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

**Joao Paulo Sa de Almeida**,

por concluir com sucesso o curso **Medição Fiscal de Gases e Líquidos**,

no período de 20 de outubro de 2022 a 14 de novembro de 2022, com carga horária de 24 horas.

Rio de Janeiro, 14 de novembro de 2022

Karen Cubas
Gerente UnIBP

Joanna Vignoli
Coordenadora UnIBP




**Módulo 1**
**Propriedades do Petróleo e do Gás Natural**
- Introdução
- Produção de Petróleo e Gás Natural
- Propriedades do Petróleo
- Densidade
- Propriedades do Gás Natural
- Processos de Medição

**Módulo 2**
**Fundamentos da Vazão e Propriedades dos Fluidos**
- Características dos Escoamentos
- Estações de Medição

**Módulo 3**
**Metrologia Básica**
- Características dos Instrumentos e Medidores
- Aspectos das Calibrações
- Avaliação de Incertezas
- Condições de Referência e Fatores de Correção

**Módulo 4**
**Regulamento Técnico de Medição**
- Introdução e Tipos de Medição
- Aplicabilidade
- Amostragem
- Calibração e Inspeção Dimensional
- Inspeção de Tanques e Estanqueidade de Válvulas
- Incertezas de Medição
- Categorias de Vazão
- Indisponibilidade dos Sistemas de Medição
- Relatórios
- Fiscalizações e Verificações
- Matriz de Atribuições
- Normas de Referência

**Módulo 5**
**Computadores de Vazão**
- Caracterização dos Computadores de Vazão
- Computadores de Vazão para Gás Natural
- Computadores de Vazão para Petróleo

**Módulo 6**
**Medição de Petróleo**
- Medição de Petróleo em Linha
- Tecnologias de Medição da Vazão
- Amostragem de Petróleo
- Medição de Pressão e Temperatura
- Medições Analíticas
- Medição em Tancagem
- Medição de Água

**Módulo 7**
**Medição de Gás Natural**
- Medição de Gás Natural em Linha
- Tecnologias de Medição da Vazão
- Amostragem de Gás Natural
- Medição de Pressão e Temperatura
- Cromatografia do Gás Natural
- Medição de Gás Natural Liquefeito
- Medição de Gás de Flare
- City Gates e Estações de Regulagem

**Módulo 8**
**Provadores e Sistemas de Calibração**
- Calibração de Medidores de Petróleo
- Calibração de Medidores de Gás Natural
- Calibração da Instrumentação Secundária
- Considerações sobre Calibrações

**Módulo 9**
**Operação das Estações de Medição**
- Bases de um Sistema de Gestão
- ABNT NBR ISO 10012: 2004
- Calibração
- Inspeções Dimensionais
- Falha de Medição
- Arqueamento de Tanques
- Amostragem
- Avaliação das Incertezas
- Treinamento e Qualificação
- Validação da Medição
- Teste de Poço
- Software de Gestão
- Auditorias
- Estanqueidade de Válvulas
- Manutenção
- Relatórios e Book de Inspeção
- Envio de Dados para ANP
- Planejamento e Controle das Operações