

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

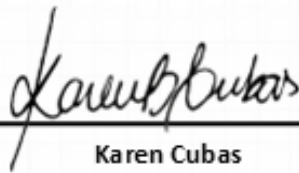
O Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás confere o presente certificado a

MARCELO KOGA,

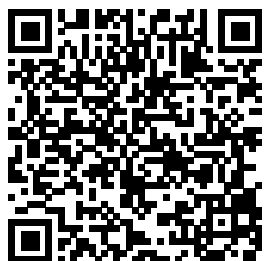
por concluir o curso **Unibp,**

realizado no período de 08 de outubro de 2025 a 31 de outubro de 2025, com carga horária de 28 horas.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 2025



Karen Cubas
Gerente UnIBP



69050134-7a70-43f1-a512-6833ac1f0e71

Conteúdo Programático

Módulo 1

Introdução aos conceitos de classificação de áreas

- Conceitos gerais;
- Diferenciação entre “classificação de áreas” e “contingência”;
- A evolução das normas internacionais da IEC - International Electrotechnical Commission e das Normas Brasileiras da ABNT sobre equipamentos e instalações em atmosferas explosivas;
- Propriedades fundamentais das substâncias inflamáveis: Ponto de Fulgor, Densidade, Temperatura de Ignição, Limites de Explosividade de Gases Inflamáveis e Poeiras Combustíveis. Riscos e considerações de proteção e de segurança em atmosferas explosivas.

Módulo 3

Tipos de Proteção

- Graus de Proteção de Invólucros e Classe de Temperatura;
- Tipos de proteção de equipamentos Ex: definições, conceitos e principais características. À prova de explosão, segurança aumentada, pressurização de invólucros e de ambientes, segurança intrínseca e conceito de equipamentos associados, imersão em óleo, imersão em areia, não acendíveis e especiais. Tipos combinados de proteção;
- Conceituação do Nível de Proteção do Equipamento (EPL).

Módulo 2

Critérios para a classificação de áreas

- Critérios para a classificação de áreas, conforme conceituação norte americana, internacionais e código de empresa.

Módulo 4

Critérios de seleção de equipamentos “Ex”

- Critérios de seleção de equipamentos “Ex” de acordo com método tradicional;
- Seleção com base no EPL;
- Requisitos de aplicação e instalação de equipamentos em atmosferas explosivas (ABNT NBR IEC 60079-14);
- Requisitos de inspeção de instalações “Ex” (Norma ABNT NBR IEC 60079-17).

Módulo 5

Legislação e requisitos de segurança

- Portaria Inmetro 115:2022;
- O IECEx - Sistema internacional de certificação “Ex” da IEC e a participação do Brasil. Requisitos de certificação de empresas de prestação de serviços “Ex”. Requisitos de certificação de competências pessoais em atmosferas explosivas. Requisitos para a certificação de equipamentos “Ex”.
- Requisitos de segurança com a visão do ciclo total de vida das instalações em atmosferas explosivas.