Ambiente: A nova atitude e o desenvolvimento sustentável*

PAULO BAPTISTA**

Resumem-se os principais passos que levam ao aparecimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável e da actual visão e atitude face ao meio ambiente e à sua protecção. É dada relevância ao papel da indústria e à reciclagem como técnica de longo prazo na redução da poluição industrial. Referem-se ainda as bases da «Actuação Responsável» e de alguns outros programas de sucesso levados a cabo nalgumas empresas, para a prossecução dos seus objectivos ambientais.

A VISÃO CLÁSSICA E A NOVA MENTALIDADE

No início da década de 70, a maioria das pessoas parecia partilhar a visão do ambiente como um espaço físico capaz de absorver virtualmente qualquer quantidade de desperdício ou resíduo que nele se depositasse. Também parecia vulgarmente ser aceite que o nosso planeta teria reservas inesgotáveis de recursos naturais, não havendo assim qualquer justificação para os poupar ou usar de forma racional. Sempre pareceu mais económico e prático explorar mais, do que recuperar e reutilizar o mesmo recurso. Logo de seguida, o boicote do petróleo apanhou os países industrializados de surpresa, e chamou indirectamente a atenção para os resultados da sua eventual escassez no futuro.

Seria errado afirmar, no entanto, que no início daquela década, não eram já conhecidos alguns efeitos da poluição e do impacto ecológico de determinados produtos químicos. Como exemplos, podem referir-se os 4000 mortos do *smog* químico de Londres de 1952, e os efeitos do DDT sobre os seres vivos, que culminaram no livro "Silent Spring", de Rachel Carson, publicado em 1962 (que muito contribuiu para o despertar duma consciência face ao ambiente nos E.U.A.). O problema era que, nesta fase, apenas os cientistas encaravam as questões ligadas ao ambiente com a devida atenção, e não o público em geral, que continuava a aderir ao "consumismo" como sinónimo

de riqueza e a manter a mentalidade do desperdício e do "usar e deitar fora", que naturalmente se traduziu numa multiplicação dos resíduos e até numa escassez e encarecimento de alguns produtos.

Em 1972, realiza-se em Estocolmo a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, da qual veio a resultar, em Dezembro desse ano, o Programa das Nações Unidas para o Ambiente. Os primeiros passos tendentes a uma consciencialização global em relação ao ambiente estavam dados, mas curiosamente, o pior ainda estava para vir. Tragédias como as de Seveso (1976), Bhopal (1984), o desastre do Reno em Basileia e até Chernobyl (ambos em 1986), permitiram-nos observar a extensão dos gravíssimos problemas ambientais generalizados que um acidente pontual pode causar.

Tanto Seveso como o desastre do Reno acabaram por dar origem a legislação específica ou a regulamentos que vieram reforçar aspectos de segurança industrial. Inclui-se aqui a obrigatoriedade de divulgar aos serviços de emergência a informação sobre os produtos armazenados e os cuidados a observar com aqueles durante um acidente, e a existência de sistemas de contenção de derrames ou dos agentes usados na extinção de incêndios em locais de armazenagem de produtos químicos.

Praticamente todos nós hoje em dia nos confrontamos já com informação sobre os principais problemas ambientais da actualidade: desde a poluição crescente ao efeito de estufa e à destruição da camada de ozono, passando pelas marés negras, pela desflorestação e desertificação do globo, pela instabilidade do clima que se traduz num aumento de violência das vagas de mau tempo, entre muitos outros, e já não temos dúvidas de que vivemos num Mundo ameaçado. A visão "anos 70" atrás descrita tem conduzido à degradação de todo o habitat da vida terrestre, bem como a uma exaustão acelerada dos recursos do planeta.

Portanto, há que identificar as origens dos problemas e quantificar os respectivos impactos ambientais, para pre-

servar a todo o custo a estabilidade do nosso ecossistema, salvaguardando não só o suporte de vida, mas também os recursos da Terra.

