

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 Agosto 2005

Administração

Sobre Fuel Cell Connection

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

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

1. O Projeto SECA estabelece suas metas para Desempenho de Células a Combustível

Os recentes avanços alcançados pelos Sistemas de Geração de Potência Híbrida da General Electric, através do Programa Aliança para a Conversão de Energia do Estado Sólido (SECA), do Departamento de Energia, melhoraram a linha base do desempenho das células para aumentar a densidade de potência, bem como a utilização do combustível. Os módulos de monocélulas tipo SOFC, tamanho real, da GE, alcançaram consistentemente uma densidade de potência de 404 miliwatts por centímetro quadrado, com uma utilização de combustível de 88 por cento, o que ultrapassa a meta SECA Fase I da companhia, de 300 miliwatts por centímetro quadrado. Os módulos também demonstraram uma operação estável a 95 por cento de utilização de combustível. http://www.netl.doe.gov/publications/TechNews/tn_ge_benchmark.html

2. O DOE lança Novas Metas de Custo de Hidrogênio para seu Programa

O Departamento de Energia desenvolveu uma nova meta de custos de hidrogênio de \$2,00-3,00/galão de gasolina equivalente (gasolina gallon equivalent – gge) (entregue, não taxado, em US dólares 2005 para 2015). A meta prévia era de \$1,50/gge, desenvolvida em 2002, e estava baseada no hidrogênio produzido mediante a reformação de gás natural de modo distribuído. A nova meta de custo do combustível é independente do meio utilizado para produzir e entregar hidrogênio, e reflexa uma nova metodologia, que toma em consideração a eficiência energética de um veículo híbrido a gasolina e um veículo com célula a combustível, com base no custo por milha. http://www.hydrogen.energy.gov/pdfs/h2_cost_goal.pdf

3. Programa de Célula a Combustível do DOD emite um Informe sobre Projetos Demonstrativos

O Programa de Célula a Combustível do Departamento de Defesa (DOD) apresentou informes recentes sobre as demonstrações de células a combustível, conduzidas através do programa, incluindo um informe final sobre uma demonstração de célula a combustível em West Point. http://dodfuelcell.cecer.army.mil/whats_new.php4

4. Instalações de Prova de Veículos Avançados Informam sobre Sistema de Monitoramento de Planta Piloto de Hidrogênio

A Atividade de Prova de Veículos Avançados (Advanced Vehicle Testing Activity - AVTA), do Programa do DOE FreedomCAR & Vehicle Technologies, lançou um informe sobre o status de um projeto para demonstrar um APS de Sistema de Monitoramento de uma Planta Piloto de Combustível Alternativo (Hidrogênio). Durante um período recente de oito meses, quando se produziram 1.200kg de hidrogênio, e o fator de capacidade da planta era de 26%, o custo da eletricidade para produzir o hidrogênio foi de \$3,43/kg. O informe AVTA projeta que se “um fator de capacidade de planta de 70%

pode ser alcançado com o equipamento atual, o custo cairia até \$2,39/kg de hidrogênio.”
<http://avt.inel.gov/pdf/hydrogen/h2monitoringsystem.pdf>

5. O Conselho Nacional de Pesquisadores emite seu Informe Anual sobre o Programa FreedomCAR e a Associação Fuel Partnership

O Conselho Nacional de Pesquisadores (NRC) das Academias de Ciências emite seu Informe Anual sobre o Programa FreedomCAR e a Associação Fuel Partnership, dando ênfases nos alcances técnicos e não técnicos em várias áreas, incluindo células a combustível, infraestrutura de hidrogênio e desenvolvimento de veículos.

<http://www.nap.edu/books/0309097304/html/>

6. Artigos e Apresentações do Curso sobre I&D para Manufatura em Hidrogênio, disponíveis em linha

Os Artigos e as Apresentações do Curso sobre I&D para a Manufatura em Hidrogênio, promovido pelo Departamento de Energia, em colaboração com o Departamento de Comércio, já estão disponíveis em linha. As apresentações incluem exemplos de associações público privadas em I&D.

http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/wkshp_h2_manufacturing.html

7. Científico de alto nível do Laboratório Nacional de Argonne (ANL) Testifica ante o Congresso sobre o Papel que joga a pesquisa Básica em Hidrogênio

O comparecimento do Diretor e Chefe de Pesquisa, Dr. George W. Crabtree, da Divisão de Ciências de Materiais do Laboratório Nacional Argonne, ante os subcomitês de Energia e Pesquisa do Comitê Interno de Ciências, está disponível em linha. O Dr. Crabtree falou sobre o papel que a pesquisa básica joga para a economia do hidrogênio, durante a reunião dos comitês no dia 20 de julho de 2005, sobre “Alimentando o futuro: Caminho para a Economia do Hidrogênio.”

http://www.anl.gov/Media_Center/News/2005/testimony050720.html

Contratos / Financiamentos Outorgados

8. DOE Outorga \$1,4 Milhões a cinco Projetos de Células tipo SOFC

O DOE, através do seu Centro em Eletroquímica de Alta Temperatura (HiTEC), outorgou \$1,4 milhões para apoiar cinco projetos de pesquisa em células tipo SOFC, para avançar “tecnologias de geração de potência inovadora, baseada em princípios eletroquímicos e tecnologias de armazenamento de energia, para o seu uso em grandes plantas centrais de potência que utilizam carvão.” Os projetos serão administrados pelo DOE mediante o Laboratório Nacional de Tecnologias em Energia.

http://www.netl.doe.gov/publications/TechNews/tn_electro_chem.html

9. Programa de Sistemas de Células a Combustível Base Carbono Anuncia dois Novos Projetos

O DOE anunciou os primeiros dois projetos selecionados sob seu novo Programa de Sistemas de Células a Combustível base Carvão. Os projetos serão conduzidos por dois grupos de pesquisa: um liderado pela General Electric – Sistemas de Geração de Potência Híbrida (Hybrid Power Generation System) e o outro encabeçado pela SiemensWestinghouse Power Corporation. O Novo Programa equilibrará o conhecimento obtido no Programa SECA, do DOE, e ampliará a tecnologia de SOFC base carvão, para as grandes estações centrais de potência.

