Unibp
UNIVERSIDADE DO SETOR
DE PETRÓLEO E GÁS

ibp INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS

# CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

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

**Alana Machado**,

por concluir com sucesso o curso **Atmosferas Explosivas: Classificação De Áreas & Ciclos De Vida Das Instalações**,

no período de 20 de outubro de 2020 a 27 de outubro de 2020, com carga horária de 24 horas.

Rio de Janeiro, 27 de outubro de 2020

Karen Cubas
Gerente UnIBP

Joanna Vignoli
Coordenadora UnIBP

CÓPIA

5f983404-3fb0-4787-b286-05efac1f18bf

# Programa Técnico

**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 2**

**Critérios para a classificação de áreas**

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

**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 4**

**Critérios de seleção de equipamentos "Ex"**

- Critérios de seleção de equipamentos "Ex" conforme 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).
- Requisitos de reparo, revisão e recuperação de equipamentos "Ex" (ABNT NBR IEC 60079-19).

**Módulo 5**

**Legislação e requisitos de segurança**

- Portaria Inmetro 179:2010;
- 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.

CÓPIA