Como se sabe, as causas das tão graves e profundas perturbações induzidas pelo Homem no ambiente são diversas, passando pela poluição gerada pelos veículos e pela indústria, pelo uso intensivo de agroquímicos em grandes áreas, pelo abate das florestas, pelos esgotos e desperdícios urbanos, pelos acidentes em instalações que trabalham com produtos perigosos ou com veículos de transporte dos mesmos... Em face dum problema tão extenso e complexo, é indispensável um plano de acção que conjugue esforços individuais e colectivos no caminho adequado, apoiado numa nova mentalidade e numa participação consciente de todos.

Não se pretende aqui abordar detalhadamente a actuação a seguir em todos estes aspectos do mesmo problema, o que seria longo e fastidioso. Optamos sim, por seguir a evolução do que tem sido feito no campo da indústria, que é um dos campos onde o volume de trabalho é dos maiores e as soluções, talvez, as mais difíceis. Isto porque, com a industrialização crescente que o planeta atravessa, não podemos de modo algum permitir que os países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento passem por toda a lenta evolução que os mais desenvolvidos já percorreram, mas sim que atinjam tão rapidamente quanto possível os triunfos já alcançados por estes últimos (caso contrário, os efeitos da poluição crescente serão desastrosos).

Se bem que nos anos 80 se assista já a uma grande evolução tecnológica na área do controlo de poluição, bem como à preparação de muita legislação ambiental adequada para a indústria, que culmina nos apertados regulamentos específicos de descarga e emissão de poluentes, ao abrigo do princípio do poluidor-pagador, não parece ter sido ainda adoptada uma estratégia global de longo prazo que abarque o problema como um todo e no seu conjunto.

Um marco primordial no desenvol-

vimento da nova atitude face ao ambiente consistiu na elaboração do Relatório Brundtland, em 1987, produzido pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento, no qual a protecção do ambiente é a peça chave para o alcance do Desenvolvimento Sustentável (princípio segundo o qual a satisfação das nossas necessidades actuais não deve comprometer a capacidade de as gerações futuras verem de igual modo satisfeitas as suas próprias necessidades).

A fim de que este princípio pudesse ser aplicado nas empresas, com o objectivo de melhorar a respectiva actuação em relação às questões do ambiente, a Câmara de Comércio Internacional criou uma comissão de representantes das empresas, a fim de se preparar a Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, que contém 16 princípios de gestão a aplicar neste domínio. Estes vão desde os aspectos da avaliação dos impactos ambientais até à formação do pessoal, passando ainda pelo projecto adequado das instalações e actividades, pela investigação sobre a minimização dos impactos, pelas medidas preventivas da degradação rápida e irreversível do ambiente, pela definição de planos de actuação para situações de emergência em coordenação com os serviços especializados, pela livre transferência de tecnologia referente a aspectos de segurança e ambiente e, obviamente, pela utilização sustentável dos recursos e pela minimização da produção de resíduos e o seu adequado tratamento entre outros. A Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável foi oficialmente divulgada em 1991, na sequência da Segunda Conferência Mundial sobre a Gestão do Ambiente (WICEM II), e tem como objectivos fundamentais estimular as empresas a se comprometerem a melhorar constantemente a sua *performance* ambiental, a fornecer orientação em gestão ambiental e na definição das políticas empresariais de ambiente e, por último, a demonstrar aos governos e à sociedade de que modo a indústria no seu todo leva a sério as suas responsabilidades ambientais.

Em 1992, no Rio de Janeiro, decorre a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (também designada por "Cimeira da Terra"), exactamente 20 anos depois da primeira, em Estocolmo. Estabelecendo as ligações entre outras coisas, dois documentos de crucial importância: a Declaração sobre Ambiente e Desenvolvimento (uma carta de 27 princípios aplicáveis a todos os paí-

ses, envolvendo aspectos de ambiente e cooperação numa perspectiva global, definindo responsabilidades e obrigações no sentido de um desenvolvimento global em harmonia com a natureza), e a Agenda 21 (uma compilação de mais de uma centena de programas de acção acordados pela comunidade internacional, que se estenderão já ao Séc. XXI, em domínios tão vastos como o combate à pobreza, a modificação dos nossos padrões de consumo, o uso racional dos recursos e da energia, a protecção da atmosfera e a divulgação das tecnologias com reduzido impacto no ambiente, entre muitas outras coisas).

