

Engenharia Ambiental: diretrizes e princípios a serem seguidos

Desastres ambientais infelizmente fazem e sempre farão parte de nossas vidas. Esta afirmação é verdadeira desde que continuemos a conduzir as atividades produtivas industriais de forma predatória.

A busca por novas formas de produção e principalmente por novas formas de lidar com os rejeitos gerados é urgente, para que possamos pelo menos sonhar com uma sociedade sustentável.

Três anos se passaram desde o último grande desastre ambiental brasileiro em Mariana - MG, que ainda está longe de uma solução por parte das autoridades e se não bastasse, novamente nos deparamos com uma situação similar em Brumadinho – MG.

As especulações são muitas quanto à punição de culpados, técnicas ultrapassadas que foram utilizadas, sistemas de segurança que não funcionaram, alternativas para os rejeitos de mineração, ou seja, tudo o que poderia ter sido feito, mas não foi, sendo que tudo isso também já foi discutido no caso de Mariana – MG.

Situações como essa são de grande complexidade e devem ser acompanhadas por equipes técnicas multidisciplinares das quais faz parte o Engenheiro Ambiental, que tem o seu Dia comemorado hoje, 31 de janeiro.

A Engenharia Ambiental tem diretrizes e princípios que se fossem seguidos, talvez casos como o de Mariana e de Brumadinho pudessem ter sido evitados ou pelo menos seus impactos minimizados.

Qualquer processo produtivo deve ser pensado com respeito ao princípio do desenvolvimento sustentável, que visa harmonizar crescimento e meio ambiente. Hoje, qualquer empresa que se preze não deve ignorar o princípio da ecoeficiência que busca de forma simultânea a eficiência da produção e descarte, satisfazendo as necessidades humanas e trazendo a qualidade de vida com o consumo de recursos naturais a um nível equivalente à capacidade de sustentação do planeta.

O licenciamento ambiental, que é uma das principais atividades da Engenharia Ambiental, tem a finalidade de garantir os princípios da prevenção e da precaução. O primeiro impõe ao empreendedor a obrigação de tomar medidas que possam evitar ou minimizar a ocorrência de dano ambiental e o segundo, que se diferencia do anterior, no intuito de estabelecer que em caso de dúvida sobre a possibilidade de remediar ou evitar o dano ambiental evita-se a implementação da atividade. Discute-se muito a questão burocrática e de tempo para licenciar empresas, mas quanto isso é significativo comparado à degradação ambiental, patrimonial e principalmente a perda de vidas quando os princípios citados são negligenciados?

As interações de obras feitas pelo homem e o solo fazem parte do cotidiano do profissional de Engenharia Ambiental. Entender os processos, os materiais e a forma com que eles interagem faz parte da formação básica desse engenheiro, que domina também a geotecnia ambiental e a geologia de engenharia. Os estudos prévios do solo e do seu comportamento frente às construções feitas pelo homem estão totalmente ligados aos princípios de prevenção e precaução.

O gerenciamento de resíduos sólidos é outra atividade intrínseca à formação do Engenheiro Ambiental. A disposição de rejeito em barragens é aceita como legalmente adequada, mas pelo ocorrido nos dois casos em Minas Gerais e pelo número de outras barragens consideradas de alto risco é iminente a busca por alternativas. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê como instrumentos, os acordos setoriais e a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado, para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

A avaliação de impactos ambientais e a recuperação de áreas degradadas não existem de forma tão contundente na formação de outro profissional, pois o Engenheiro Ambiental tem como princípio a visão sistêmica, buscando equilibrar as ações de recuperação com os aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos, tecnológicos e de saúde pública.

O gerenciamento e a gestão ambiental, que não podem faltar na grade curricular dos cursos de Engenharia Ambiental, contribuem agregando também o princípio da responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos; o princípio do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social; o princípio do respeito às diversidades locais e regionais e o princípio do direito da sociedade à informação e ao controle social.

O direito ambiental, que rege as ações do Engenheiro Ambiental e de qualquer cidadão na área de meio ambiente, pode nos esclarecer sobre algumas questões relacionadas a danos ambientais causados por empresas de grande potencial poluidor. Técnicos e autoridades gastam um tempo grande discutindo a culpa, que é sim, ponto importante para o desfecho do processo, mas a legislação é clara e objetiva, na Constituição Federal (CF/88) em seu Capítulo VI, art. 225, parágrafo 2º:

“Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”.

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) tem, no art. 4º inciso VII, como um de seus objetivos:

“a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados (...).”

E nessa mesma linha, na PNRS (Lei 12.305/2010), existe o princípio do Poluidor – Pagador que:

“busca evitar a ocorrência de danos ambientais, na medida em que atua como estimulante negativo ao poluidor do meio ambiente e o faz agindo com cunho preventivo, quando determina a responsabilidade civil de reparar o dano, independentemente da apuração da culpa (grifo nosso), preferencialmente devolvendo o statu quo ante e, em não sendo isso possível, indenizando”.

A legislação também é clara quanto às responsabilidades do poder público, sendo estabelecido no Capítulo II, art. 23, incisos VI e VII da Constituição Federal (CF/88), que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios *“proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas e preservar as florestas, a fauna e a flora”.*

A partir disso constata-se que não existe motivo plausível ou justificável para que desastres ambientais continuem acontecendo, seja de forma acidental ou criminosa. Eles devem ser evitados a todo custo e o mínimo que se espera é uma séria reflexão sobre o mundo que deixaremos para as futuras gerações.

Apesar de ser Engenheiro Ambiental só de coração, dedico esse texto principalmente aos profissionais de Engenharia Ambiental, fundamentais na prevenção e remediação de problemas ambientais, e a todos que contribuem para a construção de um mundo melhor e amam o lugar em que vivem, Planeta Terra.

Prof. Dr. Sérgio Arnosti Junior (Professor do Curso de Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de Piracicaba, Piracicaba, SP).