

ambiente mundial

Prof. Samuel Murgel Branco

EUTROFIZAÇÃO DE LAGOS NA SUÍÇA

Um interessante debate entre os poderes municipal, estadual e judiciário a respeito de interdições visando ao controle de qualidade de lagos suíços é relatado na revista "Protection de l'Environnement en Suisse", em seu número 2, de 1987. Para o nosso público, pode parecer um requinte digno daquele metódico país. O fato de que tais medidas, que incluem a proibição da aplicação de adubos quer em jardins quer nas áreas agrícolas compreendidas pela bacia formadora do lago Sempach, têm por única finalidade o controle do teor de fósforo, responsável pela crescente eutrofização do lago.

A medida, adotada em setembro de 1984 pelo Conselho Municipal da cidade de Sursee, foi entretanto repudiada por alguns proprietários de terras da região, os quais deram entrada a um recurso administrativo no Conselho de Estado do cantão de Lucerna. Este julgou procedente o recurso e anulou a decisão do Conselho Municipal, com a alegação de que seria provavelmente melhor aplicar a proibição às proximidades das margens do lago, não se estendendo a outras zonas da bacia, que seriam sujeitas apenas a algumas medidas restritivas. O Conselho Municipal, entretanto, não se conformando com a decisão estadual apelou ao Tribunal Federal. A sentença dos juízes foi a seguinte: "A decisão tomada pela comuna de Sursee, de adotar medidas eficazes para proteger o lago Sempach, relacionadas às regiões de uso agrícola, não pode ser questionada legalmente. É perfeitamente justificável que essas medidas tenham sido estendidas a toda a bacia hidrológica do lago Sempach assentada no território da comuna de Sursee".

Um outro aspecto interessante das medidas adotadas naquele país é o de salientar a importância de se manter uma faixa de proteção ao longo dos cursos de água e em torno dos lagos, faixa esta interdita à exploração humana. O principal argumento ecológico-legal, a favor da manutenção dessa zona de proteção, é a de que ela, de certa forma, faz parte do ecossistema aquático, uma vez que este não está restrito ao limite atingido pelas águas. Efetivamente, parte significativa da produtividade de um lago ou rio depende de elementos específicos provenientes da vegetação ciliar. A sentença judicial enfatizou, ainda, que o procedimento sugerido pelo

Conselho de Estado de Lucerna, baseado em medidas de proteção adaptadas a cada área situada no domínio ameaçado, não seria praticável, não sendo conveniente a prescrição de uma gestão tão detalhada da adubação se ela não tiver condições de funcionar ou se exigir um mecanismo de controle excessivamente complexo.

"PRIMAVERA SILENCIOSA"

O ano de 1987 marca o 25.º aniversário de um evento que teve profundo significado para todos os que se preocupam com a qualidade da água em particular e com a proteção ao meio ambiente em geral. Esse aniversário foi lembrado no Editorial do "Journal WPCF", da Water Pollution Control Federation, em sua edição de maio último, como um fato que deu início à era da preocupação com o meio ambiente.

Na primavera de 1962, uma funcionária pública norte-americana e ex-professora de biologia chamada Rachel Carson publicou o livro "Primavera Silenciosa", alertando para a ameaça do crescente uso de pesticidas químicos. Imediata e simultaneamente aplaudido e execrado, o livro rapidamente se transformou em "best-seller". Estima-se que as vendas em todo o mundo alcançaram 1,5 milhão de exemplares e têm-se mantido na marca dos dez mil anuais até agora. O editor original, Houghton Mifflin, planeja lançar uma edição de aniversário até o fim de 1987, nos Estados Unidos.

Segundo o Journal WPCF, pode ser difícil, após 25 anos, entender a reação inicial ao livro. O que mais se atacava nele era o fato de ser muito alarmista. Outros criticavam a qualidade e a profundidade da pesquisa realizada pela Sra. Carson. A controvérsia causada pela "Primavera Silenciosa" mostra bem como as coisas mudaram. Vinte e cinco anos atrás o público era virtualmente ignorante em assuntos ligados ao meio ambiente e por esse motivo o livro teve aquele impacto. Hoje, pela crescente atenção que os meios de comunicação têm dado aos assuntos ambientais e em razão do crescimento em número e tamanho das associações ecológicas em todo o mundo — as quais podem ter sua origem atribuída à publicação do livro — ninguém tem necessidade de procurar muito para obter informação a respeito.

