



Ex

Treinamento

Equipamentos elétricos para
atmosferas explosivas e para uso
em áreas comuns

José da Silva

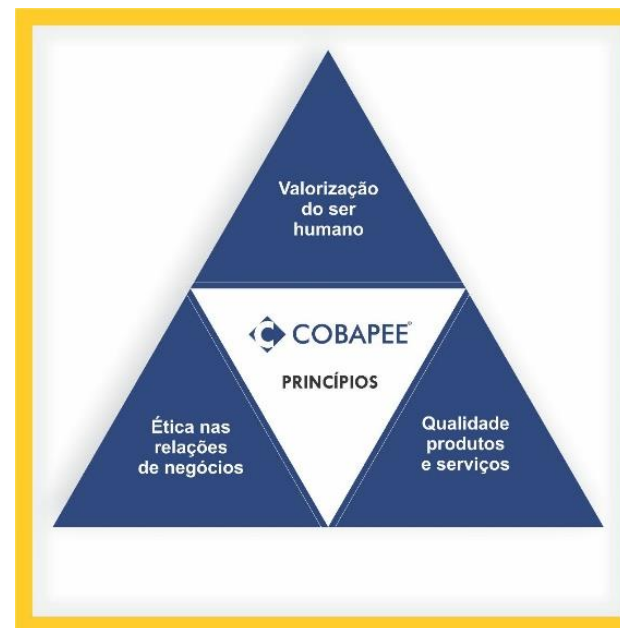
Santo André, junho 2025

The logo for VENAS is displayed within the same white circle. It consists of the word 'VENAS' in a bold, sans-serif font. The letters 'V', 'E', 'N', and 'A' are blue, while the letters 'S' and the dot on the 'N' are red.



Princípios que orientam a Cobapee

Filosofia



A Cobappe foi construída em cima de três pilares, os quais nossos colaboradores devem segui-los rigorosamente, onde a valorização do ser humano é a peça fundamental da nossa filosofia, cada pessoa que trabalha nessa organização deve conduzir as suas relações profissionais, dentro e fora da empresa, com respeito e dignidade, da mesma forma a ética é inegociável e prezamos pela qualidade dos produtos e serviços prestados.

A diretoria



Z 21 IIIC T90°C Db IP66

ABNT NBR IEC 60079-10-2 Poeira

→ Classificação de áreas

ABNT NBR IEC 60079-10-1 Gás

Z 1 IIC T5 Gb IP66



CONCEITO DE ATMOSFERA EXPLOSIVA

Conceito de atmosfera explosiva



Uma atmosfera é explosiva, quando substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, névoa ou poeira combustível são liberadas no ar e misturadas com o oxigênio, podendo entrar em combustão através de uma centelha, alta temperatura ou outra fonte de ignição com energia suficiente.



