


EDIÇÃO Nº 16
TRIMESTRAL
Junho/Julho/Agosto 2009
R\$ 16,00

ANO
4

UMA PUBLICAÇÃO DE
IDEIA SUSTENTÁVEL



ideia

S O C I O A M B I E N T A L

Dossiê:
Tendências para
o mercado da
sustentabilidade

Fritjof Capra: A Renascença verde

O mercado para
tecnologias sustentáveis

Uma nova
regulamentação verde

Cultural Creatives:
onda de consciência nos EUA

Por Juliana Lopes

O outro que

Os desafios e oportunidades para
a consolidação do mercado de
tecnologias sustentáveis no Brasil



Brasil vem aí

“Eu ouço as vozes. Eu vejo as cores. Eu sinto os passos de outro Brasil que vem aí, mais tropical, mais fraternal, mais brasileiro.” O sentimento de Gilberto Freire, expressado no poema que empresta seu título a esta matéria, sintetiza um momento, se não único, ao menos particular na economia brasileira. Com ou sem crise, o mercado para tecnologias sustentáveis no Brasil apresenta oportunidades e resultados reais, atraindo o interesse de investidores estrangeiros. Mais do que uma nova tendência, a sustentabilidade representa uma oportunidade de conduzir a maior economia da América Latina ao grupo de países desenvolvidos.

Segundo Daniel Esty, professor da **Universidade de Yale**, nos EUA, e autor de “O verde que vale ouro”, o Brasil é a nação com mais condições de liderar a transição para uma economia sustentável, mostrando ao mundo que esse novo modelo de desenvolvimento e consumo não só é possível como muito mais vantajoso em termos econômicos, ambientais e sociais. “Como um país rico em recursos naturais e com um grande número de executivos que entendem o potencial

para a vantagem competitiva baseada na gestão dos aspectos ambientais, o Brasil poderia emergir como a nação que quebra paradigmas e move-se em direção a um futuro de energias limpas e um novo modelo de capitalismo fundado no compromisso com o desenvolvimento sustentável”, afirma Esty.

O avanço do mercado para a sustentabilidade no Brasil ocorre em duas frentes. A primeira se dá pela importação de tecnologia, tendo como agentes principais as multinacionais que atuam no País. Ao identificar uma demanda interna, as companhias aqui instaladas adaptam seus portfólios, trazendo produtos desenvolvidos em suas matrizes.

Além disso, há soluções inovadoras, criadas com tecnologia 100% nacional, que apresentam grande potencial de exportação. No entanto, o principal desafio para consolidação desse modelo de negócio consiste em transformar vantagem comparativa em vantagem competitiva, para que soluções tecnicamente eficientes, desenvolvidas no país, como o etanol, possam ser exportadas para o restante do mundo.

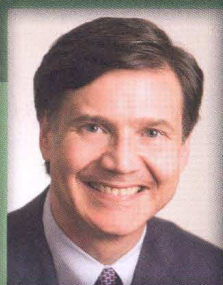


“O acesso a mercados internacionais tem sido restringido em alguns países, especialmente os Estados Unidos que têm colocado barreiras às importações brasileiras. No entanto, o Brasil possui um bom case que justifica a destruição desses obstáculos para um mercado mais livre”, ressalta Esty.

O estudo “Tecnologias sustentáveis no Brasil”, da **Roland Berger Strategy Consultants**, também aponta alguns pré-requisitos para a consolidação do mercado para a sustentabilidade. Entre eles, destacam-se a ampliação da oferta doméstica e o acesso aos mercados internacionais de equipamentos e tecnologias ambientais; um maior intercâmbio tecnológico entre países e empresas; a harmonização e a simplificação do quadro regulatório.

Segundo estimativa da consultoria, o mercado para produtos sustentáveis movimentará cerca de 1 trilhão de euros em todo o mundo. A projeção é que o setor alcance 2,2 trilhões de euros até 2020. O mercado sustentável brasileiro representa 0,8% do mundial e deve crescer cerca de 5% a 7% ao ano até 2020.