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/PrintVersion_1_24361_24361.html?print

10. *O CERDEC do exército inicia trabalho com uma célula a combustível de 25-Watts a metanol reformado*

A Divisão de Potência do Exército, do Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia em Eletrônica e Comunicações do Exército dos EUA, iniciou um trabalho para o desenvolvimento de uma célula a combustível de 25-Watt com metanol reformado, para abastecer de energia aos soldados em campo. Os protótipos de células a combustível serão desenvolvidos pela UltraCell.
http://www.rdecom.army.mil/rdemagazine/Current/itl_fuelcell.html

11. *Millennium Cell Recebe financiamento de Fase II para Programa de Produção de Potência de Núcleo Comum (Common Core Power Production)*

A Millennium Cell recebeu financiamento Fase II para continuar o seu programa com a Oficina de Tecnologia de Potência Avançada, da Força Aérea dos EUA, e o Centro de Avaliação e Provas de Células a Combustível do DOD, mediante o qual desenvolverá um módulo de combustível de borohidreto sólido, para um sistema de 5-kW de células a combustível, demonstrado, com êxito, na primeira fase do programa.
<http://www.millenniumcell.com>

12. *Startech recebe financiamento de Fase II para Projeto de Geração de Hidrogênio*

A Corporação Ambiental Startech recebeu \$500.000 em financiamento Fase II, do Departamento de Energia, para demonstrar a produção de hidrogênio a partir de Lixos Municipais Sólidos e carvão, processados através do Sistema Conversor de Plasma (Plasma Converter System™).
<http://www.startech.net>

13. *ECD Ovonic Recebe subvenção do PSC Michigan*

A Companhia Ovonic Fuel Cell Company, subsidiária da Energy Conversion Devices, recebeu financiamento por \$400.000 da Comissão de Serviços Públicos de Michigan, em apoio ao desenvolvimento de um sistema protótipo de célula a combustível, para aplicações de abastecimento ininterrompível de potência e potência de emergência.
http://ovonic.com/news_events/5_2_press_releases/20050824.htm

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

14. *Secretário do DOT apresenta planos para reformas do programa CAFÉ*

O Secretário do Departamento de Transporte, Norman Mineta, anunciou um Novo plano para reformar o programa de Rendimento de Combustível Médio em Empresas do Governo, para caminhões leves, o qual criarão seis novas categorias para veículos, baseadas no tamanho, cada uma com a sua própria meta melhorada de rendimento de combustível. A Administração Nacional para a Segurança em Estradas e Transporte está recebendo comentários sobre a proposta, com planos para ter uma regra final para abril de 2006.
<http://www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/CAFE/rulemaking/CAFEReformdata.html>

15. *MD Expande seu Programa de Medida do Consumo em Rede para incluir Biomassa*

Maryland formalizou uma legislação para expandir a lei de medida líquida e incluir biomassa como uma fonte, aumentando também a capacidade máxima do sistema elegível de 80 kW a 200 kW. Os geradores também podem solicitar a Comissão de Serviços Públicos de Maryland que lhes permitam uma medida líquida de sistemas de até 500 kW. As revisões terão efeito a partir de 1º de outubro de 2005.
<http://www.irecusa.org/connect/enewsletter.html>

16. *IREC atualiza tabelas de Medidas de Consumo na Rede para interconexão*

O Conselho Interestadual de Energia Renovável (IREC) emitiu versões atualizadas das suas medidas líquidas e tabelas de interconexão estado por estado. As tabelas estão disponíveis, livres de cargo, no site web do IREC. <http://www.irecusa.org/connect/statebystate.html>

~~~~~

**Titulares na Indústria**

~~~~~

17. *MARCON-DDM emite seu Estudo de Oportunidades em Células a Combustível em Sistemas de Trânsito do Canadá*

A MARCON-DDM lançou um estudo profundo, encomendado por Recursos Naturais do Canadá, sobre as oportunidades com células a combustível nos sistemas de trânsito urbano canadenses.

http://www.nrcan.gc.ca/es/etb/ctfca/PDFs/english/Transit_Study_e_final.pdf

18. *Concurso de Desenho de um Pacote de Potência com Célula a Combustível*

A Medis Technologies está solicitando idéias para o desenho do seu Power Pack de célula a combustível. O ganhador do desenho receberá uma viagem pagada para ver a produção do Fuel Cell Power Pack. Solicitudes e ilustrações do desenho deverão ser enviadas a Medis até o dia 20 de setembro de 2005.

<http://www.medistechnologies.com/show-news.asp?id=236>

19. *Boletim de MRS Inclui Série de Artigos de Célula a Combustível*

A edição de agosto de 2005, da Sociedade de Pesquisa em Materiais *MRS Bulletin*, inclui uma seção significativa intitulada “Células a Combustível: A Próxima Evolução,” a qual inclui vários artigos sobre temas técnicos de células a combustível. <http://www.mrs.org/publications/bulletin/2005/aug/>

~~~~~

**Atividades Universitárias**

~~~~~

20. *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)

Thomas Vogt, quem realizou uma investigação em química, física e materiais para o armazenamento de hidrogênio, no Laboratório Nacional de Brookhaven, em Nova York, foi nomeado Chefe do Centro de Nanotecnologia da Universidade de Carolina do Sul (USC – NanoCenter). Vogt também se unirá a Faculdade, no Departamento de Química e Bioquímica, como professor vitalício. Ele se uniu a USC com fortes antecedentes de pesquisa em química e física, já conduziu a pesquisa sobre materiais para o armazenamento de hidrogênio, que poderiam ter aplicações práticas em células a combustível a hidrogênio renovável, e em baterias. [5-julho-05, *University of South Carolina*]

Um professor de química da Universidade de Wyoming (UW) recebeu um financiamento de \$300.000 como parte de um esforço do Departamento de Energia dos EUA, para construir veículos a hidrogênio e sistemas de abastecimento disponíveis e econômicos, para os consumidores desse país, para o ano de 2020. Dan Buttry conduzirá os esforços na UW para identificar e provar catalisadores a nanoescala, que são essenciais para as reações químicas necessárias, para produzir eletricidade a partir de hidrogênio, em células a combustível. O novo projeto serve para a pesquisa que realiza Buttry, com o Professor de química de UW, Jeff Yarger, para

desenvolver novos instrumentos e técnicas de medidas relacionadas com as tecnologias de baterias e células a combustível. Essa pesquisa, baseada em eletroquímica e Ressonância Magnética Nuclear, é financiada com uma subvenção de \$800.000, pela fundação W.K. Keck Foundation de Los Angeles. [17-julho-2005, *BusinessNews*]

Um grupo de pesquisadores japoneses liderados pelo Professor Masafumi Katsuta, da Universidade de Waseda, está investindo 400 milhões de Yens (uns US\$3,6 milhões) ao ano, para desenvolver tecnologias para extrair o hidrogênio do lixo industrial, tais como sobras de alumínio e silício, bem como lixos residenciais, como sobras de alimentos. O grupo está trabalhando com várias companhias, num esforço para desenvolver maneiras de abastecer o hidrogênio para as células a combustível, sem a utilização dos combustíveis fósseis. O grupo de Waseda também se encontra desenvolvendo uma liga de armazenamento especial capaz de absorver e reabsorver hidrogênio a temperatura e pressões normais. O metal também ajudaria a aumentar a pureza do hidrogênio. O protótipo fabricado pelos pesquisadores é uma liga cilíndrica de lantânio, níquel e alumínio de 10 centímetros de espessura e pesa 5 a 6 kilos. Esta se encontra entre capas de resina de silicone, para prevenir a degradação por outros gases. [1º-agosto-2005, *The Nikkei Weekly*]

Trabalhando junto com a empresa Hydrogen Power, Inc., com base em Seattle, os pesquisadores da Universidade da Columbia Britânica (UBC), e da Universidade de Washington, encontraram novos meios para produzir potência a partir do hidrogênio, *no local e sobre demanda*. O processo, descoberto na UBC há cinco anos atrás, produz energia do hidrogênio sem nenhum subproduto tóxico, ao combinar o alumínio e a água, disse Ricky Gujral, gerente da Hydrogen Power, em Seattle. Proximamente a companhia lançará no Mercado seu primeiro protótipo chamado H24U™, um gerador de hidrogênio portátil, que elimina a necessidade de armazenar o gás. [4-agosto-05, *Business Wire*]

