



Boletim Eletrônico dedicado a Inovação Tecnológica

INOVAÇÃO
UNICAMP[HOME](#)[CONTATO](#)[QUEM SOMOS](#)[PORTAL UNICAMP](#)**CADASTRE-SE AQUI!**

Receba nosso boletim quinzenalmente em sua caixa postal.

e-mail:

ENVIAR

..Publicada em 13 de novembro 2006

Imprimir página**O Brasil do Etanol****Empresas de Sertãozinho, no interior de São Paulo, aproveitam prosperidade trazida por etanol para investir em inovação**

A edição 128 da Revista Fapesp, de outubro de 2006, trouxe a reportagem de capa "Sertãozinho, Usina de Inovações", escrita por Dinorah Ereno. A repórter conta como o município de Sertãozinho, distante 320 quilômetros da capital de São Paulo, conseguiu dar um salto em seu desenvolvimento a partir do crescimento do setor sucroalcooleiro e dos investimentos das empresas locais em inovação. Segundo o texto, a cidade de menos de 100 mil habitantes tem sete usinas produtoras de açúcar e álcool e 500 empresas espalhadas por quatro distritos industriais, 90% delas voltadas para o setor. De acordo com o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp), Sertãozinho é líder na geração de empregos no Estado: até agosto havia crescido em 20,4% o número de empregos gerados, com a contratação de 6.300 trabalhadores.

A revista afirma que o crescimento de Sertãozinho, vizinha de Ribeirão Preto, começou com o Proálcool. A crise do programa fomentou fusões de empresas e provocou demissões de funcionários. Com isso, continua a reportagem, engenheiros e operários passaram a prestar serviços de manutenção para vários setores, entre eles o sucroalcooleiro. Muitos desses negócios se transformaram, hoje, em empresas exportadoras de alta tecnologia, uma tendência forte no município. "Exportamos US\$ 74 milhões em 2003, US\$ 120 milhões em 2004 e US\$ 135 milhões em 2005", afirmou Marcelo Pelegrini, secretário da Indústria e Comércio da cidade. A reportagem garante que, para chegar nesse patamar, as empresas se basearam em diferenciação por meio de inovações em produtos e processos. A seguir, o texto da *Pesquisa Fapesp* conta alguns casos de sucesso entre essas empresas inovadoras.

A experiência das empresas B&S e JW

As duas empresas formadas em sociedade pelo projetista Valter Felipe Sicchieri e pelo engenheiro químico Paulo Barci, a B&S e a JW, são as primeiras experiências descritas. A B&S projeta equipamentos e a JW é responsável pela construção. Os dois empresários são responsáveis por transformar a pesquisa desenvolvida por Antonio José Almeida Meirelles, da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp, em um processo aplicado ao mercado. O professor estudou, em seu doutorado, o processo de destilação extrativa com o etileno-glicol, produto orgânico da família dos álcoois. Segundo a revista, a tese mostrou ser possível produzir o álcool anidro, usado como aditivo na gasolina, com a mesma qualidade e menor consumo do processo já existente, que se aplica ao hexano. A destilação extrativa com etileno-glicol é mais econômica em termos de gasto de energia, consome menos água e produz o dobro de álcool, quando comparado ao processo aplicado ao ciclo hexano.

Os empresários firmaram um acordo com Meirelles e voltaram para Sertãozinho. Sempre segundo a reportagem, eles procuraram, na cidade, a Usina Santa Elisa para negociar o uso de uma planta piloto que havia sido desativada pela empresa. Os empreendedores fizeram algumas adaptações na usina e iniciaram os testes da tecnologia na safra de

1998, destilando 50 mil litros de álcool anidro por dia. "Nessa etapa, começamos a usar nosso conhecimento de engenharia e processos para fazer algumas modificações na tecnologia básica", contou Sicchieri. Na safra seguinte, diz o texto, fizeram os testes finais, convidaram clientes potenciais e fecharam, de imediato, a venda de sete plantas.

Atualmente, o processo de destilação extrativa é responsável por 35% de todo o álcool anidro produzido no Brasil. Hoje, 34 usinas no País adotam o processo; uma usina da Cargill, situada em El Salvador, também utiliza a destilação extrativa com o etileno-glicol para desidratar o álcool importado do Brasil e exportar o produto para os Estados Unidos. Até o início de setembro, outras quatro unidades, que devem começar a operar até 2008, haviam sido vendidas para usinas brasileiras.

