

Tecnologia mineira transforma fumaça em fertilizantes e alimentos

Existem pessoas esbanjadoras que fazem dinheiro virar fumaça. Outras, procuram fazer exatamente o contrário e ainda contribuem para garantir a vida no Planeta. A Biocarbo Indústria e Comércio, com sede em Itabirito e unidade industrial piloto em Curvelo, é um bom exemplo. A empresa processa, pioneiramente no Brasil, o alcatrão da siderurgia para produzir desde fertilizantes a insumos da indústria de alimentos. O alcatrão é obtido no processo de despoluição das fumaças liberadas na queima do carvão vegetal.

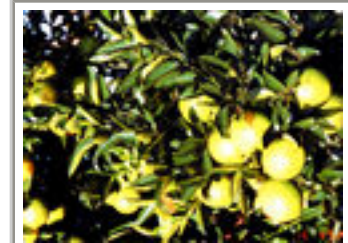


A idéia tem tudo para dar certo e crescer exponencialmente. Afinal, o Brasil é o único país no mundo cujas siderúrgicas adotam em larga escala – aproximadamente 20% do parque industrial instalado – a energia à base da tecnologia de carvão vegetal. Todos os outros países empregam carvão mineral (coque). O alcatrão vegetal, portanto, é uma matéria-prima com potencial de ser abundante no País, apesar de sua grande utilidade ainda ser pouco explorada.

Além de lucrativo, o alcatrão faz parte de uma atividade econômica ecologicamente correta. Hoje, mais de 70% da madeira utilizada na produção de carvão vegetal é proveniente de reflorestamentos. Dessa forma, matas nativas são preservadas, beneficiando a manutenção e a recuperação da diversidade vegetal e da fauna silvestre.



O carvão vegetal é, ainda, uma fonte de energia renovável. Devido a fatores climáticos e pela própria limitação territorial, a Europa abandonou definitivamente, no século XX, a siderurgia a carvão vegetal, substituída pela siderurgia a carvão mineral. No Brasil, a utilização do carvão vegetal continuou a renovar-se tecnologicamente, apoiada na ampla disponibilidade de mão-de-obra e de terras apropriadas à exploração florestal e, principalmente, no alto rendimento da floresta tropical, vinte ou trinta vezes superior ao que se pode obter nas regiões temperadas e frias do Hemisfério Norte.



O cultivo de feijão (acima) e a citricultura são exemplos de aplicação do Biopirol

O modelo brasileiro de siderurgia, que aproveita a biomassa (matéria orgânica) como fonte de energia, contribui para a redução de gases causadores do efeito estufa.

O excesso de gás carbônico na atmosfera dificulta a dissipação do calor do sol, o que aumenta a temperatura no Planeta e ocasiona alterações climáticas, que degelam as calotas polares e comprometem a agricultura e a sobrevivência de espécies animais e vegetais.

Na siderurgia, o uso de coque libera um saldo de 1.8 toneladas de CO₂, ou seja, gás dióxido de carbono, em cada tonelada de ferro gusa produzida.

No caso do carvão vegetal não há saldo, todo o CO₂ é reciclado como "alimento" para a produção de madeira nas áreas de reflorestamento. Enquanto crescem e aguardam a idade de corte, as florestas estocam o gás dióxido de carbono, o que equilibra a emissão de indústrias e de atividades poluidoras. O fenômeno é conhecido tecnicamente por "sink" (sorvedouro).

Energia Tropical

Idealizada em 1993 e implantada no ano seguinte, a Biocarbo Indústria e Comércio obtém a sua matéria-prima, o alcatrão vegetal, da siderúrgica V & M Tubes do Brasil, a única de Minas Gerais que promove a despoluição das fumaças liberadas na produção do carvão vegetal. Se a demanda por alcatrão ainda é pequena, no futuro pode ser grande, especialmente em Minas Gerais, cujo parque siderúrgico absorve 70% da produção de carvão vegetal do País.



Maria Emília Rezende

"Como o Brasil produz 6 milhões de toneladas anuais de carvão vegetal, podemos produzir no País até 2 milhões de toneladas de alcatrão por ano, dependendo das melhorias na tecnologia de carbonização e na de recuperação de subprodutos", diz a engenheira química Maria Emília Rezende, idealizadora e dirigente da Biocarbo.