Várias Universidades Chinas participarão em um esforço de grupo, para fornecer potência, no evento de 2010, Shanghai Expo, utilizando um sistema de célula a combustível de carbonatos fundidos (MCFC). Espera-se que o centro de energia da Expo empregue um sistema MCFC desenvolvido conjuntamente por expertos da China e Itália. O Centro de Pesquisa em Energia Chinês-Italiano abriu no dia 3 de agosto. Entre os participantes chineses se incluem a Universidade Jiaotong de Shanghai, a Universidade Tongji, a empresa Shanghai Huayi (Group) e a empresa de energia Shanghai Electric Power Company Limited. [9-agosto-05, *Comtex News Network, Inc.*]

Pesquisadores do Instituto Dalio de Física Química, da Academia de Ciências China, desenvolveram o que se caracteriza como um “progresso assombroso”, ao produzir hidrogênio para uma célula a combustível de 75-kW via reformação de metanol. A partir dos avanços do ano passado, um grupo de pesquisadores encabeçados pelo Professor Wang Shudong incrementou ainda mais a produtividade de hidrogênio das células, por mais de 13%, obtendo 70,5 Nm³ H₂/h. A potência específica volumétrica alcançou os 449 W/L, e a potência específica mássica foi de 254 W/kg. A concentração de hidrogênio no gás reformado foi tão alta, como 53%, com um conteúdo de CO de 26~28 ppm. [15-agosto-05, *FuelCellWorks*]

O primeiro Centro Austríaco para a Pesquisa em Hidrogênio está sendo criado na Universidade Tecnológica de Graz. O novo centro, desenvolvendo-se de maneira conjunta com proeminentes sócios industriais e o governo, terá estações de prova e sua própria estação de abastecimento de hidrogênio, chamada HyCentA, a primeira na Áustria. [17-agosto-05, *Die Presse*]

As autoridades eleitas da Cidade de Irvine manejarão um Toyota FCHV, como parte de um programa introdutório de veículos de células a combustível, administrado pelo Centro Nacional de Pesquisa em Células a Combustível (NFCRC), na Universidade de Califórnia, Irvine. A Cidade é o primeiro município do país em usar um veículo Toyota FCHV. O Programa, o qual iniciou em 2002, surge da associação para a pesquisa envolvendo a Toyota e a NFCRC. Duas empresas, com base em Irvine, também estão participando no Programa. [24-agosto-05, NFCRC]

~~~~~

## FUEL CELL CONNECTION – Edição Setembro 2005

---

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

---

#### *1. A Guarda Costeira Demonstra com Êxito Célula a Combustível*

A edição de verão de 2005 da publicação *FEMP Focus* inclui um artigo detalhando o êxito de uma demonstração de célula a combustível na estação aérea Cape Cod, da Guarda Costeira dos EUA. De acordo ao artigo, a célula a combustível de 250-kW DFC300, fabricada pela FuelCell Energy, resultou numa economia total líquida de quase \$24.000 em custos de operação, somente nos primeiros 12 meses de sua operação.

[http://www.eere.energy.gov/femp/newsevents/fempfocus\\_article.cfm/news\\_id=9327](http://www.eere.energy.gov/femp/newsevents/fempfocus_article.cfm/news_id=9327)

#### *2. Pesquisadores do PNNL Examinam Material de Armazenamento de Hidrogênio recarregável*

Os pesquisadores do Laboratório Nacional Pacific Northwest (PNNL) caracterizaram um material que poderia permitir o reabastecimento do combustível a bordo dos veículos a hidrogênio. O diamoniato de diborane (DADB) parece ser a promessa de reversibilidade e poderia absorver espontaneamente o combustível hidrogênio.

<http://www.pnl.gov/news/notes/transportation05.stm>

#### *3. Organizações de Energia formam Aliança Industrial FutureGen para colaboração com DOE*

Nove produtores de carvão e estações centrais de produção de eletricidade, formaram a Coalizão Industrial FutureGen, uma coalizão especificamente encarregada de associar-se ao Departamento de Energia dos EUA no seu programa FutureGen. A meta do Programa da FutureGen é desenhar uma planta de potência para a produção de eletricidade e de hidrogênio, a partir do carvão.

<http://biz.yahoo.com/prnews/050913/cgtu032.html?v=25>

#### *4. Protonex e o Grupo Northrop Grumman Desenvolverão Células a Combustível para a Força Aérea*

A Corporação Protonex Technology e o grupo Northrop Grumman assinaram um acordo de colaboração para desenvolver um sistema de potência portátil de célula a combustível, para a Força Aérea dos EUA. As companhias recentemente demonstraram um protótipo do sistema ao Laboratório de Pesquisa da Força Aérea. O Sistema está baseado numa célula a combustível de 30-Watt, portátil, alimentada com um hidreto químico.

<http://www.protonex.com/Northrop%20Grumman%20Release%20FINAL.pdf>

#### *5. A Oficina do DOE, EERE, apresenta site web com Oportunidades de Financiamento*

A Oficina de Eficiência Energética e Energia Renovável (EERE), do Departamento de Energia (DOE), lançou um site web que mostra as oportunidades para uma ajuda financeira, incluindo solicitações atuais e passadas.

<http://www.eere.energy.gov/financing/>

### RFP / Notícias sobre Convocatórias

---

#### *6. DOE emite sua Convocatória SBIR/STTR*

O Departamento de Energia (DOE) emitiu a sua Convocatória de Oportunidade para Financiamento, do ano fiscal 2006, para os seus programas Pesquisa Inovadora de Pequenas Empresas e Transferência Tecnológica

de Pequenas Empresas (SBIR/STTR - Small Business Innovation Research (SBIR) and Small Business Technology Transfer). Os temas técnicos incluem a Manufatura para a Economia do Hidrogênio. O DOE espera outorgar nesta convocatória aproximadamente 290 subvenções para a Fase I, com quantias de até uns \$100.000 cada uma. A data limite para as solicitações é o dia 2 de dezembro de 2005.

<http://www.science.doe.gov/sbir/solicitations/FY%202006/contents06.htm>

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

-----  
*7. DOE outorga \$4,7 Milhões aos Centros de Excelência GATE*

O Departamento de Energia outorgou \$4,7 milhões a oito universidades que serão Centros de Excelência para a Educação de Pós-graduação em Tecnologia Automotriz, denominados GATE (Graduate Automotive Technology Education). O objetivo do GATE é capacitar uma força de trabalho futura de profissionais Engenheiros Automotrizes, para superar as barreiras tecnológicas de veículos de alta eficiência e a viabilidade econômica para o mercado dos EUA. As áreas de interesse para alguns Centros incluirão sistemas de células a combustível automotrizes, veículos híbridos de célula a combustível a hidrogênio e sistemas de armazenamento de energia de alta potência.

[http://www.energy.gov/engine/content.do?PUBLIC\\_ID=18602&BT\\_CODE=PR\\_PRESSRELEASES&TT\\_CODE=PRESSRELEASE](http://www.energy.gov/engine/content.do?PUBLIC_ID=18602&BT_CODE=PR_PRESSRELEASES&TT_CODE=PRESSRELEASE)

-----  
*8. DOE outorga contrato a SRI International para um Sistema de Geração de Hidrogênio*

O Departamento de Energia outorgou um contrato por quatro anos e uma quantia de \$2,2 milhões, a SRI International, para o desenvolvimento de um protótipo de um sistema industrial modular, que utiliza a eletrólise a vapor para a geração de hidrogênio a baixo custo. A meta do projeto é gerar hidrogênio ultrapuro a um custo de \$2-3 por galão equivalente de gasolina.

<http://www.sri.com/news/releases/08-30-05.html>

-----  
*9. A Armada assina contrato com UTC Fuel Cells para um Sistema de selagem PEM*

A Divisão de Armamento de Assuntos de Guerra Aérea da Armada, no Lago China, outorgou um contrato por \$647.529 a UTC Fuel Cells, para a legitimidade técnica de uma célula a combustível do tipo PEM avançada, com um sistema de selagem interfacial a base de materiais diferentes do silicone.

<http://www.fbo.gov/spg/DON/NAVAIR/dept2/Awards/N6893605C0060LnCLIN%2DSubCLINs%200001%20through%200002.html>

-----  
*10. A Força Aérea outorga financiamento adicional a UQM Technologies para uma camionete Pick-up Elétrica*

A Força Aérea dos EUA outorgou financiamento adicional a UQM Technologies para a compra e avaliação de um sistema de carga de baterias de alta voltagem, bem como para a engenharia de uma camionete tipo Pick-up elétrica, para a instalação futura de uma unidade auxiliar de potência de célula a combustível.

<http://www.uqm.com/press/news/06-12.html>

-----  
*11. A Armada outorga contrato ao grupo Ashlawn para Células a Combustível de uso na artilharia*

O Centro de Armamento, Pesquisa e Engenharia do Exército dos EUA outorgou um contrato ao Grupo Ashlawn para produzir e demonstrar o desempenho de células a combustível 120 PEMERY™ P-100, para o seu uso em fontes de potência pós-lançamento para a Artilharia Difusa, tipo Detonante, Multi-Opção do Exército.

<http://www.ashlawngroup.com/shownews.asp?newsid=43>

