

Regulatory framework for operational safety at facilities regulated by ANP

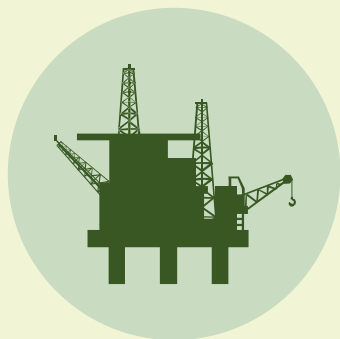
Brazil H₂ Risk Management Webinar

Daniela Goñi Coelho
Operational Safety Coordinator at Fuels Production Superintendency
National Agency for Petroleum, Gas and Biofuels
dcoelho@anp.gov.br

October 30th 2025



Atividades e Instalações Reguladas quanto à Segurança Operacional



Superintendência de Segurança Operacional (SSO)

Segmento: Exploração e Produção (E&P)

Instalações:

- Plataformas marítimas de produção
- Sondas marítimas de perfuração
- Campos terrestres de produção

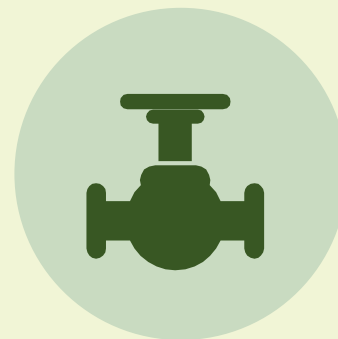


Superintendência de Produção de Combustíveis (SPC)

Segmento: Produção de Combustíveis

Instalações:

- Refinarias
- Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGNs)
- Petroquímicas básicas
- Formuladores de combustíveis
- Produtores de biocombustíveis (etanol, biodiesel, biometano)
- Produtores de solventes

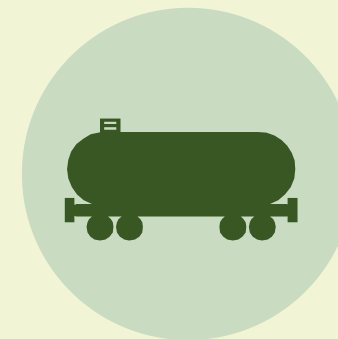


Superintendência de Infraestrutura e Movimentação (SIM)

Segmento: Movimentação

Instalações:

- Dutos e instalações auxiliares
- Terminais terrestres e aquaviários
- Terminais de GNL
- Unidades de liquefação e regaseificação



Superintendência de Distribuição e Logística (SDL)

Segmento: Distribuição

Instalações:

- Distribuidores
- Transportadores-revendedores-retalhistas (TRR)
- Produtores de óleos lubrificantes acabados
- Coletores e rerrefinadores de óleo lubrificante usado

A fiscalização de Segurança Operacional pela ANP abrange do E&P à distribuição

Exploração e Produção (E&P): Estrutura de Aprovação

SSO

Superintendência de
Segurança Operacional

Aprova a Documentação de
Segurança Operacional (DSO)

SDP

Superintendência de
Desenvolvimento da Produção

Aprova o Plano de
Desenvolvimento (PD)

NFP

Núcleo de Fiscalização da
Produção

Autoriza operação do sistema de
medição

Natureza dos Atos Administrativos:

SSO e SDP: atos de aprovação documental.

NFP: ato de autorização
operacional

Marco Regulatório de Segurança Operacional no E&P

2007

Resolução ANP nº 43/2007

Institui regime de segurança operacional e DSO para instalações marítimas de produção e perfuração

1

2

2010

Resolução ANP nº 2/2010

Estabelece regime de segurança operacional para campos terrestres de produção

2015

Resolução ANP nº 17/2015

Ratifica modelo DSO no Regulamento Técnico do Plano de Desenvolvimento

3

4

2021

Resolução ANP nº 851/2021

Regulamenta procedimento de fiscalização baseado em auditorias e não conformidades

Documentação de Segurança Operacional (DSO)

Instalações Marítimas (plataformas e sondas)