Divulgação



DANIEL ESTY

PROFESSOR DA UNIVERSIDADE YALE E AUTOR DE “O VERDE QUE VALE OURO”

“Como um país rico em recursos naturais e com um grande número de executivos que entendem o potencial para a vantagem competitiva baseada na gestão dos aspectos ambientais, o Brasil poderia emergir como a nação que quebra paradigmas e move-se em direção a um futuro de energias limpas e um novo modelo de capitalismo fundado no compromisso com a sustentabilidade.”

Energia renovável, resíduos sólidos, eficiência energética, água e saneamento foram identificadas pelo estudo como as áreas que apresentam maiores oportunidades no Brasil. No entanto, a oferta de tecnologia sustentável é considerada insuficiente em quase todas elas.

UM MERCADO EM EVOLUÇÃO

Na definição do **Instituto Ethos** de Empresas e Responsabilidade Social, tecnologia sustentável consiste em metodologias, técnicas, sistemas, equipamentos ou processos economicamente viáveis, passíveis de serem produzidos e aplicados de forma a minimizar os impactos negativos e promover impactos positivos no meio ambiente, na qualidade de vida das pessoas e na sustentabilidade da sociedade.

Tão importante quanto desenvolver a tecnologia em si é, portanto, identificar os sinais do mercado de produtos e serviços sustentáveis. Essa é uma tarefa especialmente complexa, na medida em que se baseia em novos valores e comportamentos de consumo em processo de formação.

No entanto, a sustentabilidade é uma tendência irreversível. Deixar de responder a ela pode significar perda de mercados no futuro. “A grande revolução ainda está por vir. Temos um mundo que está mudando e um consumidor que já mudou. Porém, mais de 95% das empresas parecem míopes. Elas não estão enxergando o que o consumidor quer”, afirma Newton Figueiredo, diretor da **Consultoria Sustentax**.

Segundo pesquisa do Ibope, realizada em 2007, 52% dos consumidores brasileiros já estavam dispostos a comprar produtos de fabricantes que não agridem o meio ambiente mesmo que tivessem que pagar a mais por isso. Mas é preciso cautela na interpretação desse dado. Produtos sustentáveis não necessariamente precisam ser mais caros. Em seu livro “O verde que vale ouro”, Esty enfatiza que vender produtos com base exclusivamente em valor ecológico, cobrando por isso um *premium price*, pode ser um equívoco, punido com a indiferença do consumidor, ou pior, com a sua antipatia.

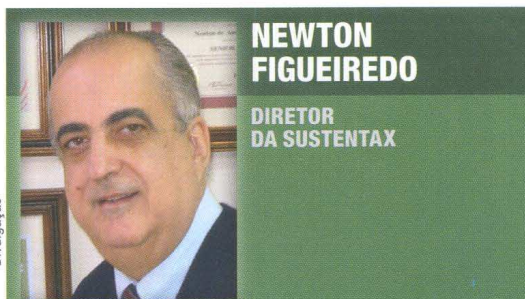
Por outro lado, o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis demanda altos investimentos que precisam ser recuperados pela empresa. Na

opinião de Rolf-Dieter Acker, presidente da **Basf** para a América do Sul, os produtos verdes resultam de um modelo de negócios que incorpora as chamadas externalidades. Por isso é compreensível que sejam mais caros. "Normalmente, quando há produtos a preços muito baixos, quem paga é a sociedade, tendo que gerenciar os danos decorrentes da poluição, por exemplo", ressalta.

Para Roberta Cardoso, pesquisadora do **Centro de Excelência em Varejo da FGV-EAESP**, consolidar um novo modelo de produção e consumo baseado na sustentabilidade exigirá o acesso crescente das pessoas a produtos com vantagens ambientais e sociais. "Há uma necessidade de massificação dos produtos sustentáveis. Enquanto representarem um nicho ou diferencial, os impactos em relação à sustentabilidade do planeta, que é o objetivo final disso tudo, vão ser muito reduzidos. Continuamos falando em números e impactos pequenos", ressalta.