~~~~~

Atividades nos Estados

12. O DEP da Flórida Provará Veículos com Células a Combustível da Ford

A empresa Ford Motor Company entregou três veículos de células a combustível Focus ao Departamento de Proteção Ambiental (DEP) da Flórida, e dois veículos a Progress Energy como parte de um programa de 30 veículos e cinco cidades para realizar provas, sob condições reais de tais automóveis.

http://media.ford.com/newsroom/release_display.cfm?release=21628

13. Connecticut apresenta um Projeto de Transporte de Hidrogênio Inovador

A Agência de Transporte da área de Greater New Haven Transit District outorgou um Programa de Desenvolvimento de Sistemas de Transporte Avançados a um Grupo de Desenvolvimento de Produtos Integrados, encabeçados pelo Instituto de Tecnologia do Gás (Gas Technology Institute). O projeto, o qual busca desenvolver um “pacote de soluções” para operações de trânsito alimentadas com hidrogênio, é parte de uma Iniciativa Nacional de Hidrogênio encabeçada pela Administração Federal de Trânsito.

<http://www.fuelcelltoday.com/FuelCellToday/IndustryInformation/IndustryInformationExternal/NewsDisplayArticle/0,1602,6425,00.html>

14. A PUC da Califórnia lança sua campanha de \$2 bilhões de Conservação e Eficiência Energética

A Comissão de Geradores Elétricos Públicos (PUC) da Califórnia, autorizou planos de eficiência energética e \$2 bilhões em financiamento para o período 2006-2008, para as plantas geradoras do estado. Como parte desta campanha, haverá um aumento no financiamento para a Iniciativa do Edifício Verde, do Governador, a \$230 milhões por ano.

http://www.cpuc.ca.gov/PUBLISHED/NEWS_RELEASE/49757.htm

Titulares na Indústria

15. Verizon Opera o Maior Projeto Piloto de Células a Combustível da Nação

A Verizon se encontra operando o maior projeto piloto de célula a combustível da nação, o qual inclui sete sistemas de célula a combustível de 200-kW construídos pela UTC Power. Espera-se que as células a combustível economizem a Verizon uns \$250.000, anualmente, em custos de potência comercial, bem como a eliminação de aproximadamente uns 11,1 milhões de libras de dióxido de carbono. As células a combustível dão potência elétrica, calor e água a edifícios que albergam a oficina de controle central da Verizon, a qual fornece serviço de dados, larga distância e local a cerca de 35.000 linhas telefônicas da área.

<http://newscenter.verizon.com/proactive/newsroom/release.vtml?id=92841&PROAC>

16. Toshiba Integra Células a Combustível do tipo DMFC protótipo em Sistemas de Audio Portátil

A Toshiba Corporation anunciou que desenvolveu dois protótipos de unidades de célula a combustível do tipo DMFC e já iniciou provas para legitimar a sua operação em sistemas de áudio portáteis. As novas unidades têm uma saída de potência de 100 mW e 300 mW e tem sido integradas a um sistema de áudio digital base memória tipo flash e um base HDD, respectivamente.

http://www.toshiba.co.jp/about/press/2005_09/pr1601.htm

17. IdaTech Obtém Certificado Europeu de Conformidade

A IdaTech anunciou que já satisfaz e cumpriu com todos os requerimentos para a Certificação da Conformidade Européia (CE), para a sua célula a combustível de 5-kWe a base de hidrogênio ElectraGen™5, o qual significa que a empresa pode já vender e operar os sistemas na Europa.

<http://www.idatech.com>

18. Lança-se um Programa de aluguel de células a combustível portáteis

A Sandpiper Technologies anunciou o lançamento do seu Programa de aluguel para se apropriar de Potência de Células a Combustível, o qual permitirá a usuários de primeira vez provar um sistema de potência remota de 50-Watt, alimentado por metanol, por pelo menos duas semanas, com um crédito para aluguel de 100%, com opção de compra imediata.

<http://www.sandpipertech.com>

19. Completa-se as provas em campo em Wall-Mart de células a combustível a hidrogênio

A Cellex Power Products anunciou o final exitoso de suas provas de campo, do seu produto fase alfa de célula a combustível a hidrogênio, na subsidiária de logística dos armazéns Wall-Mart, onde quatro unidades de potência de células a combustível operaram por duas semanas, para fornecer potência a uma frota de montacargas.

http://www.cellexpower.com/about_news.php#20

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

20. Pesquisadores da Georgia Tech detectam químico para melhorar a eficiência de células PEMFC

Os pesquisadores do Instituto de Tecnologia da Geórgia detectaram um químico (Triazol) que poderia permitir, as células a combustível do tipo PEM, a operar a uma temperatura muito maior do que hoje operam, sem umidade, o qual pode conduzir a uma maior eficiência das células PEM.