"Para dizer a verdade — conclui o Journal — ainda existem e sempre existirão fortes diferenças de opinião sobre o livro. Entretanto, o legado

ambiente mundial

que a Sra. Carson deixou não é a redução na produção dos pesticidas (essa produção triplicou desde que o livro foi escrito), mas um público mais informado e um fórum mais amplo para a solução dos problemas ambientais."

DESATIVAÇÃO DE REATORES NUCLEARES

No momento em que se debate o problema da conveniência e necessidade da instalação de centrais nucleares para geração de energia elétrica no país, parece muito oportuno o artigo intitulado "Le déclassément des installations nucléaires", publicado na revista francesa "La Recherche", de abril deste ano. Toda instalação considerada perigosa é obrigatoriamente "rotulada" como tal, isto é, deve respeitar as prescrições que têm como finalidade garantir o domínio sobre riscos e nocividade. Quando uma instalação desse tipo é colocada definitivamente fora de uso, ela deve ser "des-rotulada" ("declassée"), através de medidas que garantam que ela não mais oferece perigo. Não se trata, pois, de uma simples desativação, mas sim de um processo que garanta a segurança do ambiente e das populações.

No caso de instalações não nucleares, consiste numa operação de evacuação de todos os produtos tóxicos para locais de estocagem seguros. Em se tratando, porém, de usinas nucleares, a operação se torna, necessariamente, muito mais complicada. É preciso remover todos os elementos radiativos "de base", ou seja, os produtos de fissão do urânio que, em sua maior parte, permanecem concentrados no combustível, mas que, em certas proporções, podem ter migrado no interior das instalações durante sua vida útil. É necessário, além disso, levar em conta os fenômenos de "ativação" que acompanham o processo de geração de energia: as radiações neutrônicas emitidas e que conferiram maior ou menor grau de radiatividade a grandes quantidades de diversos materiais, tais como o invólucro do circuito de resfriamento, geradores de vapor e estruturas de proteção. A "des-rotulagem" compreende, pois, o desmantelamento de todas as estruturas ativadas. Isso implica dificuldade de duas ordens principais: o trabalho no ambiente ionizante (para o qual vêm sendo utilizadas cada vez mais as técnicas da robótica) e o armazenamento definitivo do lixo radiativo resultante.

Existem três níveis de "des-rotulagem" reconhecidos pela Agência Internacional de Energia Atômica. O "nível um" consiste apenas em interpor barreiras estanques entre a usina desativada e o ambiente, seguida de uma vigilância contínua sobre essa estanqueidade. Este é o caso — provisoriamente — da usina francesa de Chinon, que passou a ser considerada, desde 1982, como "instalação de armazenamento de seus próprios resíduos". O "nível dois" corresponde a uma liberação parcial e condicional. Pode ser feito segundo a técnica que os norte-americanos chamam de "sepultamento" e que foi aplicada na usina de Hallam: depois de descarregada de seu combustível e feito o saneamento da instalação, ela foi soterrada. Uma radiatividade de algumas centenas de milhares de curies permanece sob a terra, mas o solo, à superfície, foi liberado sem restrições ao público. O "nível três", considerado ideal ou "etapa final" corresponde à completa evacuação do combustível, a demolição e remoção das partes mais ativas da instalação, assim como das estruturas de proteção. Isso é o que foi realizado na central norte-americana de Elk River.

Até hoje cerca de 40 usinas nucleares no mundo foram "des-rotuladas", seja por estarem obsoletas (algumas são projetadas para uma vida útil de apenas cinco anos, como a pequena instalação de Elk River), seja por apresentarem problemas insolúveis ou de alto risco (como foi o caso da usina experimental de Gentilly, no Canadá, que apresentou "coeficiente de vácuo positivo", o que lhe conferia um risco de instabilidade semelhante ao que causou a catástrofe de Chernobyl).

O custo da des-rotulagem é alto: da ordem de 12% do investimento inicial na instalação. O desmantelamento da usina de Shippingport, nos EUA, foi estimado em US\$ 98,3 milhões; na França, operações semelhantes têm custado cerca de um bilhão de francos.

É necessário que o projeto da instalação já preveja dispositivos adequados a facilitar a futura operação de desqualificação, bem como os recursos financeiros necessários. Os poderes públicos devem obter a garantia, da parte da empresa exploradora, da disponibilidade de tais recursos no final da vida útil do empreendimento. Na Suécia, é destinada uma certa quantia retirada do preço de cada kWh para manutenção de um fundo que será destinado a financiar o desmatamento. Existem, porém, muitas incertezas sobre o custo da operação em cada caso.