Concretamente em relação à indústria, no Capítulo 4 da Agenda 21 é referida a reciclagem em processos industriais como forma de minimizar a produção de resíduos e de desperdícios de embalagens, bem como a criação de mais e novos *eco-produtos*, ao lado dum uso mais eficiente da energia e dos recursos (isto é uma extensão do princípio 8 da Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável), não descurando também aspectos indirectos ligados à educação do público no sentido de orientar as suas preferências por certo tipo de produtos ou fabricantes.

A indústria terá, portanto, que conseguir a curto e médio prazo soluções para pôr em prática uma tarefa de grande envergadura: atingir a difícil meta do Desenvolvimento Sustentável, resolvendo pelo caminho problemas como a minimização das emissões de resíduos e da boa eficiência energética. Como em tudo, passar dos programas de acção à prática não é fácil, e muitas vezes os investimentos envolvidos não são acessíveis às empresas mais pequenas. Interessa conseguir soluções ambientais que continuem a permitir à indústria um desenvolvimento crescente, uma vez que o desenvolvimento por ela trazido é essencial a todos nós, e sem este, nunca o nosso planeta poderia albergar a população que nele hoje habita.

O DESAFIO DA INDÚSTRIA

Qualquer processo de produção ou transformação gera resíduos ou subprodutos indesejáveis, para os quais nem sempre é óbvio escolher um destino adequado. Muitas dessas substâncias acabam por ser incorporadas num dado efluente fabril (sólido, líquido ou gasoso), tal qual, ou após um determinado processa-

mento. Para cada estado físico do efluente em causa, deverá existir legislação adequada (consoante o país) que determine os parâmetros a cumprir em qualquer descarga, segundo regulamentos específicos, e a empresa que o conseguir garante deste modo a sua continuidade (visão anos 80).

Se bem que seja já de si bastante difícil nalguns casos cumprir esta legislação, que visa a emissão de um efluente tratado ao qual se aplica o referido princípio do poluidor-pagador (ou seja, há uma taxa a pagar por unidade de efluente descarregado, que é tanto mais pesada quanto maior o carácter poluente desse efluente, até um valor máximo admissível), veremos que mesmo assim ainda estamos bem longe das soluções ideais.

Ao que parece, desde que as emissões cumprissem com os apertados parâmetros de descarga, tudo estaria bem, poderíamos pensar. Contudo, uma análise mais profunda mostra não ser esta a solução de longo prazo. Essencialmente porque nada é feito no sentido de abrandar ou reduzir o consumo de matérias primas e além disso, com o aumento da industrialização a nível mundial, a carga poluente no meio ambiente tende a aumentar, mesmo com emissões controladas.

Poderíamos ainda pensar em soluções que passassem pela destruição total dos resíduos, mas as desvantagens são também muitas. Na maioria dos casos, aquela é simplesmente impraticável. Por exemplo, em relação às matérias inorgânicas ou minerais, tal não se pode de todo aplicar: acabaremos por obter óxidos ou outros compostos refractários, não voláteis, que exigem uma deposição adequada. Ou, mesmo quando praticável, como é o caso dos orgânicos ou organohalogenados, os produtos dessa destruição podem ser muito piores (a queima do PVC pode originar dioxina; a destruição de compostos orgânicos liberta sempre dióxido de carbono, que é um dos responsáveis pelo efeito de estufa, etc). Além disso, nada nos garante que as matérias primas usadas na fabricação dos produtos que se acabam de destruir sejam duradouras, pelo que a sua destruição seria um desperdício óbvio, como acontece com os derivados do petróleo.

Daí que cada vez mais se aponte no sentido de aplicar a reciclagem de resíduos, efluentes e subprodutos na indústria, como processo sustentável e lógico para a diminuição acelerada dos níveis de poluição do nosso planeta. Se o conse-

guirmos, alcançaremos imediatamente dois grandes benefícios para o meio ambiente: evitamos a sua contaminação crescente por emissões de substâncias que aí podem persistir por décadas e abrandamos o consumo de matérias primas e recursos não renováveis que decerto farão falta no futuro. Não menos importantes são os benefícios económicos que lhe estão invariavelmente associados: a diminuição dos custos de produção e a diminuição da especulação dos preços de algumas matérias primas.

