

# Por que acontecem os acidentes?

Temos visto recentemente grande número de acidentes, nos diversos segmentos de mercado e da sociedade, sendo o mais recente a queda do helicóptero que prestava serviços à Petrobras, na Bacia de Campos.

**S**e considerarmos que a atividade profissional nada mais é do que a extensão do núcleo social e agrega seus valores, prática e procedimentos, devemos observar tais acidentes para tentarmos obter uma resposta. Voltando um pouco no tempo, observamos que a estruturação da profissão se organizou com objetivo de servir à sociedade de forma estruturada, objetivando a correta condução, execução, remuneração dos serviços, seus profissionais e da própria empresa.

Não estamos falando propriamente de acidentes ainda, mas estabelecendo uma relação de causa e efeito, princípio básico para a ocorrência de acidentes. Estes princípios são, fundamentalmente, fruto da cultura de uma sociedade. Fruto de seus valores e costumes, sobretudo atitudes diante da ética e da vida. Entendendo a forma de organização e valores de uma sociedade, podemos entender por que os acidentes acontecem e como evitá-los no futuro.

Concluimos, até agora, que a ocorrência de acidentes, frequência e repetição refletem o grau de maturidade desta sociedade. Assim, podemos considerar uma sociedade madura aquela que preza seus cidadãos, com condutas e critérios que objetivam seu bem-estar e a manutenção da vida, incluindo uma conduta perene e planejada, considerando os interesses de todas as partes.

Os estudiosos que me perdoem a síntese superficial a seguir, mas se observarmos a forma de aquisição do conhecimento científico, concluimos que a engenharia sempre foi a busca do homem – o desenvolvimento das armas, construções, materiais. Outras disciplinas surgiram graças à necessidade do homem de se organizar ou manter, como a medicina (para a manutenção da vida), a advocacia (governo, leis) regulando a interação entre os homens, a psicologia, que busca o entendimento do comportamento do homem, a economia, etc.

De maneira geral, a única disciplina que perpetua sua história é a engenharia. Suas obras, sejam quais forem, preservam uma impressão digital de todo seu ciclo de vida: projeto, materiais, construção, preservação, desmobilização. Qualquer falha em uma das fases é sinônimo de acidente! Veja que a engenharia, criando novos elementos vitais (habitação, veículos, estradas e tudo o que desfrutamos hoje), é falível, uma vez que é produto do homem, que a exerce sem o total conhecimento dos materiais e das ciências.

Nossos métodos são aproximados e são aplicadas margens de segurança. Assim como o ser humano, tudo depende de um ciclo, que inclui manutenção, conservação. Se hoje imaginarmos um mundo original e se pudermos imaginar uma vida nesta situação, veremos que os acidentes ficam restritos aos nossos atos descuidados e a fatos da natureza. Quando pensamos em estado atual de tecnologia e conforto, entendemos que tecnicamente estamos em uma situação de risco iminente, uma vez que toda nossa interação social se faz por meio de instrumentos de engenharia, de objetos. Mesmo em casa, estamos dentro de um objeto de engenharia. Assim, a nossa prática e métodos estabelecem procedimentos, manuais, princípios e técnicas a serem utilizadas toda vez que queremos fazer um objeto de enge-

**Nathan Scortegagna de Medeiros** é formado em Administração de Empresas (Universidade Mackenzie de São Paulo); e em Engenharia Elétrica (PUC-Rio); com MBA (Coppe UFRJ).





Foto: Banco de Imagens Stock.xcng



Fonte: HSE – Health Safety and Environmental

nharia. Temos então que simplesmente seguir as normas e padrões para termos um mínimo de estabilidade e garantia de sucesso. Será isso sempre verdade?

Quando realizamos um projeto, apesar das normas e procedimentos, para que as coisas funcionem, temos que ser críticos e atentos aos procedimentos e verificar as suposições de falhas. Para tanto imaginamos uma situação hipotética e testamos o projeto nesta situação. Se funcionar, estamos bem. Se não, o que podemos corrigir para que dê certo? Por exemplo, durante o projeto de um avião, devemos verificar se ele voa com somente uma turbina.