Nos Estados Unidos e na Europa, os subprodutos do carvão vegetal, entre eles o licor pirolenhoso, para a produção de substâncias químicas – como o metanol, o ácido acético e os acetatos – eram conhecidos, mas foram deixados de lado há algumas décadas. Os produtos passaram a ser fabricados a partir de derivados do petróleo. Segundo Maria Emília, para os americanos, a síntese petroquímica apresenta vantagens de custo e de escala de produção. O caso brasileiro tem tudo para ser diferente. Aqui o carvão vegetal é produzido em grande escala e apresenta-se vantajoso economicamente para a siderurgia, tanto em custo quanto em desempenho.

A Biocarbo deu a largada para aproveitar esse potencial. Em 2001, faturou US\$ 360 mil com a venda de produtos à base de alcatrão, no Brasil e nos Estados Unidos. Com a desaceleração da economia americana, no entanto, o faturamento neste ano deve ser menor. Segundo Maria Emília, a empresa prevê um cenário positivo em 2003, com a abertura de novos mercados no Brasil, nos Estados Unidos e na Europa.



Laboratório da Biocarbo

Produtos inovadores

Um dos subprodutos do alcatrão é o extrato pirolenhoso, uma solução aquosa comercializada com o nome de Biopirol. Diluída em água e aproveitada em área agrícola, a solução funciona como um bio-estimulante em culturas como soja e café e na fruticultura (laranja, caqui, maracujá, etc). O extrato é uma ferramenta eficaz para a saúde e a boa produtividade das culturas orgânicas, sem a aplicação de agrotóxicos. Na cultura do feijão irrigado, o produto elimina a presença do fungo "fusarium", e na do café, controla a larva do "bicho mineiro", nesse caso sendo 40% mais barato do que os métodos convencionais.

As qualidades do Biopirol são conhecidas há décadas no Japão e foram difundidas no Brasil por imigrantes daquele País, reunidos especialmente na Associação de Produtores da Agricultura Natural (APAN), de São Paulo.



Na agricultura convencional, o Biopirol também tem se mostrado útil. "Pesquisadores têm observado que, com ele, é possível reduzir em até 50% o uso de agrotóxicos e de adubos químicos sem perda de eficiência", diz a engenheira química.

Correspondente de 15% a 25% do alcatrão, o extrato pirolenhoso vem sendo melhor estudado pela comunidade acadêmica, considerando a realidade brasileira. A Biocarbo tem parcerias com a Universidade Federal de Lavras (UFLA), a Escola Superior de Agricultura e Ciências de Machado – MG – e com a Universidade Estadual Paulista (UNESP), de Jaboticabal – SP –, esta firmada recentemente. No município de Bebedouro, em São Paulo, a capital da laranja no Brasil, o Biopirol, misturado a 50% da medida usual de agrotóxico, apresentou resultados bastante satisfatórios em teste de campo. "Trabalhos como esse irão fundamentar cientificamente o produto", explica Maria Emília.

Outra aplicação positiva do alcatrão é a produção de óleos que garantem aromas simuladores de defumação. "Essa técnica elimina produtos cancerígenos comuns na defumação natural, sem perda de sabor, com melhor apresentação e a uma velocidade de produção compatível com os novos sistemas da moderna indústria de alimentos", diz a dirigente da Biocarbo. Assim, a empresa já exportou o produto para os Estados Unidos, onde foi empregado para simular a defumação de salgados, embutidos e carnes.



Planta piloto de destilação do alcatrão vegetal

Um terceiro produto é o "Biobiche", utilizado como liga de massa refratária em fornos de indústrias siderúrgicas. As 35 toneladas produzidas são destinadas a uma empresa especializada nesse tipo de massa. "Se as características do material forem melhor trabalhadas, poderemos substituir o piche mineral e abrir um grande mercado", afirma. De largo emprego na produção de refratários, de eletrodos e vedantes, o piche mineral está com demanda crescente e, a produção, estagnada pela queda na produção de coque em nível mundial.



Outros produtos também são fabricados ou pesquisados pela Biocarbo, que conta com o apoio da FAPEMIG. A empresa mostra que, com criatividade e perseverança, é possível que o Brasil e Minas Gerais aproveitem melhor as suas potencialidades.

