

# Áreas Classificadas



**NAVILLE**<sup>®</sup>  
ILUMINAÇÃO

[www.naville.com.br](http://www.naville.com.br)

## O QUE SÃO ÁREAS CLASSIFICADAS?



Simbologia  
para área

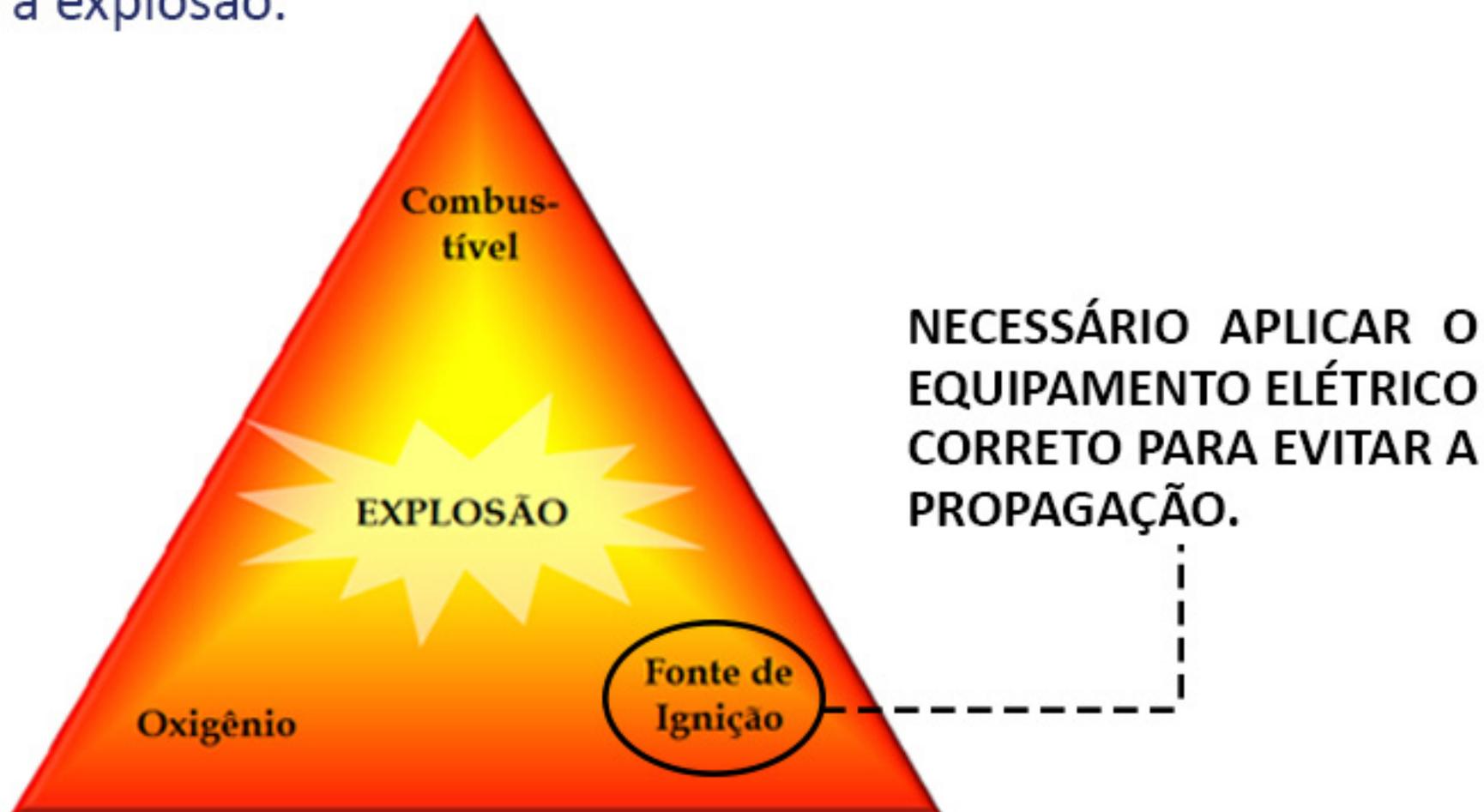


Simbologia para  
equipamento

**Áreas classificadas** são ambientes nos quais, existam ou tenham a possibilidade da existência de fluídos inflamáveis ou combustíveis, poeiras ou gases onde na mistura com Oxigênio e uma fonte de ignição causará a explosão. Tais áreas necessitam de equipamentos elétricos Ex adequados para operação.

# O Triângulo de Fogo

**Atmosfera explosiva** é a mistura do ar com substâncias inflamáveis na forma de gás, vapor, poeira ou fibra, na qual, após a ignição, ocorre a explosão.