- Descrição da Unidade Marítima (DUM)
- Arranjo geral da instalação
- Fluxograma de processo detalhado
- Relatório de Informações do Concessionário (RIC)
- Correlação entre Sistema de Gestão e SGSO (sondas)
- Matriz de Correlação (MC)

Instalações Terrestres (campos de Produção)

- Descrição da Unidade Terrestre (DUT)
- Planta baixa da instalação
- Fluxograma de processo
- Planta de classificação elétrica de áreas
- Lista de Elementos Críticos de Segurança
- Matriz de Correlação (MC), quando aplicável

Matriz de Correlação: Obrigatória para instalações marítimas, evidenciando alinhamento do sistema de gestão aos requisitos regulatórios. Para instalações terrestres, apenas requerida quando há sistema de gestão em conformidade com SGSO



A análise **documental** da DSO é complementada por **auditorias pré-operacionais**, especialmente para instalações marítimas de produção. As notificações resultantes dessas auditorias constituem condições obrigatórias para autorização de início de operação (**condicionantes**).

Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO)



Abordagem Baseada em Desempenho

17 práticas orientadas ao desempenho e à gestão de risco, promovendo melhoria contínua nas operações



Em Revisão

Resolução ANP nº 43/2007 em atualização conforme Agenda Regulatória para unificar requisitos do *upstream*

Práticas de Gestão do SGSO

1. Cultura de Segurança, Compromisso e Responsabilidade Gerencial
2. Envolvimento do Pessoal
3. Qualificação, Treinamento e Desempenho do Pessoal
4. Ambiente de Trabalho e Fatores Humanos
5. Seleção, Controle e Gerenciamento de Contratadas
6. Monitoramento e Melhoria Contínua do Desempenho
7. Auditorias
8. Gestão da Informação e da Documentação
9. Investigação de Incidentes
10. Projeto, Construção, Instalação e Desativação
11. Elementos Críticos de Segurança Operacional
12. Identificação e Análise de Riscos
13. Integridade Mecânica
14. Planejamento e Gerenciamento de Grandes Emergências
15. Procedimentos Operacionais
16. Gerenciamento de Mudanças
17. Práticas de Trabalho Seguro e Procedimentos de Controle em Atividades Especiais

Procedimento de Fiscalização e Conformidade

01

Auditorias de Segurança Operacional

Ações de fiscalização realizadas mediante auditorias sistemáticas conforme Resolução ANP nº 851/2021

03

Não Conformidades Críticas

Situações de risco grave e iminente resultam em interdição total ou parcial da instalação

02

Registro de Não Conformidades

Desvios em relação aos requisitos regulatórios são formalmente documentados como não conformidades

04

Auditoria Pré-Operacional

Instalações marítimas de produção frequentemente recebem fiscalização antes do início de operação

Midstream: Requisitos de Segurança Operacional

Resolução ANP nº 52/2015

Define os requisitos para construção, ampliação e operação.

Instalações Abrangidas

- Dutos e suas instalações auxiliares
- Terminais terrestres e aquaviários
- Terminais de GNL, unidades de liquefação e regaseificação
- Instalações de exploração e produção (E&P) não integrantes de áreas sob contrato de exploração e produção
- Dutos de E&P não contemplados no Plano de Desenvolvimento

Documentos para Autorização de Construção (AC)


Para a obtenção da AC, é necessário apresentar uma série de documentos técnicos e de engenharia detalhados, que garantam a conformidade e segurança da instalação:

- Memorial descritivo do projeto (instalações, processo, capacidades)
- Planta de situação e de locação
- Folhas de dados dos equipamentos principais
- Fluxogramas de processo e de engenharia
- Arquivo de dados georreferenciados
- Atestado de Conformidade do projeto
- Cronograma físico-financeiro
- Seções transversais e longitudinais (parque de tanques)
- Projeto de tubulação
- Projeto do sistema de combate a incêndio
- Projeto de drenagem (pluvial e oleosa)
- Plantas e memoriais de bacias de tanques
- Projeto de eletricidade

Regulamento Técnico de Terminais (RTT)

