4 anos e \$10 milhões, para desenhar e provar hidretos metálicos para o armazenamento de hidrogênio, a bordo de veículos. Os pesquisadores também desenvolverão provas rigorosas de segurança a desenhos de tanques.

<http://www.sandia.gov/news-center/publications/sandia-technology/2005/st2005v7no1.pdf>

4. DOE Anuncia Ganhador da Competição Estudantil de Desenho H2U

Um grupo de estudantes da Universidade de Humboldt é o ganhador do grande Prêmio da Competição de Desenho Estudantil 2005 H2U, por sua proposta de desenho para um parque de Energia de Hidrogênio em Eureka, Califórnia. As menções especiais foram outorgadas a equipes da Universidade de Toronto, Universidade de Waterloo, Universidade de Cornell e a Universidade de Washington.

<http://www.h2ucontest.org/05contest.html>

5. Anunciam Ganhadores da Competição Taça da Ciência de Automóveis de Células a Combustível a Hidrogênio

A Escola Secundária Smith Middle School, de Chapel Hill, em Carolina do Norte, ganhou o primeiro prêmio na competição de modelo de célula a combustível a hidrogênio no primeiro dia da Taça Nacional de Ciência 2005. A Escola Episcopal St. Andrew de Amarillo, Texas, recebeu o segundo lugar e a Escola Secundária Robert Frost em Rockville, Maryland, obteve o terceiro.

<http://www.scied.science.doe.gov/nmsb/default.htm>

~~~~~

## **RFP / Notícias sobre Convocatórias**

~~~~~

6. DOE Requer Solicitudes para Projetos em Membrana Polimérica

A Oficina Golden Field do DOE está convidando a aspirantes a desenvolver materiais de membrana de alta temperatura, baixa umidade, do tipo de eletrólito polimérico adequados para células a combustível tipo PEM. O objetivo da convocatória é de desenvolver materiais com desempenho a 120°C e teor de umidade de 25-50 %. Um total de \$2,5 milhões se encontra disponível. A data limite para os aspirantes é de 4 de agosto de 2005.

<http://www.fedgrants.gov/Applicants/DOE/PAM/HQ/DE-PS36-05GO95020/Grant.html>

~~~~~



## **Contratos / Financiamentos Outorgados**

~~~~~

7. DOE Outorga Financiamento para Pesquisa em Energia a Universidades

O Departamento de Energia (DOE) aprovou um financiamento a oito instituições, para pesquisa em energia, através do programa para Universidades e Colégios Superiores Historicamente de Negros e outras Instituições de Minorias. A Universidade Estatal A&T de Carolina do Norte recebeu fundos para que um projeto desenvolva uma membrana composta a base de paládio e ligas paládio-prata, para a separação de hidrogênio.

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_hbcu_awards.html

8. A Oficina de Desenvolvimento em Energia da Filadélfia outorga \$10 Milhões para Projetos de Energia Limpa

A Oficina de Desenvolvimento em Energia da Filadélfia (Pennsylvania Energy Development Authority - PEDA) outorgou \$10 milhões a 17 projetos de energia limpa no estado, incluindo um projeto de célula a combustível. A Franklin Fuel Cells receberá \$460.000 para pesquisar os desenvolvimentos atuais da tecnologia de SOFC.

<http://www.depesf.state.pa.us/news/cwp/view.asp?Q=464467/&A=3&Q=458405>

~~~~~

## **Atividades nos Estados**

~~~~~

9. A Coalizão MA Hydrogen Apresenta Iniciativas

A Coalizão de hidrogênio de Massachusetts, MA, Hydrogen Coalition, apresentou sete propostas de iniciativas para expandir significativamente a indústria de hidrogênio e células a combustível, no estado. Estas iniciativas incluem o desenvolvimento do Corredor de Energia Limpa de Massachusetts, estabelecendo um Centro de Hidrogênio e Células a Combustível, incrementando a contribuição de recursos estatais e a busca de recursos, e o estabelecimento de incentivos financeiros e fiscais apropriados.

http://www.fuelcell-magazine.com/fc_newsletter_6-05.htm#massachusetts

10. Texas Cria Fundo por \$200 Milhões para Tecnologias Emergentes

O Governador do Texas, Rick Perry assinou uma ata que cria um fundo de \$200 milhões para as Tecnologias Emergentes, a qual está dirigida a reforçar as tecnologias emergentes, estimular a colaboração indústria-universidade, e promover a comercialização de tecnologia.