O **triângulo de fogo** indica os três elementos que precisam existir para gerar uma explosão e basta retirar um dos elementos para que a área esteja segura.



A **NR-10** é um regulamento de segurança em instalações e serviços em eletricidade. A norma foi alterada em 2004 incluindo obrigações referentes a equipamentos elétricos em **áreas classificadas**.

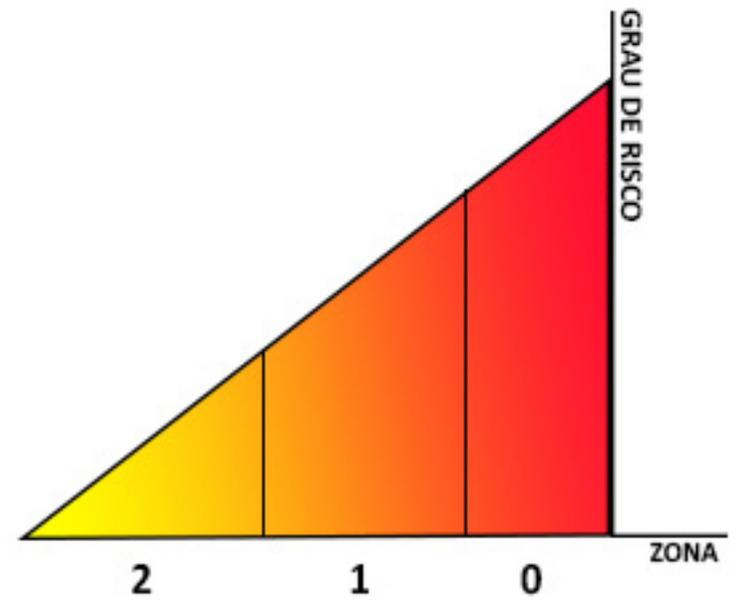
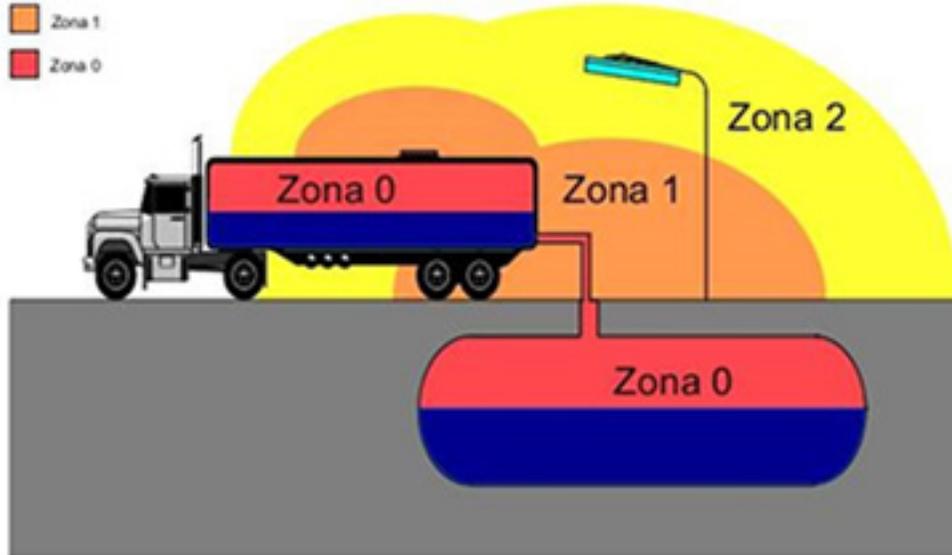
## As principais exigências para áreas classificadas são:

1. Identificar as áreas;
2. Instalar equipamentos adequados e certificados;
3. Inspeccionar continuamente os sistemas eletroeletrônicos;
4. Treinar os profissionais que operam esses sistemas eletroeletrônicos.