Vídeo – Dois cliques na imagem



ATMOSFERAS
EXPLOSIVAS





FONTE DE IGNIÇÃO

Fonte de ignição

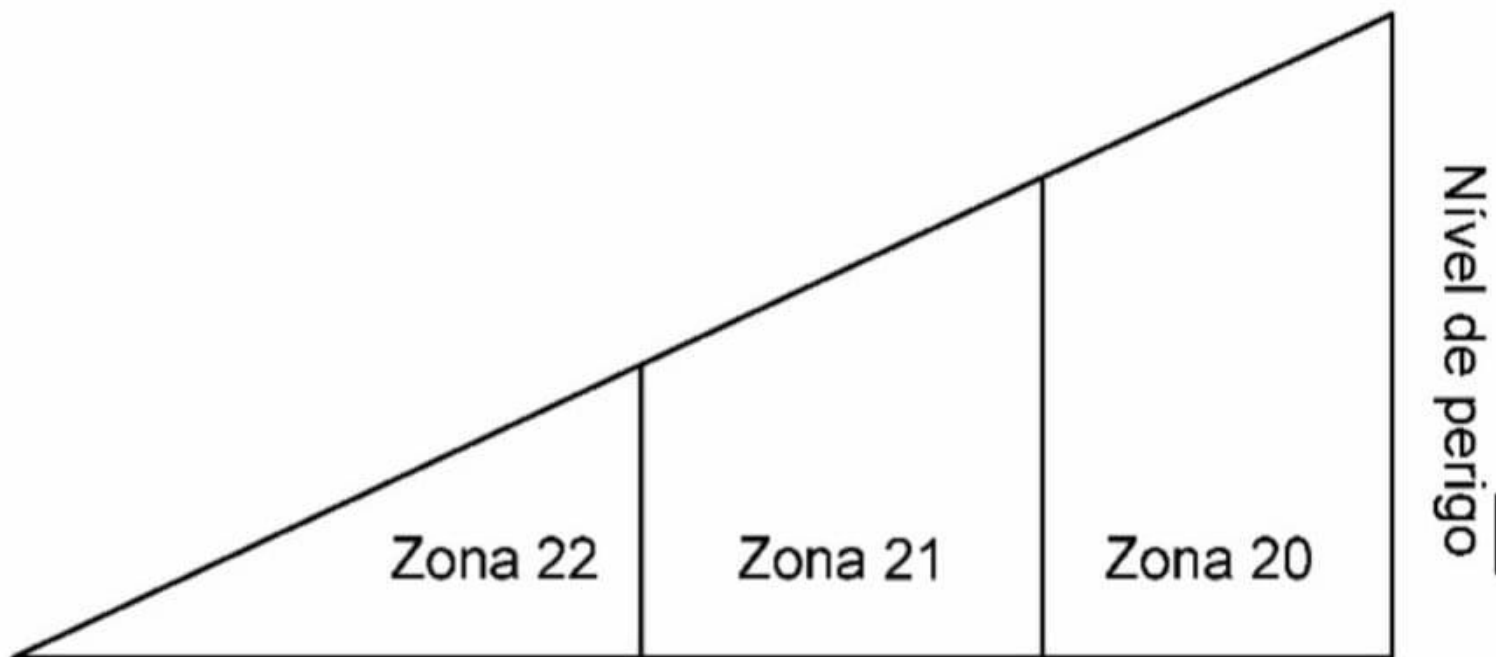


1. Descarga atmosférica;
2. Equipamentos elétricos;
3. Chamas e gases quente(incluindo partículas quentes);
4. Corrente elétrica de fuga, proteção contra corrosão catódica;
5. Eletricidade estática;
6. Faísca de origem mecânica;
7. Ondas eletromagnéticas;
8. Ondas eletromagnéticas de frequência;
9. Radiação por ionização;
10. Reação exotérmica, incluindo autoignição de poeira;
11. Superfície quente;
12. Ultrassons;
13. Compressão adiabática.



ZONAS DE POEIRA

Nível de perigo das três zonas de poeiras





ZONAS DE POEIRA

O conceito de zonas poeira combustível



Zona 20

Atmosfera Explosiva está presente durante longos períodos

- Exemplo: Sistema de transporte de poeiras – Silos – Misturadores

Zona 21

Atmosfera Explosiva pode ocorrer em operação normal

- Exemplo: Áreas externas, próximo aos locais de contenção de poeiras – Áreas próximas aos locais de enchimento

Zona 22

Atmosfera Explosiva pode ocorrer em operação anormal

- Exemplo: Estocagem de sacos contendo poeiras combustíveis.