<http://www.governor.state.tx.us/divisions/press/pressreleases/PressRelease.2005-06-13.4031>

~~~~~

## **Titulares na Indústria**

~~~~~

11. Célula a Combustível mantém Fornecimento de Eletricidade durante o Blecaute na Rússia

Um sistema PureCell™ 200 da empresa UTC Power manteve o fornecimento de eletricidade em uma das centrais, da Companhia de Engenharia em Dutos de Gás e Petróleo, da Rússia, Orgenergogaz, durante o blecaute desse país, no dia 25 de maio de 2005.

<http://www.utcfuelcells.com/utcpower/news/archive/2005-05-31.shtm>

12. Honda e Toyota Conversam sobre Custos de Automóveis com Células a Combustível

A Toyota anunciou recentemente que está realizando esforços para baixar os custos dos veículos de células a combustível a \$50.000, para o ano de 2015. A Honda também anunciou que busca reduzir o custo dos automóveis com células a combustível a uma centésima parte do nível atual, para torná-los competitivos com os automóveis convencionais. De acordo com um informe de Reuters, o Engenheiro chefe de operação da I&D da Honda disse "os automóveis com células a combustível poderiam ter uma participação de 5% do mercado em 2020."

<http://go.reuters.com/newsArticle.jhtml?type=topNews&storyID=8890514>

Atividades Universitárias

13. Resumo de Células a Combustível em Universidades

(contribuição de Kathy Haq, Dir. de Comunicações e Difusão, Centro Nacional de Pesquisa de Células a Combustível, UC Irvine, khaq@nfcrc.uci.edu)

A HERA, Hydrogen Storage Systems Inc., anunciou que se converteu no usuário exclusivo de uma importante pasta de licenças de propriedade intelectual, desenvolvida pela Universidade de McGill em Montreal, Canadá. A pasta cobre materiais avançados para hidretos, e tecnologias para o armazenamento do hidrogênio. Os inventos estão protegidos por um total de 20 patentes registradas e cerca de outras 30 patentes em trâmite, na América do Norte, Europa e Ásia. [3-maio-2005, *Canada News Wire*]

Uma célula a combustível que opera com "sangue sem o uso de substâncias tóxicas" foi desenvolvida por um grupo, encabeçado por Matsuhiko Nishizawa, professor de bioengenharia na Escola de Graduados da Universidade Estatal de Tohoku, no Japão. "Como o mediador de elétrons esta baseado na Vitamina K3, a qual existe no corpo humano, é altamente segura e se poderia gerar no futuro potência a partir de sangue, como uma célula a combustível implantada em um ser humano," de acordo com a Agência de Prensa Francesa, Agence France-Presse (AFP). A recém desenvolvida célula do tamanho de uma pequena moeda é capaz de gerar 0.2 milliwatts de eletricidade, suficiente potência como para um dispositivo que mede o nível de açúcar no sangue e transmitir estes dados, agrega a AFP. [13-maio-2005, *Agence France-Presse*]

A Fuel Cell Technologies Limited enviou um sistema combinado de potência e calor de 5-kW, com célula a combustível tipo SOFC, a Universidade de Liege, na Bélgica. A demonstração é a primeira de várias instalações planejadas para a Europa, este ano. O sistema de 5-kW, o qual usa tecnologia tubular, será comparado com métodos convencionais de geração e potência, no Instituto Montefiore, da Universidade de Liège. [1º-junho-2005, *Canada News Wire*]

Um grupo de mais de uma dezena de estudantes de segundo grau formaram uma Coalizão de Consciência das Células a Combustível, depois de uma viagem de campo ao Centro Global de Células a Combustível, na Universidade de Connecticut, em maio. Os estudantes são da Escola de Segundo Grau Foran, em Milford, CT. "Uma de nossas principais metas é criar consciência sobre a tecnologia de células a combustível, bem como sobre os seus benefícios," disse o jovem Dan Dademo, de 14 anos. "Se a tecnologia estivesse mais difundida, poderíamos diminuir o aquecimento global e a nossa dependência sobre o petróleo." [7-junho-2005, (*Bridgeport Connecticut Post*)]