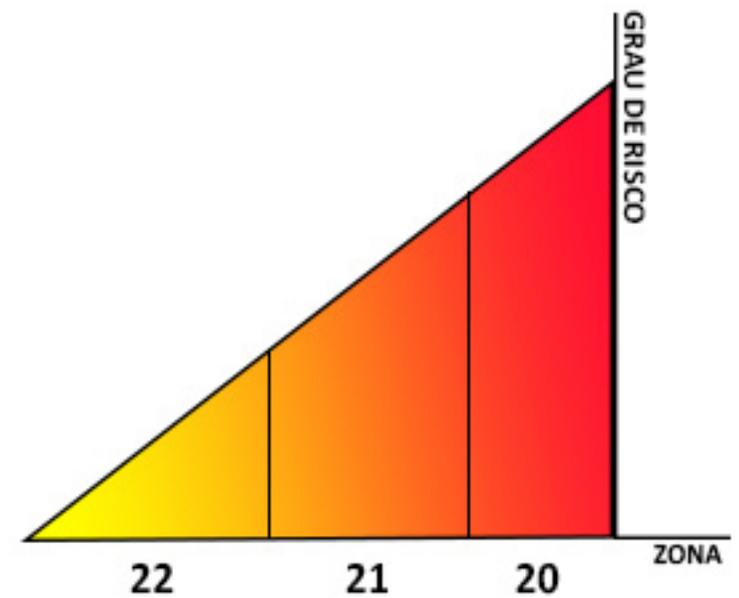
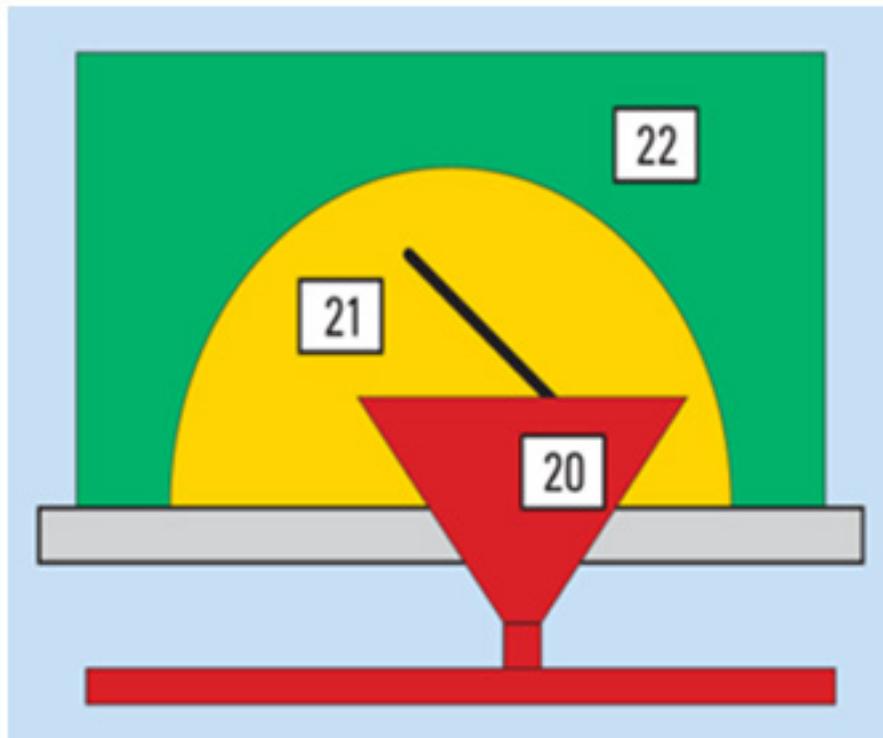
# Áreas Classificadas

## ZONAS PARA GASES

- Zona 2
- Zona 1
- Zona 0



## ZONAS PARA POEIRAS



Classificação de áreas (Zonas) segundo a norma IEC/ ABNT | International Electrotechnical Commission / Associação Brasileira de Normas Técnicas

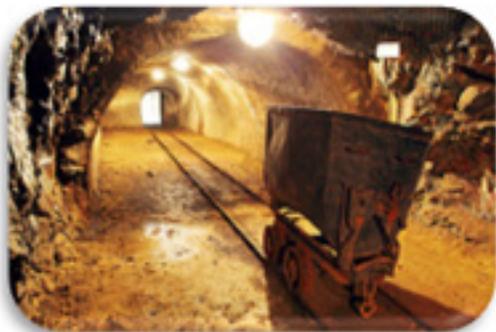
# Áreas Classificadas

**ZONA 0/20:** Local em que a atmosfera explosiva está presente de modo permanente, por longos períodos ou ainda frequentemente, sendo geradas normalmente por fontes de risco

**ZONA 1/21:** Local onde a atmosfera explosiva está presente em forma ocasional e em condições normais de operação, sendo normalmente geradas por fontes de risco de grau primário

**ZONA 2/22:** Local onde a atmosfera explosiva está presente somente em condições anormais de operação e persiste somente por curtos períodos de tempo, sendo geradas normalmente por fontes de risco de grau secundário.

# Áreas Classificadas



## Grupo I

Minas subterrâneas de carvão, suscetíveis à presença de metano.



## Grupo II

Atmosferas explosivas de gases inflamáveis (exceto minas subterrâneas de carvão), tais como refinarias e plataformas de petróleo.