A **Philips** aposta na educação como forma de estimular o consumo consciente e aumentar a demanda por produtos sustentáveis. "Para que esses produtos tenham um preço compatível com o mercado ele precisa ser vendido em larga escala, e ter cada vez mais investimento em sua produção. Por isso, lembramos a importância

Divulgação



NEWTON FIGUEIREDO

DIRETOR DA SUSTENTAX

"A grande revolução ainda está por vir. Temos um mundo que está mudando e um consumidor que já mudou. Porém, mais de 95% das empresas estão com miopia. Elas não estão enxergando o que o consumidor quer."

da educação a fim de orientar o consumidor a buscar produtos que tenham qualidade, preço e também atributos relativos à sustentabilidade", afirma Dáurio Speranzini, vice-presidente de sustentabilidade da Philips na América Latina.

Mecanismos de incentivos ou de isenção tributária também poderiam contribuir com a

A tecnologia flex fuel é um dos exemplos de soluções desenvolvidas no Brasil que podem ser exportadas para o restante do mundo





DÁURIO SPERANZINI

VICE-PRESIDENTE DE SUSTENTABILIDADE DA PHILIPS PARA A AMÉRICA LATINA

“As vendas dos países emergentes hoje representam mais de 30% das vendas totais da Philips. Isso mostra que a estratégia mundial da empresa de dar ênfase aos mercados emergentes está no caminho certo. Um exemplo é a acertada decisão de adquirir as empresas brasileiras VMI, fabricante de equipamentos para raio X, e Dixtal, fabricante de equipamentos hospitalares para monitoramento de pacientes, em junho de 2007 e abril de 2008, respectivamente.”

consolidação do mercado para a sustentabilidade no Brasil, estimulando a adoção de novos padrões de produção e tecnologias mais limpas pelas empresas, sem transferir os custos dessa mudança para o consumidor. “Soluções tradicionalmente aplicadas para reaquecer a economia em momentos de crise, a partir da redução de tributos como IPI e ICMS, poderiam ser também utilizadas para produtos sustentáveis, tornando-os mais acessíveis ao consumidor”, defende Roberta, da FGV.

No segmento de transportes, Mathias Carlbaum, diretor de vendas e marketing da **Scania** para a América Latina, ressalta a importância de se encontrar soluções que não penalizem a população com tarifas mais caras ou aumento de impostos. “O incentivo às alternativas sustentáveis pode vir dos recursos economizados com a redução de gastos com a saúde pública, considerando-se que agridem menos o meio ambiente”, propõe.

INFORMAÇÃO E CONFIANÇA

A falta de informação também constitui entrave importante para a concretização do mercado para a sustentabilidade. Segundo pesquisa realizada, em 2007, pela **Mckinsey & Company**, para identificar as barreiras às compras verdes, os consumidores desconhecem a existência desses produtos e, principalmente, os critérios que os tornam diferenciados. Em muitos casos, por absoluta desinformação, e uma boa dose de preconceito, relacionam os atributos socioambientais com baixa qualidade. E em outros, demonstram algum ceticismo quanto ao que o fabricante comunica, temerosos de serem presas fáceis de práticas como *greenwashing* (maquiagem verde) ou mesmo o excesso de autopropaganda.

“As empresas já entenderam que a questão da sustentabilidade é um apelo de mercado, mas têm dificuldade em mostrar o quanto uma opção é melhor do que a outra. Os consumidores têm dúvidas ao comparar os produtos”, afirma Roberta.

Posicionar-se no mercado como empresa sustentável apenas por deter uma tecnologia com vantagens ambientais e sociais pode trazer retorno no curto prazo. No entanto, essa postura impõe riscos ante a consciência crescente e o alto nível de exigência dos consumidores. Para oferecer ao mercado uma solução sustentável, a empresa precisa ter passado por um processo de revisão de suas práticas e estratégia a fim de integrar definitivamente a sustentabilidade ao seu negócio.

Com o propósito de tornar mais estratégicos os seus esforços e investimentos em sustentabilidade, muitas empresas têm recorrido a ferramentas de análise do ciclo de vida. Essa metodologia permite conhecer os impactos dos produtos e processos ao longo de toda a cadeia produtiva, indicando quais deles são mais vantajosos em termos econômicos, ambientais e sociais.