Em 7 de junho, o Instituto Politécnico de Rensselaer abriu um Novo Centro, cujo custo foi de \$20 milhões, para sistemas de energia do futuro, em associação com a Universidade de Cornell e o

Laboratório Nacional de Brookhaven. Esta nova instalação, chamada Centro para Sistemas de Energia do Futuro, um Centro do Estado de Nova York para Tecnologia Avançada, busca resolver os desafios energéticos do século XXI, concentrando-se na conservação da energia e na inovação e comercialização de sistemas de energia renovável. Haverá uma ênfase inicial em Células a Combustível e economia de hidrogênio, iluminação inteligente, e sistemas de energia renovável emergente. As prioridades de pesquisa futura darão seguimento a novos desenvolvimentos científicos e oportunidades de mercado. [7-junho-2005, *M2 Presswire*]

Um grupo de pesquisadores da Universidade do Sul da Califórnia (University of Southern California - USC), do Instituto de Tecnologia da Califórnia e da Universidade do Noroeste diz que descobriram uma maneira de fazer que as células a combustível gerem o calor que necessitam para funcionar, o qual poderia conduzir a novos desenhos de baterias mais leves e mais poderosas, para dispositivos eletrônicos portáteis. A nova tecnologia elimina a necessidade de uma fonte de calor separada, para catalisar os processos químicos, que geram eletricidade, de acordo com um estudo publicado este mês, na revista *Nature*. Isso permitiria a miniaturização de células, que seriam usadas em aplicações tanto comerciais como militares, disse Paul Ronney, um professor de Engenharia Mecânica e do Aeroespacia da USC. Os pesquisadores calculam uns 5 a 10 anos antes que a tecnologia esteja ao alcance para o seu uso comercial. [9-junho-2005, *The Los Angeles Times*]

Um grupo de mais de 100 estudantes da Universidade Canadense de Waterloo superou a 16 Universidades Estadunidenses com o desenho do “auto verde” do futuro. O grupo Canadense ganhou o primeiro ano da Competição Reto X, a qual é co-patrocinada pelo Departamento de Energia dos EUA e pela General Motors Corporation, com o desenho do SUV movido com uma célula a combustível. O grupo, composto na sua grande maioria por estudantes de engenharia, foi o único de uma Universidade Canadense em entrar ao concurso de três anos, em Detroit. A competição incluiu a engenharia para re-desenhar um Chevrolet Equinox com o objetivo de melhorar o rendimento do combustível e reduzir emissões, ao mesmo tempo em que manter seu desempenho e aspectos de segurança. A equipe, financiada por Recursos Naturais do Canadá y a empresa Hydrogenics, foi a única em utilizar, no seu desenho, células a combustível para a propulsão do veículo. [10-junho-2005, *Canadian Press NewsWire* y *Canada News Wire*, bem como junho 2005 de *Motor Trend*]

Um grupo de pesquisadores das Universidades de Washington e St. Louis desenvolveram tecnologia experimental dirigida para a viabilidade do uso de bactérias intestinais, que consomem água de desperdício, para alimentar células a combustível. Os pesquisadores alimentam a suas bactérias com uma solução aquosa de açúcar, mas de acordo com os pesquisadores, reatores de grande escala operariam com água de desperdício provenientes de plantas de processo de alimentos. A drenagem também poderia ser utilizada, mas tem uma concentração de material orgânico menor e provavelmente produziria somente eletricidade para fazer a planta de tratamento auto-suficiente. Plantas de tratamento de águas auto-abastecidas poderiam fazer disponível mais de 1% da eletricidade do país, para esquentar casas e negócios, bem como manter as luzes acesas, prediz Largus T. Angenent, um engenheiro ambiental da Universidade de Washington. [16-junho-2005, *St. Louis (Missouri) Post-Dispatch*]