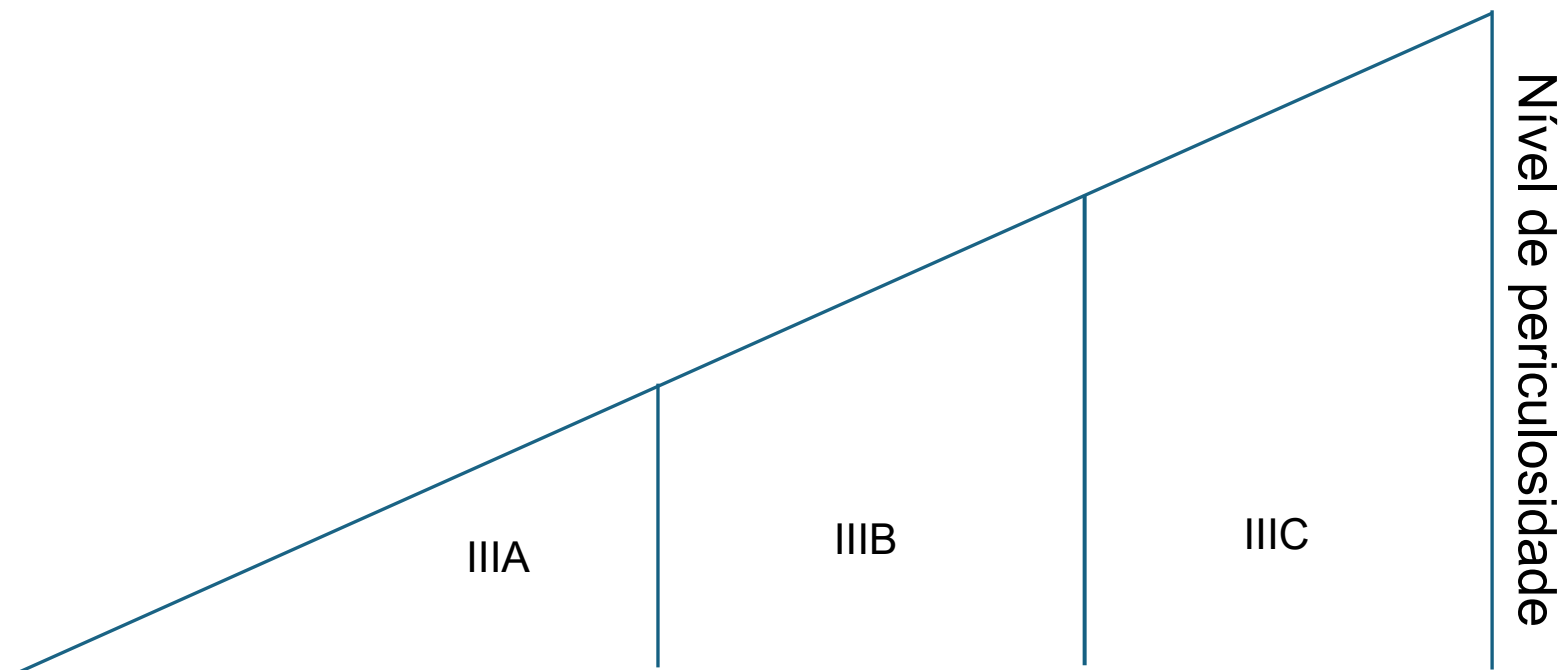


ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

Poeira combustível



- Grupo IIIA: Fibras combustíveis – Algodão – fibra de coco
- Grupo IIIB: Poeiras não condutoras – Farinhas – grãos
- Grupo IIIC: poeiras condutoras – Alumínio – Cobre





Explosão primária e secundária



EXPLOSÕES COM POEIRAS





EXPLOSÕES COM POEIRAS

Explosão primária e secundária



- Primária e secundária.

A explosão primária ocorre quando a poeira fica depositada em camadas sobre os equipamentos que produzem calor. A explosão primária perturba a poeira em suspensão na atmosfera, dando início às explosões secundárias bem mais violentas e de difícil controle.



Tomada à prova de explosão Ex d
16, 32, 63 e 125A



Ex tb IIIC T80°C Db

Ex db IIC T6 Gb

ZONA 21 e 22

ZONA 1 e 2



COBAPEE®
Equipamentos Elétricos



Luminária LED



Ex tb IIC T85°C

Ex db IIC T6

ZONA 21 e 22

ZONA 1 e 2





Luminária à prova de explosão



Ex tb IIIC T80°C Db

Ex eb IIC T6 Gb

ZONA 21 e 22

ZONA 1 e 2





Ex tb IIIC T80°C Db

Ex eb IIC T6 Gb

ZONA 21 e 22

ZONA 1 e 2

Caixa de junção





Conexões e acessórios



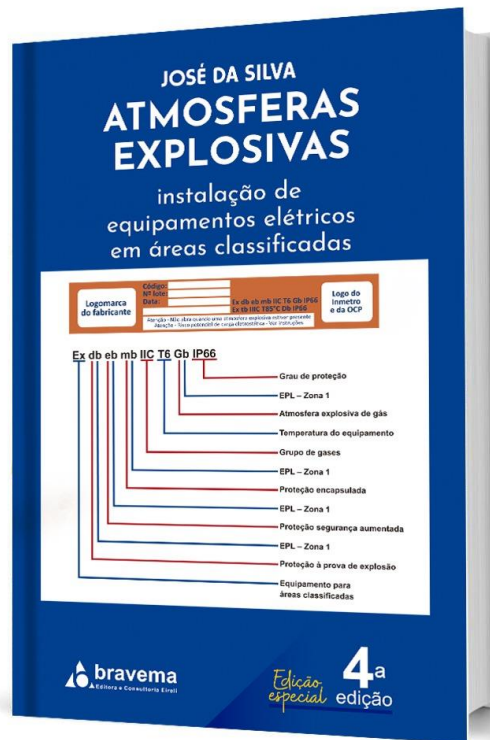
Ex tb IIC Db

Ex eb IIC Gb

ZONA 21 e 22

ZONA 1 e 2





Baixe sua cópia

<https://www.cobapee.com.br>

Adquira seu exemplar no [amazon.com.br](https://www.amazon.com.br)



Contato

- José da Silva
- jdasilva@cobapee.com.br
- Fone. (11) 4473-4544
- Cel. (11) 96538-2195



Acesse catálogo técnico

<https://www.cobapee.com.br/pdf/catalogo-cobapee.pdf>

Rua Igapó, 212 - Santo André/SP - CEP 09071-270 - Fone. (11) 4473-4544
Av. Nove de julho, 3405 Cj. 711 Jundiaí/SP – engenharia@cobapee.com.br
www.cobapee.com.br