A principal desvantagem envolvida na implementação da reciclagem na indústria é a frequente necessidade de se investir em novo equipamento adequado, e por vezes, de mudar os antigos processos produtivos. Claro que isto pode ser uma desvantagem séria, mas é necessário reconhecer que daí pode depender a sobrevivência da empresa (porque assim passa a conseguir cumprir a legislação, ou porque deixa de se lhe aplicar a condição de concorrente desleal em relação às suas congéneres que aplicaram medidas eficientes de controlo de poluição), e que após o *pay-back* dos equipamentos, a sua estabilidade financeira sairá reforçada.

Não nos esqueçamos também que é quase sempre mais fácil integrar as soluções de reciclagem nos novos projectos do que adaptar os existentes. Daí que seja também importante um empenho crescente na investigação e desenvolvimento de processos novos, adaptados de raiz à introdução dos necessários passos de reciclagem. Além disso, a reciclagem de matérias-primas valiosas pode levar à viabilização de projectos que, doutro modo, nunca se concretizariam, quer por razões económicas, quer por razões ambientais (custo do tratamento total dos resíduos).

Quer em termos ambientais, quer económicos, a reciclagem (aliada à redução da produção de resíduos na fonte) é a solução de longo prazo na minimização da poluição industrial que garante o desenvolvimento sustentável, respeitando os recursos limitados do planeta, e permitindo uma coexistência da indústria e do meio ambiente, em harmonia, de acordo com a recente visão ambiental introduzida nos anos 90.

Esta nova visão exige ainda que as empresas estabeleçam compromissos futuros, no sentido de continuamente melhorarem a sua *performance* envolvendo melhorias da eficiência energética, reduções do consumo de água e matérias-primas, bem como reduções nas emissões de poluentes.

O mais famoso de todos estes compromissos (o "Responsible Care", ou Actuação Responsável) nasceu no Canadá, em 1984, e é orientado para a indústria química. É um princípio de actuação envolvendo toda a hierarquia da empresa, desde os operadores aos quadros superiores dos diversos sectores da empresa, e quem o subscreve assume um compromisso permanente com a comunidade em atingir determinadas metas com prazos (por exemplo, reduzir 10% o consumo de energia no prazo de um ano, ou reduzir em 30% as emissões de dióxido de carbono no espaço de dois anos). Este tipo de compromissos, escusado será dizer, vão sempre além do que a legislação ambiental específica exige, pelo que há um enorme esforço intrínseco a eles associado. No caso do "Responsible Care", por exemplo, as empresas ficam autorizadas a usar o logotipo aprovado correspondente, e é sempre uma boa forma de marketing. O público habitua-se a confiar naquela empresa e em particular nos seus produtos.

As empresas que aderem a este princípio ficam ainda comprometidas a tornar públicos os resultados alcançados, bem como a participar com os Governos na criação de novas leis e regulamentações ambientais, bem como a partilhar com outras empresas os seus conhecimentos e a ajudá-las a resolver os seus problemas específicos.

Em Portugal, à semelhança do que ocorre nos países mais desenvolvidos, há já um grupo de empresas interessadas em aderir ao "Responsible Care", que tem vindo a ser coordenado pela APEIPQ (Associação Portuguesa das Empresas Industriais de Produtos Químicos), que inclusivamente realizou já em Outubro de 1992 um seminário com o objectivo de dar a conhecer aquele programa e incentivar as empresas portuguesas a aderir.

Vista geral da Unidade de Reciclagem da Hovione e diagrama geral dos aspectos de protecção ambiental.

O ENQUADRAMENTO DA RECIKLAGEM NA ACTUAL LEGISLAÇÃO

Se bem que a reciclagem apareça como peça chave no desenvolvimento sustentável, a sua importância na protecção do ambiente foi reconhecida antes do aparecimento daquele conceito. Passemos em revista alguma legislação relevante nesta área, com interesse para a indústria.