A Universidade de Carolina do Sul e o Instituto de Pesquisa em Energia da Coréia anunciaram que colaborarão em pesquisa em células a combustível. A colaboração inclui o Centro de Pesquisa de Células a Combustível da Universidade de Carolina do Sul. O acordo permite um programa de intercâmbio de pesquisadores entre ambas instituições, bem como estabelece guias gerais para qualquer patente e direitos de propriedade intelectual, desenvolvidos através de esforços de pesquisa das instituições. [17-junho-2005, *Univ. of South Carolina Center for Fuel Cell Research*]

~~~~~

## FUEL CELL CONNECTION – Edição Julho 2005

---

---

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

---

---

#### 1. INL Prova um Reformador tipo CPOX de Diesel para Células a Combustível

Os pesquisadores do Laboratório Nacional de Idaho testaram e demonstraram, com êxito, a viabilidade técnica da conexão direta de um reformador de oxidação parcial de diesel (CPOX), a um sistema de célula a combustível de 5-kW, tipo SOFC. A unidade de reformação de Diesel foi desenhada e construída pela SOFCo-EFS, enquanto que a célula tubular tipo SOFC pela Acumentrics

<http://newsdesk.inel.gov/contextnews.cfm?ID=600>

---

#### 2. OSTP da Casa Branca, OMB estabelecem Iniciativa de Hidrogênio como prioridade de Pressuposto da I&D do ano fiscal 2007

A Oficina de Política de Ciência e Tecnologia da Casa Branca (Office of Science and Technology Policy - OSTP) e a Oficina de Administração e Pressuposto (Office of Management and Budget - OMB) enviaram um memorando aos dirigentes dos departamentos executivos e agências, no qual enfatizam as prioridades da presente Administração da I&D, para o pressuposto do ano 2007. Na Seção de Energia e Ambiente, o memorando apresenta a Iniciativa de Combustível Hidrogênio do Presidente como uma prioridade, anunciando que “os Esforços da Agência deverão enfocar-se nas barreiras técnicas críticas da densidade de armazenamento de hidrogênio a bordo, custos de produção de hidrogênio e custo de células a combustível, bem como em sistemas de produção e entrega distribuídos.”

<http://www.ostp.gov/html/budget07.html>

---

#### 3. NETL Apresenta Informe Anual de Logros

A recente publicação “Logros do Ano Fiscal 2004 do Laboratório Nacional de Tecnologias da Energia” (National Energy Technology Laboratory - Accomplishments FY 2004), inclui seções sobre hidrogênio e células a combustível, detalhando êxitos recentes em ambas áreas. Os êxitos incluem o progresso feito na direção das metas do programa de Conversão de Energia do Estado Sólido (Solid State Energy Conversion Alliance - SECA), bem como a demonstração de métodos de produção de hidrogênio avançados.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl\\_netl\\_accomplishments.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_netl_accomplishments.html)

---

#### 4. IEA Lança Web Site de Política e Medidas de Eficiência Energética

A Agência Internacional de Energia (International Energy Agency – IEA) lançou um novo site na web, que fornece informação sobre as ações do governo para melhorar a eficiência energética dos países membros. A base de dados, com esta informação, pode ser consultada por país, tipo de política (Inversão em Infraestrutura, Mandatos/Padrões, Acordos Voluntários, etc.), e por setor (residencial, transporte, indústria, etc.). <http://www.iea.org/textbase/effi/index.asp>

---

#### 5. O DOE Cria Nova Oficina para Modernização e Segurança da Rede Elétrica

O Departamento de Energia dos EUA (Department of Energy – DOE) completou a união da sua Antiga Oficina de Transmissão e Distribuição com a Oficina de Arrecadação de Energia, no que é a nova Oficina de Entrega de Eletricidade e Confiabilidade de Energia (Office of Electricity Delivery

& Energy Reliability). A meta da nova Oficina é liderar esforços nacionais para modernizar a rede elétrica, reforçar a segurança e confiabilidade da infraestrutura da energia, bem como facilitar a recuperação em situações de falha no fornecimento. <http://www.electricity.doe.gov/>

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

-----  
**6. Lançam Convocatória de Membranas Poliméricas**

A Oficina de Campo, de Golden, do Departamento de Energia, está convidando a solicitantes a desenvolver materiais de membranas de alta temperatura, baixa umidade relativa, de tipo eletrólito polimérico, adequados para o seu uso em células a combustível. O desenvolvimento de materiais com desempenhos à 120C e umidade relativa de 25-50% é desejável. Aproximadamente se encontram disponíveis uns \$2,5 milhões para o financiamento desta convocatória. A data limite de solicitudes é de 18 de agosto de 2005.

<https://e-center.doe.gov/iips/faopor.nsf/UNID/A1B4738B38518CAD852570140071FD3E?OpenDocument>

-----  
**7. DARPA BAA busca idéias inovadoras para Potência e Propulsão**

A Agência de Projetos de Pesquisa Avançada para a Defesa (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA) lançou o seu Anúncio, a nível de Agências (Broad Agency Announcement – BAA), buscando propostas de I&D para novas idéias, bem como conceitos avançados e inovadores para uma variedade de categorias, incluindo Potência/Propulsão. O financiamento antecipado oscila entre \$100.000 a \$5 milhões, para um contrato básico com um período de desenvolvimento não maior de 12 meses. A data limite para as solicitudes é de 9 de novembro de 2005.

<http://www2.eps.gov/spg/USA/SMD/DASG60/W9113M%2D05%2D0009/listing.html>

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

-----  
**8. DOE Anuncia ganhadores do Programa de Financiamento para Pesquisa do Carvão em Universidades**

O DOE apresentou os agraciados com os \$3 milhões em financiamento, sob o programa para a Pesquisa do Carvão em Universidades. Vários projetos de hidrogênio e células a combustível – incluindo o desenvolvimento de novos materiais para células tipo SOFCs, bem como métodos de produção de hidrogênio a partir do carvão – tem sido selecionados para receber apoio econômico mediante este programa.

[http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl\\_ucr\\_awards.html](http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_ucr_awards.html)

-----  
**9. Educação em Pesquisa de Células a Combustível em RPI Recebe financiamento da NSF**

A Fundação Nacional de Ciências (National Science Foundation – NSF) concedeu um financiamento, pela primeira vez, “para a educação de células a combustível”, por \$3,2 milhões, ao Instituto Politécnico Rennselaer, para um programa interdisciplinar inovador, para educar estudantes de doutorado em Ciência e Engenharia de Células a Combustível.

[http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=750&setappvar=page\(1\)](http://news.rpi.edu/update.do?artcenterkey=750&setappvar=page(1))

-----  
**10. Aprovação para Fase II da parte do DOE a um Projeto de Armazenamento de Hidrogênio**

O DOE concedeu a Quantum Fuel Systems Technologies Worldwide um contrato por \$2,6 milhões para uma Fase II, para um projeto que desenvolverá tecnologia de armazenamento de próxima geração. O projeto se concentra em otimizar a capacidade de armazenamento do tanque de armazenamento de hidrogênio ultraligeiro, de compósito avançado de Quantum.

<http://media.prnewswire.com/en/jsp/search.jsp?searchtype=full&option=headlines&criteriaidisplay=s&how&resourceid=2994410>

-----  
*11. Plug Power Recebe Extensão de um Contrato com o DOD*

A Plug Power recebeu uma extensão de contrato por \$943.000, do Departamento da Defesa (Department of Defense – DOD), como parte do Programa de Produção de Potência de Centro Comum (Common Core Power Production Program), a qual permitirá o início de provas de campo dos sistemas de próxima geração de célula a combustível de operação contínua.

<http://www.plugpower.com/news/press.cfm?vid=628706&liak=39452733>