Cada segmento da engenharia observa seus princípios com base em uma relação de custo e objetivo (nunca ouvi falar dessa relação...). Por exemplo, em projetos na área civil ou comum, nem sempre as falhas são analisadas. Na área nuclear, duas falhas não podem causar danos ao processo, ou seja, o projeto deve ser imune a duas falhas simultâneas. No caso militar, os projetos devem ser tanto robustos quanto tecnologicamente possíveis. Com certeza, entendemos agora por que as coisas militares são caríssimas e as civis fazem parte do nosso cotidiano. Sempre seria interessante se pudéssemos agir em todos os projetos como se fossem militares, mas não podemos. O custo seria proibitivo e ninguém poderia pagá-los.

Podemos então entender que em nosso cotidiano, os projetos não são exaustivamente verificados e por isso, devem ser executados com muito zelo para que os erros não ocorram. Na prática, os engenheiros, de forma instintiva, verificam naturalmente uma única falha, não mais que uma, com certeza. É por isso que na maioria das vezes os acidentes ocorrem quando duas ou mais coisas imprevistas ocorrem ao mesmo tempo. Chuva, freio e pista curta derrubam um avião. Ruas mal cuidadas, carteiras de motorista entregues sem critérios adequados e carros sem manutenção provocam acidentes, independente da fluência do tráfego. A partir daí podemos enumerar vários acidentes e encontraremos as causas.

Vamos enumerar alguns itens de relevância: projetos são feitos pelo homem; o homem é falho em sua natureza; projetos podem falhar. Mas por que falham mais em uns lugares que noutros?

Uma sociedade madura, que procura preservar o indivíduo, estuda os acidentes e toda sua ocorrência, causas, linha de ação de falha. E assim melhora suas práticas e procedimentos, adequando-os a evitar as falhas já encontradas. Da mesma forma, os executa com zelo, uma vez que tem pleno conhecimento das ocorrências de falhas e com isso procura ser exata ou perfeita de forma a “dar pouca chance ao azar”. Quando rimos de um americano por ser “especialista”, não estamos sendo “espertos”, mas simplesmente não compreendemos a cultura americana. Eles se tornam especialistas dos pregos para que nenhum prego finque torto ou seja desperdiçado ou machuque quem o pregue. Estão desta forma minimizando suas chances de erro e, por conseguinte, de provocar acidentes.

Observando-se a figura no alto da página, vemos que os acidentes analisados e observados pelo HSE (Health Safety and Environmental), órgão equivalente ao Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) no Brasil, são agrupados segundo a origem de suas causas, ou seja, a fase do ciclo de vida de uma obra, na qual ocorreu o ponto falho, o erro, que originou o acidente.

Vê-se que cerca de 80% dos acidentes foram ocasionados na fase ainda especulativa da obra, ainda não real, concreta, portanto, numa fase em que estas causas seriam facilmente eliminadas.

Isso nos mostra duas coisas básicas: a primeira é que a natureza não perdoa, ou seja, cálculo errado derruba prédio, afunda plataforma, derruba ponte, etc.; a segunda é que o próprio homem está longe de seu equilíbrio emocional e de conhecimento, ocasionando falhas por negligência, avareza, corrupção e ignorância. Poucos são os casos nos quais a razão se resume exclusivamente ao desconhecimento ou ignorância disciplinar.

No geral, um pouco mais de zelo ou atenção evitaria o sinistro.

Novamente, nestes casos, os acidentes devem provocar a modificação dos procedimentos de engenharia e assim evitar a ocorrência de acidentes semelhantes.

Entendendo-se um pouco as razões dos acidentes e como a cultura os influencia, devemos reavaliar, a fundo, nossos valores e procedimentos e respeitar os valores técnicos das profissões e razões de suas existências.

Os porquês estão disponíveis a todos os interessados e somente nós devemos aceitar ou não estas consequências. ■