<http://www.gatech.edu/news-room/release.php?id=618>

21. O Concurso de desenho para estudantes "H2U Student Design" está recebendo Registros das equipes.

O Concurso de desenho para estudantes "H2U Student Design", lança um reto, para estudantes universitários, para desenhar sistemas de armazenamento de hidrogênio, que forneçam benefícios realistas sobre alternativas de sistemas de armazenamento, como as baterias. As inscrições das equipes concursantes tem data limite no dia 10 de outubro de 2005. Os desenhos deverão ser enviados, o mais tardar, no dia 21 de novembro de 2005.

<http://www.hydrogencontest.org>

22. Resumo de 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@nfrcr.uci.edu)

O Professor da Johns Hopkins, Jonah Erlebacher acredita que as membranas de ouro recobertas de platina, podem entregar mais potência por platina utilizada, que outros desenhos de células a combustível, que empregam misturas de partículas de platina. O Departamento de Energia dos EUA outorgou um financiamento, sob a Iniciativa do Combustível Hidrogênio, para continuar a sua pesquisa nesta área. O trabalho de Erlebacher inspirou ao professor Jim Ringlein, quem está planejando ensinar esta tecnologia de ponta, aos seus estudantes de física, numa Escola de Lancaster. Ringlein tomou parte, neste verão, de um dos cursos de duas semanas, onde participou Erlebacher. [28-ago-05, *Sunday News (Lancaster, Pa.)*]

Um grupo de pesquisadores da Universidade do Alabama (UA) realizou um estudo de cinco anos, com um monto de \$2,24 milhões, sobre como desenvolver materiais para o armazenamento de hidrogênio, como parte do compromisso adquirido em 2003, pelo Presidente Bush, de financiar \$1,2 bilhões em pesquisa, para explorar

fontes alternativas de combustível. "Temos que resolver este problema agora, antes que crie um reto muito maior para as futuras gerações e o meio ambiente," disse Anthony Arduengo, um professor de química da UA, quem encabeça a pesquisa em hidrogênio, junto com o seu colega, o professor David Dixon, e o chefe do Departamento Joseph Thrasher. [28-ago-05, *Birmingham News (Alabama)*]

Engenheiros da Universidade de Purdue em West Lafayette, Ind., desenvolveram uma nova maneira de produzir hidrogênio para células a combustível, para automaticamente recarregar baterias em dispositivos eletrônicos portáteis, tais como computadores laptop, e eliminar a necessidade de utilizar uma tomada de parede. Os pesquisadores desenvolveram o Novo método no início deste ano e recebem um sistema futuro, no qual pequenas cápsulas de material, capaz de emitir hidrogênio, possam ser obtidas em cartuchos descartáveis do tamanho de um cartão de crédito. Uma vez que as cápsulas sejam utilizadas, um novo cartucho deverá ser utilizado colocando-lo em dispositivos como telefones celulares, agendas digitais, computadores notebook, câmaras digitais, dispositivos médicos de diagnóstico de mão, bem como desfibriladores. Este método também poderia ter aplicações militares em dispositivos eletrônicos portáteis, para soldados, e para equipes em naves espaciais e submarinas. As descobertas da equipe de pesquisa foram apresentadas durante a reunião anual da Sociedade Americana de Química, em Washington, D.C. O artigo foi escrito pelo científico pesquisador Evgeny Shafirovich, o associado de pesquisa pós-doutoral Victor Diakov e Arvind Varma, professor distinguido de Engenharia Química e chefe da Escola Superior de Engenharia Química de Purdue. [29-ago-05, *AScribe Newswire*]

Um grupo de pesquisadores da Universidade do Sul da Califórnia, do Instituto de Tecnologia da Califórnia, da Universidade de Northwestern e do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley, desenvolveram uma célula a combustível alimentada com propano, que pode durar muito mais tempo que uma bateria de íon lítio. Diminuída a um tamanho aproximado ao de uma bateria de um relógio de pulseira, estas células a combustível contêm uma maior quantidade de densidade de potência e são alimentadas com propano. Os pesquisadores dizem que o uso de hidrocarbonetos como o propano é ideal já que eles contêm mais energia e podem ser armazenados em forma líquida no lugar de gás pressurizado. Mesmo que o desenvolvimento destas células a combustível tenham avançado um grande caminho, estas ainda se encontram a alguns anos de alcançar o mercado, de acordo com um membro do grupo de pesquisa, quem tem colaborado no projeto desde o ano de 2002. O projeto foi financiado em grande parte pela Agência de Projetos de Pesquisa Avançada da Defesa (Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA), a organização central de pesquisa e desenvolvimento para o Departamento da Defesa dos EUA. [30-ago-05, *University Wire*]

A empresa Rolls-Royce Fuel Cell Systems se associou ao Departamento de Engenharia Química da Universidade de Cambridge com a meta de desenvolver sensores laser capazes de monitorar o desempenho interno de células a combustível a escala industrial. O projeto de cinco anos, respaldado pelo governo, utilizará tecnologia laser de fibras avançadas para permitir um amplo espectro de medidas, das complexas condições físicas e químicas dentro das células a combustível, ou dentro das máquinas de combustão interna. [5-set-05, *The Engineer*]

A Universidade de Miami reconhece ao Professor James Cox com um prêmio de Catedrático Distinguido por suas Pesquisas sobre como partículas leves nano estruturadas de platina podem estar distribuídas sobre uma superfície e ainda produzir gás hidrogênio. Professor dos Departamentos de Química e de Bioquímica, Cox receberá um salário de \$2.000 como parte do prêmio. Cox colabora com pesquisadores de várias partes do mundo para avançar nas suas pesquisas. [6-set-05, *University Wire*]

MITACS (Mathematics of Information Technology and Complex Systems) coloca a alguns dos melhores estudantes do Canadá nas ciências das matemáticas, em empresas do Oeste do Canadá, mediante um estágio que permite aos estudantes aplicar os seus conhecimentos em matemáticas em problemas de pesquisa do "mundo real", tal como o modelado de células a combustível. MITACS é uma rede nacional de pesquisa que se enfoca no desenvolvimento de soluções matemáticas em cinco dos setores canadenses de maior crescimento: biomédica e saúde; ambiente e recursos naturais; processamento de informação; risco e finanças; e comunicações, redes e segurança. A organização anunciou em julho, que havia recebido \$2,3 milhões em financiamento de recursos públicos e privados para colocar mais de 100 estudantes em empresas durante os

próximos dois anos. Mais informação na sua página Web www.mitacs.ca. [7-set-05, *The Edmonton (Alberta) Journal*]

Estudantes do Programa de Clínicas de Engenharia do Colégio Harvey Mudd em Claremont, Calif., ajudarão a desenhar células a combustível para empresa de células de Metanol Direto, Direct Methanol Fuel Cell Corporation (DMFCC), uma subsidiária de VIASPACE Inc. Esta corporação anunciou recentemente que havia se convertido em patrocinadora do programa, no qual um grupo de quatro estudantes e um conselheiro da escola resolvem problemas técnicos para clientes corporativos. O patrocinador retém os direitos de propriedade intelectual desenvolvidos pelo grupo. DMFCC produz cartuchos de combustível metanol, que fornece a fonte de energia para computadores laptop e outros dispositivos eletrônicos portáteis, que serão alimentados com células a combustível de metanol direto. O grupo das clínicas Harvey Mudd trabalhará com enfoques inovadores para cartuchos de combustível incluindo segurança e resistência a crianças. [8-set-05, *PR Newswire US*]