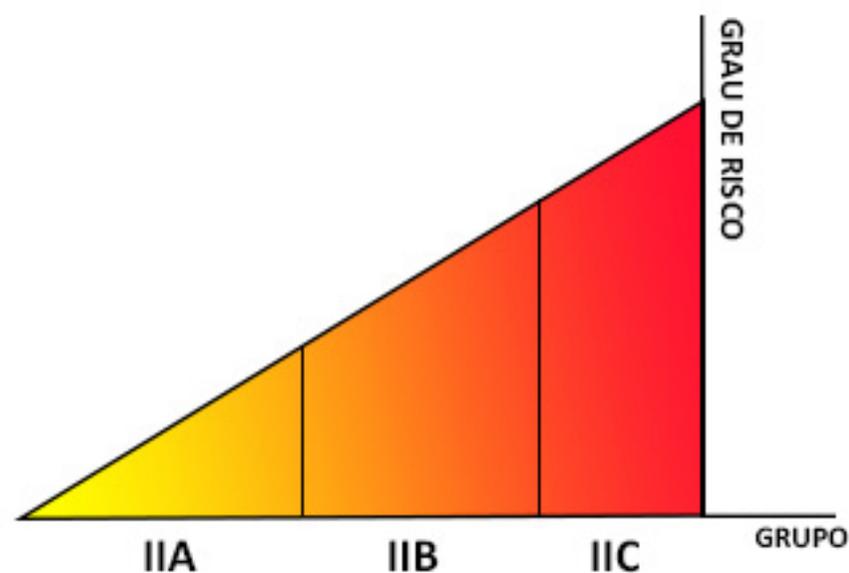
## Grupo III

Locais contendo poeiras combustíveis, tais como silos de grãos, indústria alimentícia e de móveis

# Áreas Classificadas

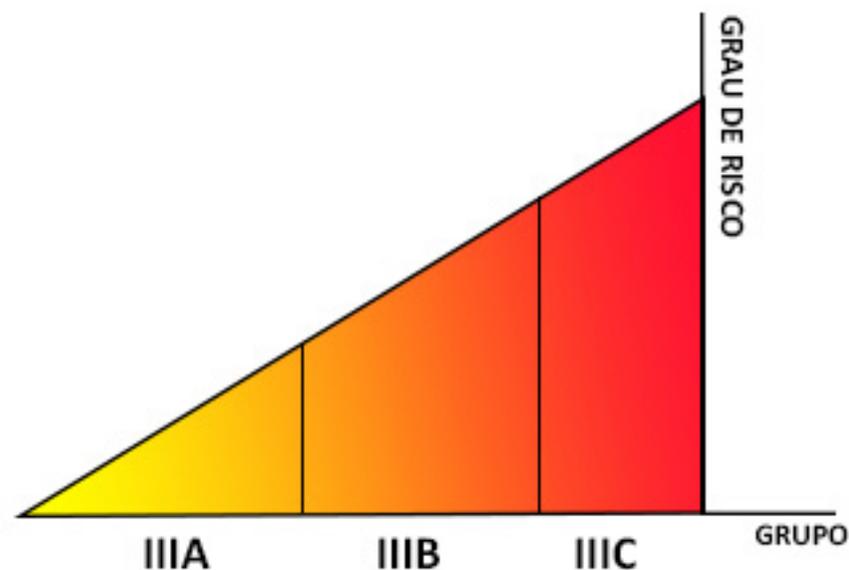
## GRUPO DE GASES

GRUPO	EXEMPLO DE SUBSTÂNCIA
IIA	PROPANO
IIB	ETILENO
IIC	ACETILENO



## GRUPO DE POEIRAS

GRUPO	SUBSTÂNCIA
IIIA	FIBRAS COMBUSTÍVEIS
IIIB	POEIRAS NÃO CONDUTIVAS
IIIC	POEIRAS CONDUTIVAS



# Áreas Classificadas

## CLASSE DE TEMPERATURA

Os equipamentos elétricos presentes numa área classificada podem se converter em fontes de ignição também por super aquecimento provocado por uma condição de falha.

Portanto, a classe de temperatura do equipamento é uma informação fornecida pelo fabricante e confirmada pela Certificadora de que este equipamento, mesmo em condição de falha, não atingirá na sua superfície um valor acima da marcação.