A Resolução ANP nº 810/2020 institui o RTT, que complementa os requisitos da Resolução ANP nº 52/2015 com exigências adicionais de segurança operacional e de projetos para terminais, incluindo:

- Memórias de cálculo de dimensionamento de sistemas (transferência, bacias, incêndio)
- Plantas das áreas de válvulas e estações de controle/medição
- Documentos de sistema de proteção catódica
- Desenhos e especificações de sistemas de detecção (hidrocarbonetos, chama, calor, vazamentos)
- Sistemas de intertravamento seguro e válvulas remotamente operadas
- Desenhos de rotas de fuga, pontos de encontro e equipamentos de emergência

 A ANP pode realizar **vistoria técnica** nas instalações **antes** da emissão da Autorização de Operação, conforme previsto no RTT.

Produção de Combustíveis: Autorização de Operação

A obtenção da Autorização de Operação (AO) para instalações de produção de combustíveis e solventes é regida por resoluções específicas da ANP, garantindo a segurança e conformidade em cada segmento:

Biocombustíveis

Regulada pela Resolução ANP nº 734/2018, abrange biodiesel, biometano e etanol.

Derivados de Petróleo e Gás Natural

Definida pela Resolução ANP nº 852/2021 para refinarias, UPGNs, petroquímicas e formuladores.

Solventes

Determinada pela Resolução ANP nº 872/2022, com requisitos simplificados.

Fluxo Simplificado para Outorga de AO



1. Submissão Documental

Envio da documentação completa e solicitação de vistoria à ANP.



2. Realização da Vistoria

Análise de aspectos documentais e inspeção de campo pela ANP.



3. Cumprimento de Exigências

Verificação do atendimento ao laudo (combustíveis/biocombustíveis) ou Termo de Compromisso (solventes).

Manuais Orientativos de Vistoria (MOV)

Os MOVs, publicados pela SPC, detalham os requisitos mínimos para a concessão da AO, tanto para a análise documental quanto para a vistoria em campo. Eles compilam exigências de NRs, ABNT e melhores práticas de engenharia.

MOV Biocombustíveis: Para instalações reguladas pela Resolução ANP nº 734/2018.

MOV Derivados de Petróleo e Gás Natural: Para instalações reguladas pela Resolução ANP nº 852/2021.



Importante: Não há MOV para instalações produtoras de solventes, dada a natureza mais simplificada de sua regulação.

Normas Técnicas citadas no MOV

As principais normas técnicas listadas nos manuais, que podem ser consideradas aplicáveis a instalações produtoras de hidrogênio no escopo deste documento são:

Segurança e Emergência

ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência

ABNT NBR 14276:2020 – Brigada de incêndio – Requisitos

ABNT NBR 15219:2020 – Plano de emergência contra incêndio – Requisitos

ABNT NBR 9077:2001 – Saídas de emergência em edifícios



Gestão de Riscos e Confiabilidade

ABNT NBR 5462:1994 – Confiabilidade e manutenibilidade

ABNT NBR 16337:2020 – Gerenciamento de riscos em projetos – Princípios e diretrizes gerais

ABNT NBR ISO 31000 – Gestão de riscos – Diretrizes



Identificação e Informações de Segurança

ABNT NBR 6493:2019 – Emprego de cores para identificação de tubulações

ABNT NBR 14725 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente



Instalações Elétricas e Proteção

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR IEC 60079 – Atmosferas explosivas



Equipamentos e Inspeção

ABNT NBR 15417:2007 – Vasos de pressão – Inspeção de segurança em serviço

SGSO-Refino: Requisitos e Comparativo com E&P

As refinarias também dispõe de regulação específica de segurança operacional: A Resolução ANP nº 5/2014 estabelece o Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional para refinarias (SGSO-Refino).