Pesquisadores da Universidade do Estado de Ohio tem estado operando células a combustível alimentadas com estrume de vacas, gerando suficiente eletricidade para manter baterias recarregáveis tamanho AA. Vários laboratórios estão estudando o potencial de certos micróbios para operar células a combustível utilizando material como águas municipais. A equipe de Ohio se inspirou em um dos processos microbianos mais eficientes da natureza — o estômago principal de uma vaca. Micróbios dentro dos fluidos digestivos da vaca liberam elétrons à medida que desintegram a celulose do alimento da vaca. A equipe utilizou este fluido como fonte de elétrons para a corrente elétrica de uma célula a combustível. Esta é a primeira vez que uma célula a combustível microbiana utilizou celulose como a sua fonte de energia, de acordo com um anúncio da Universidade do Estado de Ohio. [17-set-05, *Hamilton Spectator (Ontario, Canadá)*]

No início deste mês, a Oficina de Energia Limpa, do Painel de Plantas Geradoras Públicas de Nova Jersey, abriu o Centro de Ensino de Hidrogênio de Nova Jersey, para aqueles que definem as políticas a nível local, líderes empresariais e outros interessados na emergente economia do hidrogênio. A meta global do programa é criar uma rede destes interessados, os quais trabalharão em conjunto com sócios de universidades como: Rutgers, Ramapo College, LA Richard Stockton College de Nova Jersey, o Ocean County Community College, e a Escola Superior de Nova Jersey. Cada escola é responsável de criar um "módulo educativo" o qual utilizará instalações de combustível hidrogênio existentes para promover a pesquisa e organizar reuniões para os interessados, a fim de criar consenso sobre política. [23-set-05, *University Wire*]

FUEL CELL CONNECTION – Edição Outubro 2005

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

1. O Departamento de Química da Academia da Força Aérea Alcança sua Primeira Meta de Produção de Hidrogênio

Um Grupo de Pesquisadores da Academia da Força Aérea dos EUA conseguiu alcançar a sua primeira meta de produção de hidrogênio, desenvolvendo uma fonte química de hidrogênio, que armazena e libera 6 por cento do seu peso, em hidrogênio. Os pesquisadores comentam que estão, atualmente, realizando experiências que duplicam essa porcentagem.

<http://www.af.mil/news/story.asp?storyID=123011999>

2. *O Comando de Operações Especiais dos EUA recebe Cinco Protótipos de Células a Combustível*

O Comando de Operações Especiais dos EUA (Special Operations Command - SOCOM) recebeu cinco protótipos de células a combustível da MTI MicroFuel Cells, para aplicações em sensores. Os protótipos de potência, no pacote da célula a combustível entregados, estão no mesmo fator de forma do BA5590 – uma das baterias mais comumente utilizadas no exército. A MTI Micro também entregou ao SOCOM, para a sua avaliação, um protótipo de célula a combustível integrada Mobion™, a qual alimenta um rádio do tipo Harris Falcon®II. <http://www.mechtech.com/newsandevents/article.asp?id=221>

3. *Solicitam-se Comentários sobre a Minuta do Plano Estratégico do Programa de Tecnologias de Troca Climática*

O dia 2 de novembro é a data limite para receber comentários sobre a minuta do Plano Estratégico do Programa de Tecnologias de Troca Climática dos EUA, o qual inclui uma seção inteira mostrando o hidrogênio como um transportador de energia. A direção futura na pesquisa recomendada, no Plano Estratégico, inclui aumentar os esforços para as tecnologias de produção do hidrogênio; integração dos setores elétricos e de transporte de hidrogênio; bem como o desenvolvimento de estudos fundamentais dos limites físicos da eficiência da economia do hidrogênio. <http://www.climatechology.gov/stratplan/draft/invitation.htm>

4. *Células a Combustível Portáteis Demonstradas com Êxito no Evento da Equipe Patriota da Força Aérea dos EUA.*

A Protonex demonstrou com êxito seu sistema de potência de célula a combustível portátil no Evento da Equipe Patriota, da Força Aérea dos EUA, um exercício em que a Força Aérea dos EUA se desempenha como anfitriões na Base Aérea Volk Field, em Wisconsin. O sistema de potência de célula a combustível foi integrado com componentes de administração de potência e bateria, para operar rádios militares, computadores laptop e outros dispositivos eletrônicos militares especiais.

<http://www.protonex.com/Team%20Patriot%20Release%20FINAL.pdf>

5. *O CERDEC do Exército recebe Células tipo DMFC para Aplicações de Soldados*

O Centro de Engenharia, Pesquisa e Desenvolvimento em Eletrônica de Comunicações do Exército dos EUA (CERDEC), recebeu um sistema portátil de célula a combustível, o SFC Smart Fuel Cell DMFC, o qual será avaliado como fonte de potência para soldados.

<http://www.fuelcelltoday.com/FuelCellToday/IndustryInformation/IndustryInformationExternal/NewsDisplayArticle/0,1602,6514,00.html>

6. *As Academias Nacionais Pedem por uma Agência similar a da DARPA do DOE*

As Academias Nacionais lançaram recentemente um informe sobre “Energizando e Empregando os EUA para Um Futuro Econômico Brilhante” o qual clama por uma agência no Departamento de Energia, similar a Agência de Projetos de Pesquisa Avançados da Defesa (DARPA), a qual financiaria pesquisa em energia para reunir as metas de longo prazo em energia, da nação. O informe estabelece que a nova agência ARPA-E (Advanced Research Project Agency—Energy) poderia fornecer um benefício nacional ao impulsionar a formação de consórcios, “para trabalhar em problemas de pesquisa críticos, tais como o desenvolvimento de células a combustível.” <http://www4.nationalacademies.org/news.nsf/isbn/0309100399?OpenDocument>

7. *Se Discute Futuro de FutureGen no Programa de TV E&ETV*

No Programa de TV sobre Energia e Meio Ambiente Onpoint, Victor Der, diretor da Oficina de Sistemas de Potência do DOE, discutiu o caminho futuro do programa FutureGen, o qual busca desenvolver um sistema avançado de geração de potência, que produza tanto eletricidade como hidrogênio a partir do carvão.

