

## FONTES DE IGNIÇÃO

No estudo para identificação e demarcação das áreas classificadas de uma unidade industrial que processe ou armazene substâncias inflamáveis, é imprescindível efetuar a análise das fontes de ignição presentes (ou que possam vir a existir) no local.

As fontes de ignição facilmente identificáveis são eventuais pontos aquecidos e equipamentos elétricos centelhantes. Porém, há uma lista considerável de dispositivos que podem fazer a ignição de uma atmosfera explosiva. Alguns, no entanto, escapam à análise do projetista da instalação.

Abaixo, segue uma apresentação sucinta das fontes de ignição pro-

vavelmente encontradas nas áreas classificadas industriais.

### Superfícies quentes

Essas fontes de ignição surgem das perdas térmicas do sistema produtivo, das máquinas pertencentes aos sistemas industriais em operação normal. Exemplos típicos são os aquecedores de processo (a gás ou elétricos) e os trocadores de calor. Geralmente essas temperaturas podem ser controladas, porém, é importante analisar as conseqüências em caso de anormalidade no funcionamento, como, por exemplo, uma sobre-



carga nos rolamentos de grandes máquinas.

### Centelhas geradas por atrito

Equipamentos de corte podem gerar centelhas em determinadas situ-

ações previstas nas condições normais de funcionamento. Portanto, sua instalação deve ser evitada em áreas classificadas, e analisada em caso de falhas mecânicas, como quebra de peças devido a atrito excessivo (falha na lubrificação, por exemplo).

### **Arcos elétricos e raios**

Geralmente possuem energia suficiente para inflamar uma atmosfera explosiva. Por esta razão, merecem a adoção de medidas adequadas no projeto da unidade.

### **Eletricidade estática**

Independentemente da existência de tensão no sistema elétrico, centelhas podem ocorrer devido à eletricidade estática. A energia acumulada pode ser liberada na forma de uma centelha e, desta forma, inflamar

uma atmosfera explosiva. Cabe ressaltar que essa energia pode estar acumulada em equipamentos não-elétricos existentes no local, o que exige uma acurada avaliação.

### **Proteção catódica**

Os sistemas de proteção catódica promovem injeção de correntes elétricas de baixa intensidade, o que, dependendo da configuração e da manutenção do sistema elétrico, pode resultar em diferenças de potencial entre diversos pontos de aterramento. Por isso, um sistema de equipotencialização adequado deve ser previsto na planta industrial.

### **Energias radiantes**

Nesta categoria, estão incluídos os sistemas ultra-sônicos, radiações eletromagnéticas e radiações ionizantes. Equipamentos ou sistemas que uti-

lizam essas energias devem ser monitorados para que possam operar com segurança em áreas classificadas.

Outras fontes de ignição podem ocorrer em ambientes industriais. Desta forma, é importante realizar um estudo adequado de classificação de áreas como ponto de partida para uma instalação elétrica segura nas indústrias que processam substâncias inflamáveis.

*Estellito Rangel Júnior  
Engenheiro eletricista e  
representante do CB-3/ABNT  
na IEC/TC-31*

Esta seção propõe-se a informar e analisar temas relativos a instalações elétricas em atmosferas potencialmente explosivas, incluindo normas brasileiras e internacionais, certificação de conformidade, novos produtos e análises de casos. Correspondência para: Redação de **EM**, Seção "**EM Ex**", Alameda Olga, 315; 01155-900 São Paulo, SP; fax: (11) 3666-9585; e-mail: em@arandanet.com.br.