~~~~~  
Legislação / Regulamento
~~~~~

-----  
*12. IEEE Aprova Procedimentos de Provas para Equipamento de Interconexão para Fontes Renováveis Distribuídas*

O IEEE aprovou os Procedimentos 1547.1™, “Standard for Conformance Test Procedures for Equipment Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems,” os quais incluem especificações para as provas de produção e instalação necessárias, para confirmar que os equipamentos e funções de interconexão de uma fonte distribuída reúnem os requisitos descritos no IEEE 1547. [http://standards.ieee.org/announcements/pr\\_IEEE1547\\_1.html](http://standards.ieee.org/announcements/pr_IEEE1547_1.html)

-----  
*13. Vermont Inclui Células a Combustível nas suas metas para a pasta de Renováveis*

A Vermont propôs uma legislação para estabelecer uma meta, ao longo do estado, de uma pasta de energias renováveis, estimulando o uso dos recursos renováveis eficientemente energéticos, incluindo células a combustível utilizando combustíveis renováveis.

<http://www.leg.state.vt.us/docs/legdoc.cfm?URL=/docs/2006/acts/ACT061.HTM>

~~~~~  
Titulares na Indústria
~~~~~

-----  
*14. Honda Aluga Veículo de Célula a Combustível a um indivíduo*

A Honda se converteu no primeiro produtor de automóveis em alugar um veículo de célula a combustível a um indivíduo comum. O FCX foi alugado a uma família em Redondo Beach, Califórnia, por um período de dois anos.

<http://world.honda.com/news/2005/4050629.html>

-----  
*15. Instalação de 1-MW de Célula a Combustível para as instalações da Cervejaria Sierra Nevada*

O Governador Arnold Schwarzenegger inaugurou uma planta de célula a combustível de 1-megawatt, na Cervejaria da empresa Sierra Nevada Brewing Company, em Chico, Califórnia. O sistema de célula a combustível foi construído pela FuelCell Energy e fornecerá a maioria da demanda elétrica das instalações, incluindo calor produzido como subproduto, o qual é capturado para gerar vapor para a cervejaria e outras necessidades nas instalações.

~~~~~  
Atividades Universitárias
~~~~~

-----  
**16. Resumo de 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 do Centro de Supercondutividade e Materiais Avançados do Texas, da Universidade de Houston (UH), e de outras instituições, estão trabalhando em métodos para que as células a combustível de óxidos sólidos, as quais operam a 2.000 graus, possam operar a 900 graus ou menores temperaturas. Estes achados significam que as células a combustível poderiam ser integradas em materiais mais baratos, tais como o aço inoxidável no lugar dos caros metais exóticos e cerâmicos, tornando-as mais acessíveis para serem usadas em produtos acabados. Os Pesquisadores das Universidades de Northwestern, CalTech, Georgia Tech, bem como da Siemens Westinghouse, estão usando métodos diferentes do utilizado pela UH e estão conseguindo reduzir o calor a níveis similares. [24-junho-2005, *The Houston Chronicle*]

O Instituto Federal de Tecnologia Suíço — ETH Zurich — estabeleceu um novo recorde mundial em eficiência de células a combustível. O seu PAC Car que possui esse recorde funciona com uma célula a combustível alimentada com hidrogênio. Alcançou seus altos resultados durante a Eco-maratona da Shell, em terrenos de prova da Michelin, em Ladoux, França, de 24 a 26 de junho. Utilizando os valores caloríficos inferiores do hidrogênio e da gasolina como base de conversão, este recorde mundial fica em 5385 quilômetros por litro de gasolina. Isto significa que o automóvel PAC Car somente usaria a energia armazenada em uns 8 litros de gasolina, para manejar ao redor do mundo. O PAC Car é um projeto de colaboração da ETH Zurich e a Oficina Federal Suíça para a Energia, o Instituto Paul Scherrer, a Universidade de Valenciennes, na França, e os sócios industriais ESORO, RUAG e Tribecraft. Uns 20 estudantes da ETH trabalharam no projeto, a maioria dos quais pertence ao Departamento de Engenharia Mecânica e Processos. As duas condutoras, também são estudantes do ETH em Zurich. [28-junho-2005, *Business Wire*]