<http://www.eande.tv/main/?date=092305&page=1>

8. *Bauer é nomeado Novo Diretor do NETL*

O Departamento de Energia nomeou a Carl O. Bauer como diretor do Laboratório Nacional de Tecnologias da Energia (National Energy Technology Laboratory - NETL). Bauer trabalha como diretor do NETL desde Fevereiro 2005, depois de haver estado como encarregado do escritório desde outubro de 2003.
http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2005/tl_bauerappointment.html

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

9. PEDA Oferece Financiamento para Projetos em Energia Avançada de Pesquisa, Desenvolvimento e Introdução

A Autoridade de Desenvolvimento de Energia da Pensilvânia (PEDA), está oferecendo uma limitada reabertura da sua convocatória de financiamento de Abril 2005, e busca solicitudes em projetos de inovação, pesquisa, desenvolvimento e introdução avançada em energia, bem como para negócios interessados em localizar ou expandir suas operações em países da comunidade de Commonwealth. Um total de \$3,5 milhões em financiamento – para empréstimos ou subvenções – se encontra disponível sob esta convocatória. As Células a Combustível estão incluídas dentro do tipo de projetos elegíveis para financiamento. A data limite para solicitudes é de 15 de novembro de 2005.

http://www.dep.state.pa.us/dep/deputate/pollprev/PA_Energy/PAENERGY/PEDA_home.htm

10. BAA Busca Projetos para Sistemas de Potência Integral Naval

As Células a Combustível estão entre as tecnologias emergentes que a Armada deseja avaliar, através do Anúncio a Nível Agências (BAA) sobre “Pesquisa e Desenvolvimento Avançado em Sistemas Integrados de Potência para a Armada.” Alguns temas específicos incluem a eficiência do combustível, tamanho, peso, custo, manutenção, bem como a sua interface com a linha elétrica ou com o ônibus de serviço de naves. O anúncio estará aberto até 10 de dezembro de 2005 ou até que seja trocado por outro anúncio BAA.

<http://www.fbo.gov/spg/DON/NAVSEA/NAVSEAHQ/N0002405R4201/SynopsisP.html>

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

11. Nova York outorga \$15,5 Milhões para Projetos de Energia Limpa

A instalação de uma célula a combustível no Hotel Hilton, em Manhattan, é um dos 32 projetos que receberão financiamento do NYSERDA (New York State Energy Research and Development Authority) sob o programa de Geração Distribuída/Potência e Calor Combinados.

http://www.ny.gov/governor/press/05/aug22_05.htm

12. Califórnia Outorga Financiamento EISG a Projeto de Célula a Combustível

A Comissão de Energia da Califórnia outorgará \$75.000 em financiamento, a um projeto que pesquisará a melhoria na durabilidade, e a redução em resistência de contato de interconexões metálicas, nos sistemas de células a combustível tipo SOFC. O financiamento está sendo outorgado através do Programa de Pequenos Subsídios para a Inovação em Energia do Estado.

http://www.energy.ca.gov/contracts/smallgrant/2005-09-28_awards_04-02.html

13. DOE Seleciona Pesquisa Prioritária para Sistemas de Sensores de Fibra Ótica para Células a Combustível

A Oficina de Energia Fóssil do Departamento de Energia selecionou a Prime Research para um programa de \$350.000, multi-anual para desenvolver sistemas de sensores de fibra ótica para células a combustível.

http://www.primephotonics.com/prime_news/news_0032.html

14. DOE Outorga Acordo de Cooperação a empresa Siemens Power Generation

A Siemens Power Generation assinou um novo acordo de cooperação de 10 anos por \$85 milhões, com o DOE, sob o novo programa de Sistemas de Células a Combustível baseados no carvão. Sob o acordo, a Siemens desenvolverá tecnologia de células a combustível para grandes estações de potência, que gerem eletricidade com combustíveis a base de carvão.

www.powergeneration.siemens.com/en/press/pg200510005e/index.cfm

15. O Exército se une a Chevron para Desenvolver Tecnologias de Abastecimento de Hidrogênio

A Chevron Technology Ventures assinou um Acordo de Cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento com o Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia Automotriz e de Tanques dos EUA (TARDEC), para avançar as tecnologias de abastecimento de hidrogênio.

<http://www.chevron.com/news/press/2005/2005-09-29.asp>

16. A Oficina de Pesquisa do Exército Outorga Financiamento para um Sistema de Potência de 30W com Células a Combustível para Soldados

A Protonex foi selecionada para receber um contrato, por parte da Oficina de Pesquisa do Exército dos EUA, para acelerar o desenvolvimento de um sistema de potência de 30W para soldados. O projeto, cujo enfoque estará no desenho e manufatura de cartuchos de combustível, também está recebendo financiamento do programa de Uso Dual de Ciência e Tecnologia (DUST).

<http://www.protonex.com/ARO%20Award%20FINAL.pdf>

~~~~~  
**Legislação / Regulamentos**  
~~~~~

17. IREC Solicita Comentários sobre Padrões de interconexão Modelo

O Conselho de Energia Renovável Interestatal (IREC) publicou e atualizou uma versão dos seus padrões e procedimentos modelo de interconexão, para pequenas plantas geradoras, e está convidando ao público a que enviem comentários. Os comentários deverão ser enviados a Steve Kalland, do Centro Solar de Carolina do Norte, em: steve_kalland@ncsu.edu. O IREC não especifica a data limite.

http://www.irecusa.org/articles/static/1/1129143142_987096450.html

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

18. Ford Entrega Veículos de Células a Combustível a Califórnia e a Michigan

A Ford Motor Company entregou três automóveis Ford Focus híbridos, com células a combustível a hidrogênio, a três agências do estado da Califórnia: o Painele de Recursos do Ar da Califórnia, a Comissão de Energia da Califórnia e o Departamento de Serviços Gerais da Califórnia. A Ford também entregou cinco veículos Focus de células a combustível para as cidades de Taylor e Ann Arbor, em Michigan. Ambas entregas são parte de um programa de cinco cidades e 30 automóveis, para realizar provas em um "mundo real" de veículos de células a combustível. <http://media.ford.com>

19. *FuelCell Energy vende Célula a Combustível de 500-kW para uso em Base da Marinha*
FuelCell Energy vendeu uma planta de potência Direct FuelCell® de 500-kW a LOGANEnergy, quem a instalará, para fornecer eletricidade a cargas base e energia calorífica aos Quartéis Gerais de Bacharéis, a qual alberga mais de 200 Marinheiros, bem como um refeitório que serve a 400 pessoas diariamente no Campo Pendleton, na Califórnia.

http://www.corporate-ir.net/ireye/ir_site.zhtml?ticker=FCEL&script=410&item_id=770482&layout=23

20. *Os Ônibus Citaro de Células de Combustível Ultrapassam Um Milhão de quilômetros de Serviço*
A Ballard Power Systems anunciou que a frota de 33 ônibus com célula de combustível da Mercedes-Benz Citaro, atualmente operando na Europa, Islândia e Austrália, ultrapassou um milhão de quilômetros (umas 621,371 milhas) de serviço.

http://www.ballard.com/be_informed/about_ballard/news/2005/10/20/22_Citarobusmilestone

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

21. *O Tecnológico do Estado de Texas Oferece Currículo em Células a Combustível*

O Tecnológico do Estado de Texas, em Waco, oferece agora uma carreira na Tecnologia de Células a Combustível, a qual foi desenvolvida sob os auspícios do Consórcio para a Liderança do Estado de Texas, para o Desenvolvimento de um Currículo, e utiliza algo de financiamento da Oficina de Conservação da Energia do Estado de Texas. http://www.waco.tstc.edu/ecr/ecr_fuelcell/index.php

22. *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)