Desde 1996, a **Basf** utiliza uma metodologia própria denominada Análise de Ecoeficiência, cujos resultados orientam a tomada de decisões estratégicas, a realização de pesquisas e ações de mercado pela empresa. Em todo o mundo, o instrumento identificou 350 casos de produtos e processos sustentáveis. No Brasil, são 20.

A **Henkel**, por sua vez, já utiliza a análise do ciclo de vida há mais de 20 anos, com resultado concreto em melhorias de processos e produtos.

Foi com o suporte da ferramenta, por exemplo, que a companhia substituiu, na fabricação da cola Pritt, uma resina sintética pelo poliglucosídeo, um açúcar e, portanto, matéria-prima totalmente biodegradável.

Outra tendência recente é a comunicação dos impactos dos produtos, identificados nessas análises, aos consumidores. Hoje as chamadas pegadas de carbono já são divulgadas nos relatórios. No entanto, a falta de padronização dos mecanismos de mensuração do carbono tem desestimulado algumas empresas a informar as emissões, de forma mais contundente, nas embalagens dos produtos. Henkel e Basf, por exemplo, integram um movimento de empresas alemãs em parceria com a **World Wildlife Fund (WWF)** para criar um critério padronizado para as emissões de carbono ao longo de todo o ciclo de vida.

O grande diferencial dessa iniciativa é a mensuração das emissões não só no processo de fabricação, mas também no consumo. “No caso de produtos de limpeza, higiene pessoal e cosméticos, segmentos para os quais fornecemos soluções, grande parte do ciclo de vida depende do modo como o consumidor os utiliza, que pode gastar mais ou menos recursos naturais”, ressalta Sérgio Krude, gerente de engenharia e desenvolvimento sustentável da Henkel.

COOPERAÇÃO ESTRATÉGICA

No esforço de confirmar as vantagens ambientais e sociais proporcionadas por seus produtos, as empresas também têm buscado mecanismos de averiguação externa. Depois de reorganizar seu negócio, a **Siemens**, por exemplo, recorreu à **PricewaterhouseCoopers**, que auditou o portfólio de produtos da empresa considerados sustentáveis.

“Nos últimos cinco anos, a Siemens sofreu uma mudança no seu portfólio, talvez a mais abrangente ao longo de seus 165 anos de existência. Saímos de algumas áreas, focamos em outras já com essa visão alinhada às megatendências mundiais. Somos hoje a empresa que possui o maior portfólio ambiental já auditado por uma empresa independente”, festeja Adilson Primo, presidente da Siemens no Brasil.

Outra alternativa para validar produtos sustentáveis é a obtenção de certificações ou selos, como o **Forest Stewardship Council (FSC)**. E o Brasil também possui um caso de sucesso nessa área. Trata-se do selo Sustentax que atesta produtos para construções sustentáveis de acordo com os princípios do *Green Building*, certificação para edifícios verdes.

Figueiredo, diretor da Sustentax, conta que a necessidade de um selo para o segmento foi percebida durante a construção da primeira edificação sustentável no Brasil, a agência do Banco Real, localizada na Granja Viana, em São Paulo. “Faltando 30 dias para ficar pronto, o prédio apresentou problemas como painéis soltos, tubulações defeituosas e paredes com a tinta descascada. Alguns materiais considerados ecologicamente corretos não tinham qualidade. Diante disso, percebemos a necessidade de atestar os produtos considerados sustentáveis, orientando

MERCADO PARA A SUSTENTABILIDADE EM NÚMEROS

NO MUNDO

O segmento de meio ambiente e sustentabilidade deve crescer cerca de **5,4%** ao ano até 2020, alcançando um volume de **2,2 trilhões de euros**

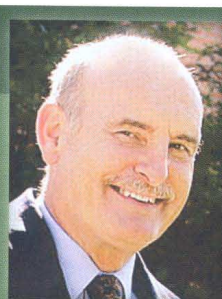
A Alemanha é um dos países líderes em tecnologias ambientais e sustentáveis. Possui um *market share* de **30%** em energias renováveis, **25%** em soluções de reciclagem e **5%** do mercado global de eficiência de matérias-primas

NO BRASIL

O mercado sustentável brasileiro movimentará **US\$ 17 bilhões** — com perspectiva de crescimento expressiva — representa **0,8%** do mercado mundial e deve crescer de **5% a 7%** ano até 2020

Em 2007, os investimentos brasileiros em meio ambiente (gestão de resíduos sólidos, poluição atmosférica, água e saneamento) somaram **US\$ 5,2 bilhões**, enquanto os investimentos em energias renováveis foram de **US\$ 6,7 bilhões**.