O painel de diretores dos Centros de Pesquisa de Excelência Econômica da Carolina do Sul, aumentou a quantidade de subsídios para a pesquisa, financiados pela loteria, por uma quantidade de \$19,5 milhões, os quais são colocados a disposição de pesquisa nas universidades do estado. A Universidade de Carolina do Sul receberá \$3 milhões, os quais serão requeridos para igualar fundos privados ou federais, para aumentar o seu recentemente aprovado Centro de Excelência Econômica para a Economia de Células a Combustível e criar um grupo de professores reconhecidos em combustíveis renováveis. A Universidade hospeda o Centro Universitário/Industrial da Fundação Nacional de Ciências para a Pesquisa Cooperativa em Células a Combustível. [5-julho-2005, *The State*]

Charles Morgan, representante dos automóveis esportivos Morgan, está planejando construir um automóvel esportivo alimentado com hidrogênio, com a assinatura de pesquisa Qinetiq e um pequeno grupo de universidades. Morgan espera entregar o automóvel LIFEcar em três anos. Projetos como o LIFEcar, promovem o desenvolvimento de células a combustível e de motores elétricos que os movam. [6-julho-2005, *The Irish Times*]

A Universidade da Carolina do Sul assinou recentemente um acordo com o Instituto Fraunhofer para Sistemas de Energia Solar em Friburgo, Alemanha. O acordo estabelece uma associação em pesquisa para esforços conjuntos dentro do Next Energy, incluindo células a combustível,

armazenamento de hidrogênio, produção de hidrogênio, conversão de energia química e outros dispositivos eletroquímicos de armazenamento. O acordo surge 3 semanas depois que a Universidade anunciou uma associação em células a combustível com o Instituto Coreano de Pesquisa da Energia. [11-julho-2005, *USC Center for Fuel Cell Research*]

Uma equipe internacional de pesquisadores universitários está investigando se películas de grafite de espessura nanométrica (mil milionésima parte de um metro) poderiam ajudar a armazenar hidrogênio a baixo custo, facilmente fabricado, leve e não tóxico. Modelos teóricos prévios sugerem que a grafite não funcionaria bem como armazém. John Tse, um pesquisador em materiais da Universidade de Saskatchewan, em Saskatoon, junto com alguns colegas do instituto Steacie para Ciências Moleculares, em Ottawa e da Universidade Técnica de Dresden, na Alemanha, pesquisaram novamente a grafite através de modelos matemáticos, e encontraram que os estudos prévios estavam incompletos, no que diz respeito a explorar as interações entre o carvão e o hidrogênio em um nível quântico. [11-julho-2005, *UPI's Nano World*]

A Universidade da Califórnia Los Angeles (UCLA) recebeu este mês duas células a combustível da DaimlerChrysler (F-Cells) para serem usadas em educação e difusão, para estudantes da tecnologia de células a combustível. Mediante o uso diário, a célula F-Cells fornecerá a DaimlerChrysler e a UCLA a experiência operativa e dados técnicos que ajudarão a melhorar os veículos de células a combustível de próxima geração. Hoje em dia existem 11 veículos da DaimlerChrysler, com células a combustível, na Califórnia. [14-julho-2005, *PR Newswire US*]

Uma equipe de estudantes da Universidade de Tulsa, em Oklahoma, ganhou as mais altas honras no 1º Desafio Internacional Chem-E-Car, realizado em Glasgow, Escócia. O desafio da equipe foi utilizar uma reação química para mover um automóvel, que levava uma pequena garrafa de água, por uns 54 pés. O desenho vencedor dos estudantes foi "o Furacão," um automóvel experimental, de um pé de comprimento, que funciona com eletricidade gerada por uma pequena célula a combustível a hidrogênio. Somente 12 equipes, de sete nações, foram convidadas. [17-julho-2005, *National Public Rádio: All Things Considered*]