Em termos da legislação nacional, a Portaria 374/87 (Regulamento dos Resíduos da Indústria Transformadora) define claramente no seu artigo 4 as formas de valorização de resíduos (recuperação com reemprego, reciclagem e reutilização e ainda a regeneração de resíduos), cujas diferenças se encontram ao nível da forma com que essas substâncias são reintroduzidas no ciclo produtivo.

Mais adiante, no artigo 16 refere-se que as indústrias devem assegurar, com vista à conservação dos recursos, a reciclagem dos resíduos que originam, e no artigo 17 prevê-se a aplicação de incentivos aos estabelecimentos industriais que procedam à recuperação de matérias-primas ou à produção de energia.

A Lei de Bases do Ambiente (Lei 11/87, de 7 de Abril) reafirma os mesmos princípios, especificando claramente a aplicação de instrumentos fiscais e financeiros que incentivem a reciclagem.

Em termos comunitários, já a directiva 75/442/CEE defendia a redução da produção de resíduos, e o Segundo Programa de Acção em Matéria de Ambiente (JOC 139, 13/6/77) traçava as linhas de acção principais a seguir, que passavam pela redução da produção de resíduos, pelo aumento da reciclagem e reutilização e ainda pela rejeição segura dos resíduos inevitáveis.

EXEMPLOS EMPRESARIAIS DA NOVA MENTALIDADE INDUSTRIAL

Muitas grandes empresas aderiram já aos princípios da reciclagem, até porque têm imenso a lucrar com isso, como podemos ver.

A Dow Chemical implementou em 1986 o programa "Waste Reduction Always Pays", baseado na redução dos resíduos na fonte, aplicando ainda sempre que possível a reciclagem e a reutilização. Quando a reciclagem não é possível os resíduos são tratados biologicamente, quimicamente ou incinerados. Materiais que eram previamente perdidos deixaram de o ser, tendo-se conseguido importantes reduções nos custos de transporte e aterro desses resíduos, bem como reduções significativas nas emissões. O programa iniciou-se nas instalações da firma nos Estados Unidos, e estende-se agora a uma série de outros países.

A 3M implementou em 1975 o programa "Pollution Prevention Pays" (3P), cujo objectivo é reformular os processos de produção para eliminar as causas de poluição e, ao mesmo tempo, reciclar os sub-productos. Pouco depois, a empresa descobriu que um dos ingredientes usados na fabricação de fitas magnéticas podia ser reciclado como um bom fertilizante, poupando-se assim a poluição gerada a 500.000 litros de água por ano. Também a sucata da produção das películas (filmes) começou a ser vendida a outras firmas produtoras de objectos de

plástico. Desde o arranque do programa 3P, a firma estima ter conseguido uma redução de 500.000 toneladas de emissões de resíduos para a água, solo e ar, bem como uma poupança global de 480 milhões de dólares em materiais perdidos e custos de tratamento.

Entre nós, a Hovione, uma empresa produtora de matérias-primas para a indústria farmacêutica, adoptou também a reciclagem como medida privilegiada de protecção do ambiente. A Hovione fabrica moléculas de antibiótico e esteróide por síntese química, em meio orgânico, utilizando assim volumes apreciáveis de solventes. Estes solventes são reciclados em colunas de destilação especificamente desenhadas, a partir das águas-mães da produção. Actualmente, procede-se à recuperação do metanol e da acetona nestas colunas. O processo da acetona exige um pré-tratamento das águas-mães antes da sua destilação.

Outros solventes são provisoriamente recuperados em reactores providos de condensadores como é o caso do diclorometano (estão já previstas unidades específicas para a recuperação deste diclorometano, e de etanol). Pretende-se que todos os solventes venham a ser recuperados em equipamentos dedicados e específicos, a fim de não provocar atrasos à própria produção principal.