SGSO E&P (Resolução ANP nº 43/2007)	SGSO-Refino (Resolução ANP nº 5/2014)
Compreende 17 práticas de gestão, incluindo "PROJETO, CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E DESATIVAÇÃO".	Compreende 16 práticas de gestão, excluindo a prática de "PROJETO, CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E DESATIVAÇÃO".
Abrange todo o ciclo de vida da instalação (projeto, construção, instalação e desativação).	Foco maior na etapa operacional
Concessionário é responsável pela submissão da Documentação de Segurança Operacional (DSO) à ANP e ANP possui atribuição de analisar.	Não prevê a DSO. Autorização regida por outra Resolução.
Não há prescrição de sistemas específicos como elementos críticos de segurança operacional.	Prescreve alguns sistemas como elementos críticos de segurança operacional.

Distribuição: Requisitos para Autorização

A Superintendência de Distribuição e Logística (SDL) da ANP avalia requisitos de projeto para instalações de armazenamento de produtos líquidos e GLP, conforme a Resolução ANP nº 960/2023.

Agentes Autorizados

A autorização é concedida apenas a agentes previamente regulados pela ANP para atividades como:

- Distribuidor
- Transportador-revendedor-retalhista (TRR)
- Produtor de óleos lubrificantes acabados
- Coletor ou rerrefinador de óleo lubrificante usado ou contaminado

Os Art. 4º e 5º da resolução determinam a adoção das seguintes normas:

ABNT NBR 17.505

Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

ABNT NBR 15.186:

Base de armazenamento, envasamento e distribuição de GLP.

Diferentemente da SIM e SPC, que avaliam também requisitos operacionais, a análise da SDL concentra-se no projeto da instalação para a concessão da AO.

Documentação Técnica e de Engenharia (Art. 7º)

Para a obtenção da AC, é necessário apresentar uma série de documentos técnicos e de engenharia detalhados, que garantam a conformidade e segurança da instalação:

- Memorial descritivo
- Memória de cálculo de dimensionamento das bacias
- Planta de locação da instalação
- Projeto dos tanques ou recipientes de GLP
- Fluxograma de engenharia
- Projeto do sistema de combate a incêndio
- Planta de classificação elétrica de área
- Planta de aterramento
- Laudo de integridade de tanques, vasos e tubulações
- Laudo de conformidade do sistema elétrico e aterramento
- Relatório fotográfico da instalação
- Licença de Operação
- Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros



A ANP pode realizar **vistoria técnica** nas instalações **antes** da emissão da Autorização de Operação, conforme previsto no RTT.

Resumo e Comparação

Segmento	Tipo de instalação	Arcabouço regulatório ANP de autorização	Sujeito à aprovação prévia da ANP antes da construção (AC)?	Aprovação prévia da ANP antes do início da operação?	Vistoria/auditoria antes do início de operação?	Há regulamente técnico ou SGSO?	Arcabouço regulatório ANP de Segurança Operacional (Regulamento Técnico ou SGSO)	É obrigatória realização de Análise de Riscos?
Exploração e Produção	Plataformas de produção	Não aplicável	Não	Sim (aprovação da DSO)	Sim (*)	Sim	RANP 43/2007 (RT-SGSO)	Sim
	Sondas marítimas		Não		Não			
	Campos terrestres		Não	Sim (aprovação da DSO)	Não	Sim	RANP 2/2010 (RT-SGI)	Sim
Movimentação	Terminais terrestres e aquaviários	RANP 52/2015 (AC e AO)	Sim	Sim (AO)	Sim	Sim	RANP 810/2020 (RTT)	Sim
Produção de Combustíveis	Fósseis (refinarias)	RANP 852/2021 (AO)	Não	Sim (AO)	Sim	Sim (somente refino)	RANP 05/2014	Sim
	Biocombustíveis (produtores de etanol, biodiesel e biometano)	RANP 734/2018 (AO)	Não	Sim (AO)	Sim	Não	Não aplicável	Sim
Distribuição	Distribuidor, TRR, Prod. óleo lubr. Acabado e Coletor ou Rerref. De OLUC	RANP 960/2023 (AO)	Não	Sim (AO)	Sim	Não	Não aplicável	Não



Obrigada!

Daniela Goñi Coelho
dcoelho@anp.gov.br

Superintendência de Produção de Combustíveis (SPC)
www.anp.gov.br