Fonte: Roland Berger



**ROLF-DIETER
ACKER**

**PRESIDENTE
DA BASF PARA
A AMÉRICA DO SUL**

“O Brasil apresenta melhores condições para superar a crise econômica em comparação com a Ásia, Estados Unidos e Europa basicamente porque temos um grande mercado interno, que cresceu bastante nos últimos cinco anos. Há um aumento crescente da demanda em virtude do movimento das classes D para C e de C para B. Além disso, a atitude do povo é diferente. Há otimismo e energia para buscar novas soluções, ao invés de parar e lamentar-se. Um dia essa crise vai acabar e o Brasil sairá muito mais fortalecido dela.”

os arquitetos na especificação dos materiais para os projetos de *Green Building*”, afirma. Em 2008, os primeiros selos foram concedidos para produtos da Duratex, Henkel, Deca, Basf e Giroflex.

Segundo Figueiredo, as soluções são submetidas a testes pelo **Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)**. Além disso, para obterem o selo, as empresas precisam comprovar que seus produtos foram produzidos com responsabilidade socioambiental e de acordo com os critérios internacionais estabelecidos pelo *Green Building*. Também devem fornecer instruções claras para os projetistas, construtores e instaladores sobre desde a utilização de sobras e armazenamento até o descarte de embalagens.

Roberta, da FGV, calcula que já existam cerca de 350 selos no mercado, iniciativa de comunicação que, no futuro, vai contribuir mais do que

hoje para orientar o consumidor na sua decisão de compra. “Os selos são importantíssimos. Mas as pessoas não decoram, o consumidor fica perdido, não sabe o que quer dizer, às vezes nem repara na sua existência”, afirma.

Para a pesquisadora, o setor varejista pode contribuir na reversão desse quadro na medida em que representa a interface direta com o consumidor. O varejo tem — acredita — alguns papéis importantes. O primeiro diz respeito a abrir espaço para produtos sustentáveis. “Esse é um ponto importante porque em um momento inicial eles não vão ter o mesmo apelo do produto normal”, afirma. Já o segundo consiste em comunicar bem no ponto de venda para estimular o consumo consciente. “O comportamento de compra tende a permanecer o mesmo até que se tenha um fato significativo que leve a repensar o critério de escolha de produtos”, ressalta.

Na opinião de Figueiredo, os varejistas possuem hoje uma capacidade de influência muito maior do que os fabricantes na indução de novos padrões de mercado “Como têm dificuldade em distinguir um produto socioambientalmente responsável de outro, os consumidores estão exigindo que esse filtro seja feito pelo varejo. O movimento que começa no consumidor e investidor vai promover a criação de uma nova sociedade sustentável.”, ressalta. O setor industrial, por sua vez, precisa reconhecer o papel do varejo, incluindo esse ator no seu planejamento estratégico, sobretudo no que diz respeito ao lançamento de produtos sustentáveis.

No entanto, segundo Roberta, o varejo também precisa rever algumas posições, como, por exemplo, em relação à política de compras. “A cooperação não acontece muitas vezes porque o varejo está muito focado no custo mais baixo, impedindo que um produto com um diferencial, mas um pouco mais caro, tenha uma aceitação maior. Cada vez mais, porém, verifica-se uma flexibilidade até porque o varejo também está sendo cobrado a ter produtos sustentáveis na prateleira”, ressalta.

Roberta cita exemplos concretos de parceria entre esses dois setores. “A **Johnson Brasil**, responsável por 40% da produção mundial de band-aid, está revendo todo o seu processo produtivo, a fim de minimizar impactos a partir de mudanças nas matérias-primas e embalagens

utilizadas. Nesse esforço, conta com o apoio do Wal-Mart”, ressalta.

