

Novos conceitos na redução da poluição atmosférica

Alberto Setzer

Em decorrência do relativo fortalecimento observado na legislação ambiental norte-americana no final da última década novos problemas se apresentaram às indústrias em operação ou de futura implantação. Em muitos casos, além da criação de uma estrutura técnica e burocrática capaz de solucionar novas exigências, os meios industriais viram-se frente a problemas de natureza econômica descritos como críticos para a sua sobrevivência. Situações consideradas absurdas também ocorreram, como, por exemplo, em certas unidades que, mesmo operando com carvão de baixo teor de enxofre, tiveram de instalar lavadores de gás; devido ao processo de operação dos lavadores passou a haver necessidade de adicionar-se enxofre ao carvão para que os mesmos continuassem operacionais.

Tanto devido a pressões de grupos industriais, como possivelmente ciente das limitações da legislação ambiental por ela mesma criada, a agência de proteção ambiental norte-americana EPA — U.S. Environmental Protection Agency, desenvolveu e vem implantando um novo enfoque no controle de emissões. Em vista das primeiras aplicações práticas os objetivos visados parecem estar se concretizando: maior flexibilidade e autonomia dentro das indústrias com relação aos meios de controle, menor custo de controle, e maior incentivo para expansões industriais.

Estas novas reformas, conhecidas como Trocas Controladas (*Controlled Trading*) abrangem três programas: o Plano de Compensação de Emissões (*Emission Offset Policy*), o Plano de Englobamento (*Bubble Policy*), e o Plano de Negociação de Reduções (*Emission Reduction Banking*). Suas características básicas são:

Plano de Compensação de Emissões: visa regiões saturadas com relação aos padrões ambientais de poluição atmosférica. Ao invés de novas indústrias normalmente não serem aceitas nestas áreas, a implantação é permitida com o uso de equipamentos de controle muito eficientes, e desde que também uma outra indústria nas proximidades reduza suas emissões em uma quantidade maior do que as esperadas da nova indústria. Deste processo decorrem então direitos de emitir poluentes, os quais são negociados diretamente pelas partes interessadas; cifras acima de mil dólares por tonelada de particulados têm sido observadas.

Entretanto, devido às dificuldades de encontrar interessados dispostos a ceder seus direitos de poluir e de se obter aprovação das entidades governamentais, a maior parte das negociações de compensação registradas (mais de mil, desde 1977) ocorreu internamente em companhias ou grupos industriais.

Plano de Englobamento: permite que uma, ou várias indústrias na mesma região, sejam imaginadas dentro de uma

cúpula (*bubble*) com apenas uma fonte de emissão de poluentes atmosféricos. Embora as emissões desta fonte imaginária devam estar dentro dos padrões de emissão vigentes, os industriais têm a oportunidade de decidir como e quando cada processo individual poluente terá suas emissões controladas. Com este plano, a EPA espera dar às indústrias maior flexibilidade interna para que os padrões de emissão presentes e futuros sejam alcançados, além de tornar as alternativas de controle de poluição rentáveis com economias anuais da ordem de milhões de dólares. Por exemplo, uma usina termelétrica poderia propor para seus quatro geradores de vapor, emitindo cada um 30 t/ano de dióxido de enxofre, o seguinte esquema de controle de poluição: remoção de 25 t/ano em três das caldeiras através de lavadores de gás, e de 45 t/ano na quarta caldeira com uso de combustível de baixo teor de enxofre. Esta possibilidade seria aceita desde que fosse provado que ela não viesse a piorar a qualidade do ar da região.

É claro que inúmeras restrições existem neste plano, dentre as quais se destacam: os cálculos de balanço de emissões devem sempre ser feitos entre os mesmos poluentes, ou seja, particulados por particulados, etc.; emissões de poluentes perigosos não podem aumentar dentro das unidades englobadas e sua troca por poluentes não perigosos só é feita com redução na emissão dos primeiros; poeiras emitidas em áreas abertas são consideradas em casos específicos, e o seu controle pode entrar no balanço das emissões de processos industriais se houver demonstração experimental de que o englobamento resulta nos índices ambientais de poluição esperados.