Anthony Kucernak, chefe do Grupo de Pesquisa em Células a Combustível de Eletrólito de Polímero Sólido, e acadêmico em Físico-Química, do Departamento de Química, no Imperial College de Londres, foi nomeado no Painel de Conselho Técnico da PolyFuel. Ele se une a John Appleby, professor de Eletroquímica Aplicada da Universidade do Texas A&M, e a Robert Savinell, diretor de Engenharia da Universidade Case Western. O painel está focado no desenvolvimento de conhecimento técnico sobre células a combustível, o papel das membranas y dos sistemas e sobre como a PolyFuel pode contribuir de maneira ótima para acelerar esta indústria. [26-set-05, *Business Wire*]

John Jostins, um professor com muita experiência no desenho e meios digitais da Universidade de Coventry do Reino Unido, produziu um veículo tipo táxi chamado Microcab, o qual está desenhado para o seu uso em zonas urbanas. O veículo, que pode levar um condutor e três passageiros, tem uma velocidade máxima de 48km/h e percorre uns 64km/l de hidrogênio. Jostins tem estado trabalhando em veículos tipo táxi ultraleves por oito anos. "Minha paixão é o desenvolvimento de combustíveis alternativos para reduzir a contaminação por ruído e as emissões, para melhorar a qualidade do ar das cidades. O Microcab é completamente silencioso, e a sua única emissão é vapor de água. Poderia ser a resposta para os problemas de custo e ambientais associados com o petróleo," disse. O Microcab foi desenvolvido com o apoio da seção Empresarial da Universidade de Coventry, o braço comercial da universidade. [30-set-05, *Press Association*]

A Ford Motor Company, a companhia Boeing e a Universidade de Northwestern anunciaram a sua intenção de formar uma nova aliança para pesquisar as aplicações comerciais da nanotecnologia, o ramo da engenharia que trata com objetos de tamanho menor aos 100 nanômetros e ao nível molecular. O acordo está desenhado para preparar o caminho para futuros avanços no transporte, incluindo automóveis, que poderiam ser, algum dia, alimentados com hidrogênio limpo em lugar de gasolina. Para os automóveis, a nanotecnologia poderia

ajudar a Ford a encontrar modos de aumentar a potência em baterias de veículos híbridos, utilizando materiais nanométricos, para criar mais energia, que os materiais tradicionais de hoje. Na área do hidrogênio a nanotecnologia poderia ajudar aos pesquisadores a desenvolver maior capacidade de armazenagem nos tanques de hidrogênio dos automóveis, o qual ajudaria a fazer este combustível mais prático para o futuro. [6-out-05, *PR Newswire US*]

Um professor da Escola Superior Hamilton solicitou a primeira patente da escola do Estado de Nova York, de uma invenção científica. O professor de Química, Tim Elgren, quer patentear um novo material, que evita que certas enzimas se decomponham. Estas enzimas ajudam a acelerar a reação que converte o hidrogênio em eletricidade e em prótons. Esta reação é o coração da célula a combustível de hidrogênio, a qual poderia converter-se em uma importante fonte de energia, comentou Elgren. Elgren realizou muito do seu trabalho durante um período sabático recente na Universidade do Estado de Montana. [6-out-05, *The Post-Standard* (Syracuse, New York)]

A Agência de Energia e Recursos Naturais do Japão decidiu estabelecer a primeira instituição para a pesquisa do combustível hidrogênio na Universidade de Kyushu, no ano fiscal 2006. Para promover a energia do hidrogênio, o Ministro de Economia, Comércio e Indústria convidará a 20 pesquisadores ao redor do mundo para fazer destas instalações a instituição primordial para os estudos básicos na área. O Professor Yukitaka Murakami, da Universidade Kyushu, será o chefe desta instituição, a qual também aceitará financiamento de companhias privadas. O Ministério incluiu 1,7 mil milhões de Yens para o projeto na solicitude de presuposto, para o próximo ano fiscal. A energia do hidrogênio é vista como uma das melhores alternativas energéticas, que não emitem dióxido de carbono, e seu abastecimento não é esgotável. Entretanto, se necessita mais pesquisa para que seja comercialmente aplicada, por problemas tais como dispositivos de armazenamento duráveis para automóveis com células a combustível, já que o hidrogênio deteriora os metais, incluindo o aço inoxidável. Nesta instituição, a fadiga metálica causada pelo hidrogênio será a principal área de pesquisa, mas os pesquisadores também trabalharão com dados em outras áreas básicas. [10-out-05, *The Daily Yomiuri* (Tokyo)]

A Universidade de Newcastle do Reino Unido e a Universidade Tecnológica de Nanyang (NTU), assinaram uma carta de intenção para estabelecer o primeiro Centro de Pesquisa em Energia, em Singapura. Pesquisadores em energia da NTU de várias escolas de engenharia e centros de pesquisa, estão na fronteira de tecnologias avançadas e emergentes tais como as células a combustível, bio-energia e biocombustíveis, eletrônica de potência avançada e tecnologias de energia de hidrogênio, bem como em áreas mais estabelecidas, tais como eficiência energética e administração e sistemas de potência. A Newcastle é conhecida como uma das principais Universidades do Reino Unido em Transferência de Tecnologia. [12-out-05, *The Journal* (Newcastle, UK)]

Dois pesquisadores da Universidade do Estado de Oregon estão guiando esforços em Corvallis, para colher micróbios fotossintéticos, que utilizam energia solar para decompor moléculas de água e produzir combustível hidrogênio. Roger Ely e Frank Chaplen, professores no Departamento de Bioengenharia da Universidade, tanto na Escola de Ciências Agrícolas e Escola de Engenharia, estão intrigados pelo potencial de geração de hidrogênio de um largo grupo de microorganismos fotossintéticos chamados cianobactérias. Ely acredita que as cianobactérias, as quais geram de maneira natural energia a partir da luz solar, e sob certas condições, podem produzir hidrogênio no lugar de açúcares podendo ser uma perfeita fonte de hidrogênio para a produção sustentável de hidrogênio como combustível. Ely e Chaplen receberam financiamento por \$900.000 do Departamento de Energia dos EUA, para ajudá-los a financiar a sua pesquisa. [14-out-05, *Daily Journal of Commerce* (Portland, OR)]

O Progress Energy Florida e o Centro de Energia Solar da Flórida (FSEC) estão se associando com escolas públicas para educar os estudantes sobre as possibilidades do hidrogênio, como uma fonte de energia alternativa. "Hidrogênio: A Força e o Potencial" é uma iniciativa de currículo de estudantes, que tem a visão de usar uma variedade de alternativas energéticas, tais como o hidrogênio, ao mesmo tempo que se compreende a importância da conservação da energia. Guiado por professores e apresentado pelo FSEC, "Hidrogênio: A Força e o Potencial" ajudará a estudantes a aprender mais sobre o mundo das energias alternas, disse Bill Habermeyer, presidente e CEO do Progress Energy Florida. O Progress Energy doará \$49.000 ao FSEC, uma

instituição de Pesquisa da Universidade Central da Flórida, para financiar o programa. [20-out-05, PR Newswire US]

~~~~~  
**Administração**  
~~~~~

Anúncios de Imprensa e idéias, envie a editora Bernadette Geyer ao correio bernie@usfcc.com, para a sua consideração.

Inscreva-se em <http://lb.bcentral.com/ex/manage/subscribeprefs?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/>)

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 Estatais 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/>)

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>)