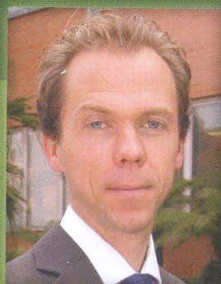
Outra frente de cooperação estratégica ocorre entre fabricantes e clientes para desenvolvimento de produtos sustentáveis, sobretudo nas empresas *business to business*. “A cooperação com os nossos clientes é muito importante porque são eles que colocam a tecnologia no mercado. A **Volkswagen**, por exemplo, lançou conosco o Pólo e-flex, primeiro modelo nacional que dispensa o tanque de partida a frio, tecnologia desenvolvida conjuntamente”, afirma Besaluel Botelho, vice-presidente executivo da **Bosch** para a América Latina.

A Henkel também trabalha em parceria com seus clientes na área de pesquisa e desenvolvimento de soluções que exigem menos recursos naturais e diminuem, portanto, os impactos ambientais e sociais. Nessa linha, criou pastas de solda livres de chumbo para empresas do setor eletrônico como a **Nokia** e a **Motorola**, além de produtos de vedação e adesão para a indústria



Apostas no Brasil

EMPRESA	APOSTAS PARA O MERCADO BRASILEIRO	SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS DESENVOLVIDAS NO BRASIL	INVESTIMENTO EM P&D
BASF	Segmento de tintas decorativas; construções sustentáveis (polietirenos e espumas); agricultura.	Ecobras, plástico compostável de fonte renovável	2% do faturamento global
BOSCH	Segmento de termoenergia; tecnologia flex fuel; E-flex, que dispensa o tanque de partida a frio; Start Stop, sistema que liga e desliga o veículo nas paradas do trânsito.	Motor adaptado a álcool e gasolina	7% do faturamento global
HENKEL	Segmento de adesivos e selantes. Produtos sustentáveis disponíveis no mercado: flex tek; cascolas sem tulol, cola industrial a base d'água	Banderit linha industrial que utiliza nanocerâmica e ajuda no tratamento de efluentes.	3% do faturamento global
PHILIPS	Purificador WP3870, que fornece água muito mais pura sem o uso de energia elétrica. O produto foi desenvolvido pela equipe da Philips na Europa, totalmente baseado nas necessidades e opiniões relatadas em pesquisas com os consumidores brasileiros.	Linha de lâmpadas e reatores Philips Eco MASTER. Proporcionam melhor eficiência luminosa e maior vida útil. Além de não utilizar solventes para sua cobertura de pó fluorescente, possui a menor quantidade de mercúrio do mercado, com a exclusiva tecnologia de cápsula — que só é rompida com a partida inicial da lâmpada — e não utiliza chumbo no vidro.	6% do faturamento global
SCANIA	Segmento de ônibus urbanos, com motores à etanol. Veículos de apoio para a indústria sucro-alcooleira, se abastecidos com etanol, podem ajudar a criar um ciclo de CO ₂ mais favorável para o setor. Colheitadeiras e caminhões também poderão, em breve, operar a etanol.	Tecnologia flex fuel para veículos pesados	4% de seu faturamento global
SIEMENS	Tecnologia de co-geração a partir da queima da biomassa	Turbina SST 300, tecnologia adaptada no Brasil para aplicação em unidades de cogeração em usina de açúcar e etanol. Peneira molecular, utilizada no processo de desidratação eólica. Split Feed, processo de destilação com integração energética.	6% do faturamento global



**MATHIAS
CARLBAUM**

**DIRETOR DE VENDAS E
MARKETING DA SCANIA
PARA A AMÉRICA LATINA**

“O Brasil apresenta imensas possibilidades de adoção imediata de alternativas como o etanol e o biodiesel. Entretanto, em ambos os casos, é preciso avançar no processo de certificação internacional desses combustíveis para minimizar a necessidade de alterações locais nos veículos, possibilitar seu uso em diversos países. Só assim será garantido ao Brasil seu lugar de direito como um dos maiores, senão o maior, exportador mundial desses combustíveis.”

automobilística que reduzem o peso do veículo e consequentemente o consumo de combustível.

