



**BOLETIM TÉCNICO FS 006-2020**

## **Boletim 006/2020**

### **Tema: ATMOSFERAS EXPLOSIVAS**

#### **PARTE 1:**

#### **ZONAS**

### **UM POUCO DE HISTÓRIA...**

A classificação em zonas foi utilizada para determinar o nível de segurança necessário para o material elétrico instalado nas atmosferas explosivas gasosas (CEI 60079-10). Após o sucesso desta abordagem, foi aplicada nas atmosferas explosivas com poeiras (CEI-EN 61241-10).

A nova edição da CEI 60079-0 (2007) [EN 60079-0 (2009)] conduz à substituição progressiva de CEI-EN 60079-10 e CEI-EN 61241-10 pelas duas novas normas: CEI-EN 60079-10-1: Classificação das colocações, atmosferas explosivas gasosas CEI-EN 60079-10-2: Classificação das colocações, atmosferas explosivas com poeiras (grupos de poeiras/EPL). A norma EN 60079-14 define a seleção e a construção das instalações elétricas.

## DEFINIÇÃO DE UMA ZONA COM RISCO DE EXPLOSÃO

O objetivo da classificação em zonas distintas tem dois objetivos (segundo ATEX 1999/92/CE):

- especificar as categorias de material utilizadas nas zonas indicadas, certificando que estão adaptadas a gases, vapores ou névoas e/ou poeiras.

- Classificar os espaços de risco em zonas com a finalidade de evitar as fontes de inflamação e para efetuar uma seleção correta dos materiais elétricos e não-elétricos. Estas zonas serão estabelecidas em função do tipo de ambiente explosivo gasoso ou empoeirado.

### GRUPO GÁS

**GRUPO I :** Material destinado locais sujeitos a atmosferas para além das minas grisú.

**GRUPO II:** Material destinado às minas grisú.

Grupo	Zona	Categoria (Atex 94/9/CE)	Presença atmosferas explosivas
II	0	1G	Permanente, Frequente ou longos períodos
	1	2G	Intermitente em serviço normal ( <b>provável</b> )
	2	3G	Ocasional ou durante curtos períodos (nunca em serviço normal)
I (MINAS)		M1	Presença (metano, poeiras)
		M2	Risco de presença (metano, poeiras)

**GRUPO POEIRAS ( segundo a 5ª edição, CEI 60079-0, 2007 (EN 60079-0, 2009) (2)**

**GRUPO III:** Material destinado a uma utilização em locais onde existe uma atmosfera de poeiras explosivas além das minas com grisu.

Grupo	Zona	Categoria (Atex 94/9/CE)	Presença atmosferas explosivas
III	20	1D	<b>Permanente, Freqüente</b> ou longos períodos (misturas ar/poeiras)
	21	2D	<b>Intermitente</b> em serviço normal
	22	3D	<b>Ocasional</b> ou durante curtos períodos

A classificação de uma instalação **está sob a responsabilidade do utilizador**. Deve tratar-se individualmente cada instalação para avaliar as diferenças existentes entre cada uma delas.

**O utilizador procede a um estudo separado entre as zonas com risco de explosão de gás ou vapores e as zonas com risco de explosão de poeiras.**