IGNIÇÃO DA  
SUBSTÂNCIA

TEMPERATURA DO  
EQUIPAMENTO

T6

85°C

T5

100°C

T4

135°C

T3

200°C

T2

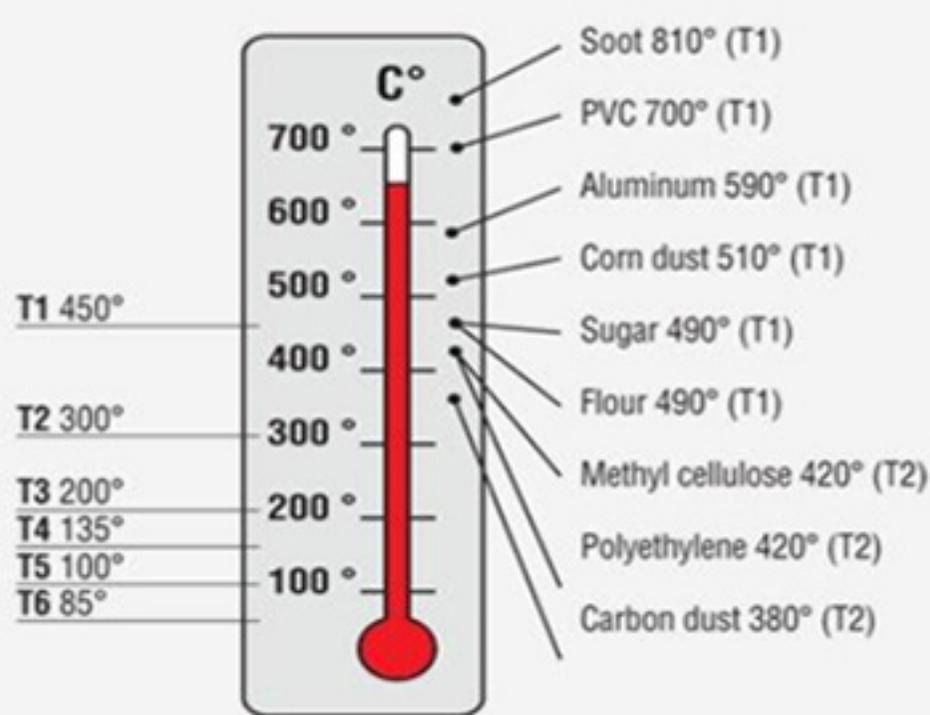
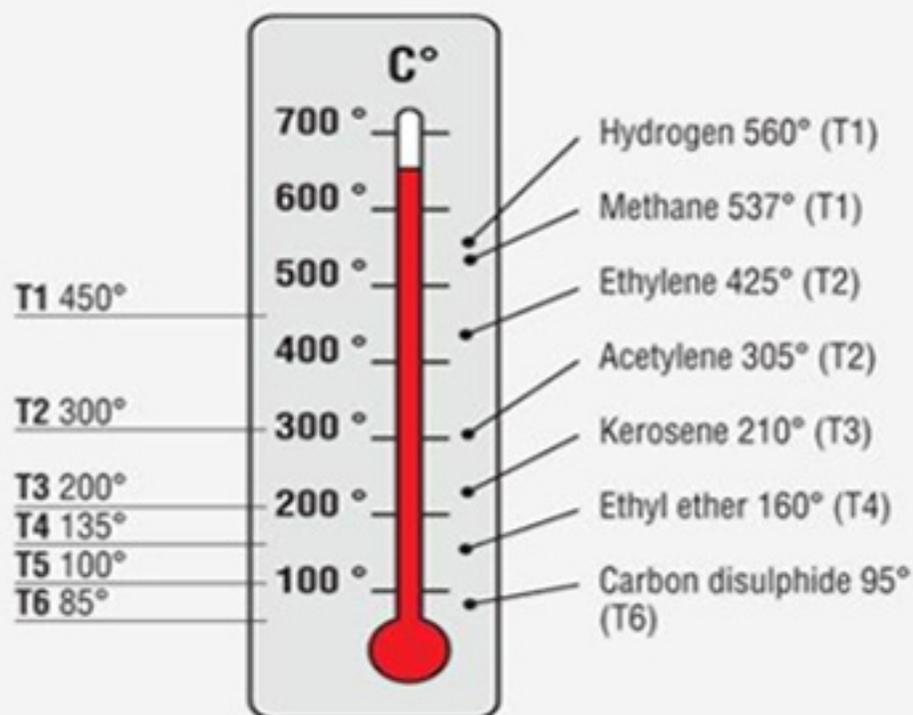
300°C

T1

450°C

### Classes de auto-ignição e temperaturas para gás

### Classes e temperaturas para a suposta combustão de partículas de pó



**NAVILLE**<sup>®</sup>  
ILUMINAÇÃO

[www.naville.com.br](http://www.naville.com.br)



@navilleiluminacao



/navilleiluminacao



/navilletda