Além dos solventes, a Hovione procede também à reciclagem dum metal raro utilizado na produção dum catalisador de reacções de hidrogenação (catalisador este que é uma patente da própria Hovione). O metal de que estamos a falar é o ródio, que pertence ao grupo da platina, mas é 1000 vezes mais raro que esta. É extremamente importante a recuperação deste metal, por constituir um recurso tão escasso e valioso, ele próprio com aplicações importantes na protecção do ambiente (o ródio é um dos constituintes dos conversores catalíticos dos gases de escape dos automóveis modernos). O processo de recuperação do ródio envolveu anos de trabalho e pesquisa aos cientistas da Hovione, em conjunto com a firma alemã Degussa, e está em vias de ser patenteado.

A Hovione adquiriu também um incinerador de resíduos líquidos, no qual são destruídos a alta temperatura as fracções não recicláveis dos vários processos de recuperação em curso, bem como solventes usados em pequeno volume e nos laboratórios. Os gases gerados pelo incinerador são ainda usados para produzir energia sob a forma de vapor (que é usado nas próprias colunas de destila-

ção), e lavados antes da sua emissão para a atmosfera, passando ainda por um analisador contínuo, que determina a sua qualidade.

Especificamente para a execução das operações de reciclagem, a Hovione desenhou e construiu a sua Unidade de Reciclagem, que foi galardoada com o "European Award for Better Environment in Industry", na categoria de Recuperação de Resíduos. Nesta unidade, os resíduos da produção são recebidos e deles se recicla tudo o que pode voltar à produção: solventes e catalisador. O que não pode ser reciclado serve como produtor de energia no incinerador.

Com a reciclagem de solventes e catalisador, a Hovione conseguiu já uma boa redução global nos seus custos de fabrico, além de trabalhar de forma consciente para a protecção do ambiente, e tem oferecido o seu *know-how* e experiência a outras empresas que se confrontam (ou venham a confrontar) com problemas semelhantes.

Muitos outros exemplos de empresas como estas se poderiam referir, mas importa mais que o seu número cresça sempre, e que se caminhe para um verdadeiro Desenvolvimento Sustentável Global, que não pode ser alcançado sem que os recursos do nosso pequeno planeta sejam inteligentemente geridos e continuamente reaproveitados. Quem o fizer sabe que está a contribuir para a causa da Humanidade, que deverá entrar no novo milénio com uma mentalidade face ao ambiente que os anos 90 ajudaram a delinear na Cimeira da Terra.

**Este artigo, ainda que em parte derivado da conferência "A Solução de Longo Prazo para a Protecção do Ambiente", apresentada pelo autor durante as Jornadas da Inovação Tecnológica na Indústria Química, em Novembro de 1992, inclui muita informação adicional que então não foi abordada, por limitações de tempo.*

**** HOVIONE**

BIBLIOGRAFIA

1. J. O. Willums, U. Golüke; *From Ideas to Action - Business and Sustainable Development*; International Chamber of Commerce / Ad Notam Gyldendal, 1992.
2. *The Business Charter for Sustainable Development*; International Chamber of Commerce, Publ. 210/356A, 1991.
3. F. McLeod, *Chem. Engineer*, **530** (Nov. 1992) 21.

De Qualidade.

A qualidade é uma distinção que se obtém com mérito próprio.

Seguindo uma filosofia de rigor e disciplina com meios técnicos e humanos, em perfeita conjugação foi possível a certificação de qualidade do laboratório da EPAC como laboratório apto a efectuar ensaios em vários tipos de cereais e alimentos para animais.

Este reconhecimento é ainda mais importante dada a sua abrangência no espaço europeu uma vez que uma certificação num estado membro é suficiente para que ela seja aceite em toda a comunidade.

Reconhecido internacionalmente pela sua capacidade científica e rigor, e por várias vezes consultado por prestigiados organismos externos, o laboratório da EPAC, distingue-se com mérito e representa ao mais alto nível a filosofia de qualidade da empresa.

LABORATÓRIO
ACREDITADO
CERTIFICADO N. 93 / L. 89
EMITIDO PELO
INSTITUTO PORTUGUÊS
DA QUALIDADE

EMPRESA PARA AGROALIMENTAÇÃO E CEREAIS, SA

Há Uma Terra Que Nos Une