A Basf, por sua vez, atua em cooperação com outras empresas, não necessariamente clientes, somando expertises para acelerar o processo de inovação. O Ecobras, um plástico compostável de fonte renovável, foi criado a partir da combinação de Ecoflex (plástico totalmente biodegradável e compostável da Basf) com um polímero vegetal à base de milho da *Corn Products International Inc.* “Esse assunto da sustentabilidade é complexo, por isso, não existe uma área do conhecimento ou apenas um pesquisador que possa tratar dele sozinho. É necessária muita cooperação e ela deve se dar dentro e fora da empresa”, destaca Acker, da Basf.

A Siemens teve uma experiência parecida. Ao detectar a necessidade de desenvolver soluções específicas para usinas de cana de açúcar no Brasil, não disponíveis em seu portfólio

global, recorreu a Dedini, maior fornecedora de unidades fabris e equipamentos para produção de biocombustíveis do mundo. Juntas as duas empresas desenvolveram uma solução chamada peneira molecular, utilizada no processo de desidratação eólica, e o Split Feed, processo de destilação com integração energética. O diferencial das duas tecnologias está na redução do consumo de vapor em 50%.

INVERTENDO O FLUXO

As estratégias e posicionamento da maior parte das multinacionais no Brasil seguem tendências globais. Em relação às tecnologias sustentáveis não é diferente. Grande parte das soluções é desenvolvida nas matrizes dessas empresas.

No entanto, casos de sucesso nacionais começam a despertar atenção no mundo. As experiências mais notáveis giram em torno do etanol, que começou a ser explorado já na década de 70. A Scania foi uma das empresas que respondeu aos estímulos do programa governamental PróÁlcool, criado em 1975. Atendendo a uma demanda do setor sucro-alcooleiro, iniciou as primeiras experiências mundiais com veículos pesados a etanol na década de 80. Carlbaum, diretor de marketing e vendas da Scania, explica que, na época, o objetivo maior era a redução dos custos operacionais. Assim, a partir do momento em que a diferença de preço passou a ser desfavorável ao álcool, o interesse em explorar a tecnologia no Brasil se dissipou. “A Scania, entretanto, levou adiante o desenvolvimento dessa alternativa para a Suécia e os primeiros ônibus movidos a etanol começaram a circular em Estocolmo no ano de 1989. Em 1997, dois ônibus a etanol suecos foram trazidos para demonstração no Brasil, porém, mais uma vez não houve interesse em conferir escala à tecnologia”, afirma.

Na Suécia, circulam cerca de 600 ônibus movidos a etanol brasileiro, sendo que, aproximadamente, 380 estão em Estocolmo.

Desde o ano passado, um ônibus da Scania movido a etanol está em demonstração na cidade de São Paulo. A iniciativa faz parte do Projeto BEST – BioEtanol para o Transporte Sustentável, criado pela União Europeia e coordenado pela Prefeitura de Estocolmo. Seu objetivo é incentivar o uso do etanol, em substituição ao diesel, no

transporte público urbano no Brasil e no mundo. Além de São Paulo, pioneira nas Américas, outras sete cidades, localizadas na Europa e Ásia, participam do projeto: Estocolmo (Suécia), Madrid e País Basco (Espanha), Roterdã (Holanda), La Spezia (Itália), Somerset (Reino Unido), Nanyang (China), Dublin (Irlanda).

O **CENBIO – Centro Nacional de Referência em Biomassa**, do IEE – Instituto de Eletrotécnica e Energia, da USP – Universidade de São Paulo representa o Brasil no projeto. Uma das metas brasileiras é avaliar o uso do etanol como combustível alternativo ao diesel, em ônibus utilizados para o transporte público. A segunda meta será analisar o uso da gasolina brasileira, que possui um teor de 20% até 25% do volume em etanol, no veículo elétrico híbrido Toyota Prius.