Estimativas iniciais da EPA avaliam em cem milhões de dólares as economias obtidas pelas indústrias que já introduziram o plano de englobamento. Setenta destes planos já foram desenvolvidos desde sua introdução em 1979, apresentando em média uma economia de dois milhões de dólares por ano. Em um dos exemplos mais divulgados, a fabricante de aços Armco (Middletown, Ohio) se propôs a reduzir suas emissões de particulados em 4 mil t/ano utilizando o englobamento ao invés das 650 t/ano caso os padrões vigentes para fontes isoladas fossem aplicados com a compra de equipamentos de controle convencionais. Este plano foi aprovado e implantado, e as técnicas empregadas incluíram o plantio de grama e árvores nos terrenos da fábrica, pavimentação ou humidificação de quase 25 km de estradas da companhia, aspersão de depósitos de carvão ao ar livre, e a adoção de transportes coletivos pelos funcionários.

Um outro englobamento envolvendo emissões de dióxido de enxofre em uma termelétrica foi aprovado e as economias anuais esperadas são de 3 milhões de dólares e 600 mil barris de óleo importado,

com uma redução de 30% nas emissões.

Plano de Negociação de Reduções: complementa tanto o plano de englobamento como o de compensação de emissões, propiciando que as trocas controladas se distribuam de forma contínua por maiores períodos de tempo. Ele permite que as firmas adquiram créditos de emissão em excesso das suas necessidades e estabelece a base legal e administrativa para o uso destes Créditos de Redução de Emissão (*Emission Reduction Credits*). Estes créditos podem ser acumulados, usados em aplicações de englobamento ou como meio de compensação para promover o desenvolvimento em regiões com níveis excessivos de poluição atmosférica. Transações particulares de compra, venda e reserva dos Créditos de Poluição já estão sendo efetuadas em todo o País, e o preparo de especialistas nesta nova área está sendo promovido pela EPA.

Concluindo, a nova política de incentivos da EPA vem procurando eliminar a resistência e inércia normalmente existentes nas indústrias quando o problema é o controle da poluição atmosférica. A EPA espera que transformando o controle de poluição em uma possibilidade de lucro ou desenvolvimento nas mãos dos industriais, seja criada uma nova mentalidade em cujos resultados se inclua a máxima redução de emissão de poluentes possível.

Bibliografia

- Anonymous, 1980. *EPA Plans to Clear Its Bubble Proposal for Armco Inc. Plant*. The Wall Street Journal, Oct/21/1980, New York, N.Y.
- Costle, D.M., 1980. *New Ways to Regulate: The Bubble Policy*. J. Air Poll. Control Assoc., 30, 1, 10-11.
- Ryan, D., 1981. *A Free Enterprise Approach to Air Pollution Control*. EPA Journal, 7, 4, 8-9.
- Smith, J., 1981. *EPA and Industry Pursue Regulatory Options*. Science, 211, 4484, 796-798.
- Tucker, W., 1981. *Marketing Pollution*. Harper's, 26, 1572, 31-38.
- U.S. EPA, 1981. *The Bubble Policy — Status Report, February 1, 1981*. Regulatory Reform Staff, Office of Planning and Management, U.S. EPA, Washington, D.C.
- U.S. EPA, 1981. *Emission Reduction Banking and Trading — status Report, March 1, 1981*. Regulatory Reform Staff, Office of Planning and Management, U.S. EPA, Washington, D.C.

Alberto Setzer é formado em engenharia mecânica pela Escola de Engenharia de Mauá, São Caetano do Sul, São Paulo, tem mestrado em engenharia ambiental e faz atualmente o doutorado, também em engenharia ambiental, na Purdue University, West Lafayette, IN, USA, como bolsista do CNPq. Prestou serviços ao INPE — Instituto de Pesquisas Espaciais, ao CNEC — Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores e realizou vários trabalhos de consultoria na área ambiental.