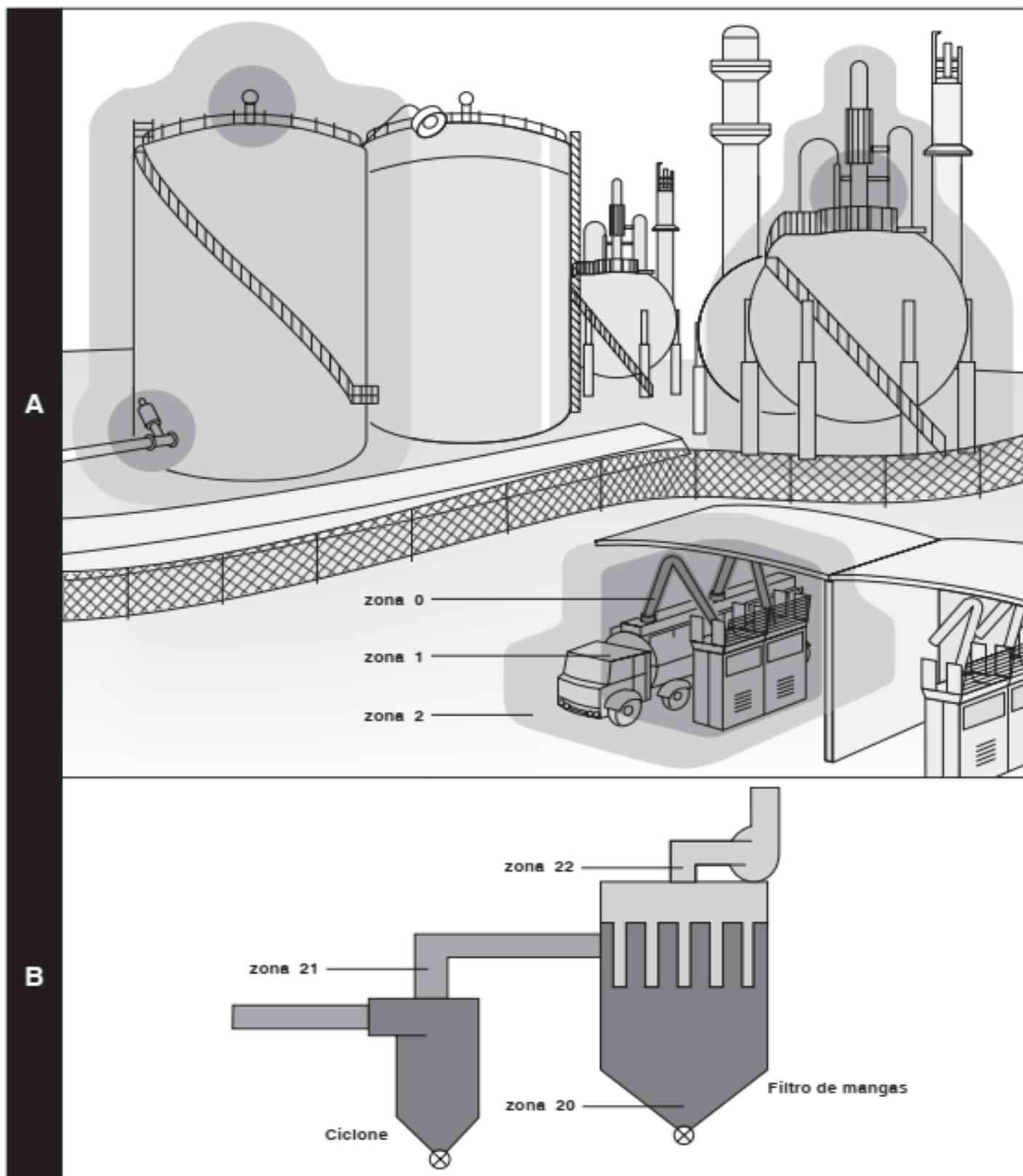
### **NIVEIS DE PROTEÇÃO DO MATERIAL (EPL)**

Nas circunstâncias normais, o efeito destes níveis de proteção será manter a relação normal de proteção entre zona/material. Se, no entanto, o risco é considerado como particularmente grave, então o nível EPL exigido pela zona pode ser aumentado. Da mesma forma, se o risco é considerado como pequeno ou insignificante, o nível de proteção pode ser reduzido.

O quadro seguinte mostra a relação tradicional entre nível de proteção e zonas/categorias (sem avaliação de risco complementar).

<b>Nível de proteção de material (EPL)</b>	<b>Zona normal de aplicação</b>	<b>Categoria (94/9/CE)</b>
<b>Ga</b>	<b>0 (e 1 e 2)</b>	<b>1G</b>
<b>Gb</b>	<b>1 (e 2)</b>	<b>2G</b>
<b>Gc</b>	<b>2</b>	<b>3G</b>
<b>Da</b>	<b>20 (e 21 e 22)</b>	<b>1D</b>
<b>Db</b>	<b>21 (e 22)</b>	<b>2D</b>
<b>Dc</b>	<b>22</b>	<b>3D</b>
<b>Ma/Mb</b>	<b>minas</b>	<b>M1/M2</b>

(1) G = gás; D = poeiras; M = minas  
(2) CEI 61241-0 inclusive (poeiras)



## EXEMPLOS DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS

Croquis **A** para uma atmosfera explosiva gasosa:

Croquis **B** para uma atmosfera explosiva poeirenta:



Os croquis **A** e **B** aqui ilustrados são apenas exemplos e não poderão, em caso algum, servir de modelo para uma instalação real, cuja responsabilidade do projecto cabe ao projectista, construtor ou operador.

## Referências Bibliográficas:

- ATEX 1999/92/CE;
- CEI-EN 60079-10-1: Classificação das colocações, atmosferas explosivas gasosas
- CEI-EN 60079-10-2: Classificação das colocações, atmosferas explosivas com poeiras (grupos de poeiras/EPL)
- A norma EN 60079-14 define a seleção e a construção das instalações elétricas.



Telefone fixo:  
(11) 2268-1286



Telefone móvel :  
(11) 94009-8820



E-mail:  
[sidney@fastautomacao.com.br](mailto:sidney@fastautomacao.com.br)



website:  
[www.fastautomacao.com.br](http://www.fastautomacao.com.br)



Endereço:  
R. Cantagalo, 2485 – Tatuapé –  
SP cep 03319-002

**Muito  
Obrigado!**