INOVAÇÃO EM TERRA E NO AR

Depois da experiência de motores a álcool, o Brasil deu ao mundo outra novidade na década de 90: os veículos bicomcombustíveis. A Bosch apresentou a tecnologia ao mercado em 1994. Sua planta de Campinas (SP) é a única subsidiária da marca no mundo que produz bomba de combustível para motores a álcool e flex. “A tecnologia flex fuel é um caso para o mundo, desenvolvida 100% pela engenharia nacional. Se o mundo precisa dessa solução, vem buscá-la no Brasil”, ressalta Botelho.

Segundo levantamento da **Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea)** realizado em 2008, 74,8% do total de veículos leves no Brasil são modelos flex.





Érico Hiller

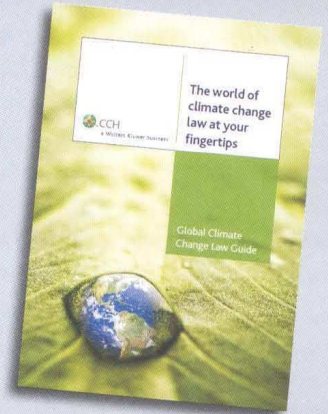
O sucesso da experiência inspirou outra inovação, dessa vez nos ares.

Em 2005, a **Embraer** abriu uma picada importante ao apreentar a versão a álcool do seu avião agrícola Ipanema. Com uma potência até 7% maior, o novo modelo impacta na redução de custos de operação para pulverização de defensivos químicos. Além de menos poluente, pesquisas da **Neiva**, subsidiária da Embraer responsável pela produção e comercialização do Ipanema a álcool, indicam que o modelo pode prolongar a vida do motor da aeronave.

A resposta do mercado em relação à novidade foi bastante rápida. "No ano de lançamento, metade da produção do Ipanema foi direcionada para modelos a álcool. Nos anos 2006, 2007 e 2008 praticamente 98% da produção de aviões desse tipo já correspondia ao motor a álcool", afirma Almir Borges, diretor da Neiva.

A empresa ainda não tem planos de expandir a solução para mercados externos, uma vez que o Ipanema atende a uma realidade bastante particular do mercado brasileiro, que tem no setor agrícola um protagonista da economia e na exploração da biomassa um recurso muito favorável. À medida, no entanto, que cresce a pressão pela redução das emissões de gases de efeito estufa no setor aéreo e outros países passam a adotar o álcool como componente da matriz energética, a empresa não descarta a possibilidade de exportar sua tecnologia. Nem mesmo o céu é o limite.

NA CABECEIRA



GUIA JURÍDICO SOBRE AQUECIMENTO GLOBAL

Interessados no mercado de carbono já podem contar com mais uma publicação especializada na área, a *Global Climate Change Law Guide*. Trata-se do primeiro guia jurídico sobre mudanças climáticas, que traz os requisitos legais do regime de comércio de emissões de carbono e as leis relacionadas ao tema nas principais regiões do mundo. A publicação está disponível na versão on-line pelo site da editora CCH e pode ser adquirida por capítulos, caso haja interesse do leitor apenas por determinado conteúdo.

O documento disponibiliza todos os locais de comércio de carbono, leis e regulamentação de gases do efeito estufa, assim como suas implicações financeiras. Os critérios de avaliação realizados por cada país envolvem comércio de emissões; nível nacional de aplicação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e o quadro de Implementação Conjunta; o esforço em comunicar a emissão de gases do efeito estufa e energia; e eficiência energética. O documento avaliou Brasil, EUA, China, Japão, Reino Unido, México, Canadá e Austrália.

O guia revela todas as etapas necessárias para a negociação no mercado brasileiro de carbono, tais como aplicação de taxas, cobertura de seguro, mecanismos de implementação, agências reguladoras e certificação. Segundo dados do levantamento, a única medida regulatória realizada no país relacionada às emissões de gases do efeito estufa consta no artigo 5 do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

De acordo com o guia, ainda que o Brasil não tenha implementado nacionalmente o Sistema de Comércio de Emissões (ETS), algumas iniciativas já estão sendo tomadas a fim de facilitar o desenvolvimento das transações de carbono.

Global Climate Change Law Guide

Editora CCH

www.cch.com.au