A bem-sucedida Smar, no setor de automação industrial

Outra experiência relatada na revista é a da empresa **Smar Equipamentos Industriais**, criada em 1978. É a maior fabricante de instrumentos para controle eletrônico de processos industriais do Brasil. A empresa desenvolve e produz sensores e transmissores de processos de automação. A Smar tem 150 funcionários dedicados a pesquisa, desenvolvimento e inovação. De acordo com a *Pesquisa Fapesp*, a empresa faturou US\$ 80 milhões em 2005, exportando 50% da sua produção para mais de 60 países. O investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) fica entre 10% e 12% do faturamento, anualmente. São 20 patentes concedidas nos EUA e mais de 30 em análise.

Seu primeiro desenvolvimento foi a automação de uma esteira de alimentação de cana para a moenda de uma usina em Pontal, interior paulista. A partir de 1980, a empresa passou a desenvolver o transmissor de pressão com célula capacitiva, que mede e controla a pressão, o nível e a vazão das caldeiras das usinas. O produto é o carro-chefe da empresa até hoje. Mas agora ganhou aplicações em outros nichos de mercado, como papel e celulose e petróleo e gás. Nas feiras Fenasucro & Agrocana 2006, realizadas no final de setembro, a empresa lançou um novo modelo do produto — sempre de acordo com a revista.

A experiência da Sermatec

Mesmo não tendo equipe própria de P&D, a Sermatec, produtora de equipamentos para usinas de álcool e açúcar, recorre a parcerias de exclusividade para desenvolver seus projetos. A empresa fabrica difusores, usados na extração do caldo da cana-de-açúcar, e caldeiras. Os dois equipamentos foram desenvolvidos em parceria com as empresas Uni-Systems e HPB, respectivamente, ambas também de Sertãozinho. O difusor substituiu a moenda, tornando o processo de extração da sacarose do caldo mais eficiente, segundo a reportagem, porque a moenda esmaga a cana para extrair dela a sacarose, e o difusor retira o caldo com água quente. As caldeiras de alta pressão da Sermatec podem ser movidas com o vapor oriundo da queima do bagaço da cana, que gera vapor e produz energia para a própria planta. O excedente dessa energia pode ser também vendido para as concessionárias, processo chamado de co-geração. A empresa tem 700 funcionários e estima um faturamento entre R\$ 400 milhões e R\$ 500 milhões para 2006. Vendeu quatro difusores em 20 anos, mas apenas em 2006 já vendeu nove e espera comercializar mais cinco até o fim do ano.

Caldema investe R\$ 120 milhões em construção de usina em Minas Gerais

A reportagem conta também o caso da empresa Caldema, outra produtora de caldeiras de alta pressão para co-geração de energia. A empresa investirá R\$ 120 milhões em uma usina de Uberaba (MG) em parceria com o Grupo Balbo, também de Sertãozinho. O desenvolvimento das caldeiras é feito em parceria com empresas nacionais e internacionais. No Brasil, a principal parceira da Caldema nessa atividade é a Thermocal Engenharia, de Piracicaba (SP). A empresa lançou recentemente um novo modelo de caldeira, o AMD — Aquatubular MonoDrum —, no qual a água da caldeira a vapor circula em um grande cilindro de aço chamado tubulão. "O novo modelo surgiu porque as usinas, com a maior eficiência das turbinas, começaram a ter maior capacidade de

produção de vapor por hora e aumento de pressão. Como consequência, houve necessidade de desenvolver uma caldeira mais potente", explicou para a *Pesquisa Fapesp* Alexandre Martinelli, diretor de *marketing* da empresa.

TGM é outro caso de sucesso

A demanda por turbinas de alta pressão e altas temperaturas por parte das usinas, que querem aproveitar o potencial de co-geração, foi, segundo a revista da Fapesp, o que motivou a TGM a investir no desenvolvimento e inovação desse tipo de equipamento. De acordo com Waldemar Manfrin Júnior, diretor da empresa, em 2005 foram vendidas 60 turbinas; em 2006 já foram 75, com expectativa de chegar a 80 até dezembro. A empresa, fundada há 15 anos, tem 800 funcionários, 42 deles engenheiros trabalhando no projeto de turbinas, pois cada usina requer um projeto diferente. O faturamento foi de R\$ 200 milhões em 2005 e deve saltar para R\$ 300 milhões este ano. A TGM exporta para 26 países.

A empresa prestava serviço de manutenção de turbinas importadas. Começou a absorver funcionários de uma empresa brasileira que fabricava turbinas com tecnologia alemã e que se mudou de Sertãozinho para Osasco, na Grande São Paulo. Muitos funcionários qualificados dessa empresa, conta a reportagem, não queriam se mudar e foram absorvidos pela TGM, que de sete passou a ter 50 empregados. Em 1995, começou a desenvolver sua primeira turbina, deixando de ser unicamente prestadora de serviço. (J.S.)