~~~~~  
Administração
~~~~~

Anúncios de Imprensa e idéias, envie a editora Bernadette Geyer ao correio [bernie@usfcc.com](mailto:bernie@usfcc.com) para a sua consideração.

Inscreva-se em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscriberprefs?customerid=9927>

~~~~~  
Sobre o Fuel Cell Connection
~~~~~

**Os Patrocinadores**

*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. Nossos membros incluem 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 Stacks e Componentes; Sustentabilidade; Assuntos Governamentais e Educação e Marketing. O Conselho fornece a 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 beneficiarem-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 preparadas pelo Conselho, além do acesso a seção de "Só Membros" do seu sítio na internet.

[\(http://www.usfcc.com/\)](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 lugar não lucrativo para a avaliação objetiva e a melhoria de produtos industriais, a meta do NFCRC é se converter no ponto focal para impulsionar tecnologia de células a combustível. Apoiando pesquisa e 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 barreiras técnicas chaves para o uso de células a combustível; o NFCRC pode converter-se num incubador tecnológico incalculável para a indústria de células a combustível.

[\(http://www.nfcrc.uci.edu/\)](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 na pesquisa, desenvolvimento e demonstração técnica, para avançar tecnologia para o mercado comercial, beneficiando assim o meio ambiente, contribuindo ao emprego nos E.U.A. e avançando a posição das indústrias deste país até o mercado global.

<http://www.netl.doe.gov>