Matriz – Enquadramento no ANEXO 2 (NR-16)
Atividades e Operações Perigosas com Inflamáveis e Combustíveis
Planta de Produção de Petróleo e Gás

Este documento tem por objetivo subsidiar a fase de orçamentação contratual, fornecendo informações sobre os locais que apresentam potencial de pagamento de adicional de periculosidade aos empregados das empresas contratadas que, para a execução de suas atividades, necessitem permanecer ou transitar nessas áreas. Ressalta-se que este documento não se destina a caracterizar o efetivo direito ao adicional de periculosidade, o qual está condicionado à natureza da atividade e às condições de exposição verificadas.

A elaboração do **Laudo Técnico de Periculosidade** é de responsabilidade da empresa contratada, conforme estabelece a **Norma Regulamentadora nº 16 (NR-16) do Ministério do Trabalho e Emprego**. Esse laudo deve identificar as funções ou cargos expostos, bem como apresentar o detalhamento das condições de trabalho que possam **justificar ou afastar** a aplicação do adicional de periculosidade, em conformidade com a NR-16.

⚠ Observações Importantes

- O enquadramento depende da **quantidade de inflamáveis**, da **forma de armazenamento** e da **distância em relação à fonte de risco**.
- O **Anexo 2 da NR-16** estabelece limites de referência, como **200 litros para líquidos inflamáveis** e **135 kg para gases inflamáveis** em condições normais.
- A **área de risco deve ser reconhecida em campo** pelo engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho responsável pelo laudo, com base em plantas, inventário de inflamáveis e critérios técnicos (NR-20 e normas ABNT/NBR IEC 60079 sobre áreas classificadas).
- A execução de **trabalhos em áreas classificadas** (ex.: instalações elétricas, manutenção, soldagem) deve ser precedida da emissão de **Permissão de Trabalho (PT)**, análise de risco específica e adoção de **EPI/EPC adequados**.

PP-1PBR-00230 - GERIR ASPECTOS DE SMS
EM CONTRATOS DE SERVIÇOS

Matriz – Enquadramento no ANEXO 2 (NR-16)
Atividades e Operações Perigosas com Inflamáveis e Combustíveis
Planta de Produção de Petróleo e Gás

Quadro 1: Delimitação de áreas com possível enquadramento nos critérios do ANEXO 2 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS (NR 16):

Local/Setor	Atividade/Operação	Produto (Inflamável)	Quantidade típica / Limite de isenção*	Enquadramento – ANEXO 2 (NR-16)	Área de risco / Observações	Medidas complementares (NR-20 / IEC 60079)
Parque de tanques – óleo cru e nafta	Armazenagem fixa e transferência interna	Óleo leve/nafta (líquido inflamável)	Volumes >> 200 L (tanques atmosféricos)	Armazenagem/transferência de líquidos inflamáveis em instalações fixas (área perigosa).	Área de risco ao redor de bocais, respiros, selos e dutos; considerar bacias de contenção.	PGR de inflamáveis; Válvulas de bloqueio; VRU; aterramento/igualização; classificação de área (IEC 60079-10-1).
Esferas de GLP	Armazenagem de gás inflamável liquefeito	GLP (propano/butano)	>> 135 kg (armazenagem a granel)	Armazenagem de gases inflamáveis liquefeitos sob pressão (atividade perigosa).	Área de risco contínua próximos a válvulas de segurança, selos d'água e linhas de alívio.	Sistemas de detecção de gás; barreiras de fogo; PT para intervenções; planos de emergência NR-20.
Unidade de Processamento de Gás (UPGN)	Tratamento, secagem, compressão e medição	Gás natural (metano/etano)	Processo contínuo (não se aplica isenção)	Processo com presença e manuseio de gases inflamáveis em equipamentos e tubulações.	Áreas classificadas em compressores, vasos e manifolds; potenciais emissões fugitivas.	Detecção fixa/portátil; ventilação; equipamentos Ex; LOTO; PT a quente/frio.
Unidade de Tratamento Primário (UTP) / Separadores	Separação óleo–água–gás; queima/recuperação de gás	Gás associado e hidrocarbonetos leves	Processo contínuo	Operações com inflamáveis em vasos e linhas; risco inerente de vazamentos.	Zonas classificadas em selos, respiros e válvulas; proximidade com flare/VRU.	Inspeção e manutenção; válvulas de alívio para flare; aterramento/ligação equipotencial.

Matriz – Enquadramento no ANEXO 2 (NR-16)
Atividades e Operações Perigosas com Inflamáveis e Combustíveis
Planta de Produção de Petróleo e Gás

Casa de bombas (petróleo/nafta)	Bombeamento e equalização	Líquidos inflamáveis	>> 200 L em sistemas fixos	Manuseio e bombeamento de inflamáveis (atividade perigosa).	Risco em selos mecânicos, conexões e drenos; possíveis névoas inflamáveis.	Detectores de vazamento; diques; bloqueio automático; selos duplos; ventilação.
Rack de carregamento rodoviário	Carregamento/descarga de caminhões-tanque	Gasolina, nafta, solventes	> 200 L por operação	Operação de carga/descarga de líquidos inflamáveis (atividade perigosa).	Risco na conexão mangote/bottom loading; eletricidade estática; transbordo.	PT operacional; aterramento e intertravamento; VRU; bacia de contenção; plano de resposta a emergências.
Terminal marítimo / píer	Operação de navios-tanque (bunkering/transferência)	Derivados leves / GLP	Grandes volumes	Carga/descarga de inflamáveis líquidos/gasosos (atividade perigosa).	Risco ampliado por condições ambientais; zona quente em braços de carregamento.	Sistemas ESD; cortina d'água; boias de contenção; comunicação; PT e plano de derrames.
Pig launcher/receiver (dutos)	Envio/recebimento de pigs; ventilação/purga	Gás natural / condensado	Conteúdo de linha	Operação em linha com inflamáveis; abertura controlada (atividade perigosa).	Risco de liberação de gás/condensado; energia residual.	Procedimento de purga; monitoramento de gás; blindagens; LOTO; aterramento.
Válvulas de seccionamento e ESD de dutos	Manutenção/inspeção em linha energizada	Óleo leve / gás natural	Processo contínuo	Intervenções em sistemas com inflamáveis; área perigosa.	Possível emissão fugitiva em gaxetas; risco de ignição por ferramentas.	Hot work controlado; ferramentas anti-faísca; PT; detecção portátil.
Unidade de recuperação de vapor (VRU)	Captura/condensação de vapores	Vapores de gasolina/nafta	Processo contínuo	Operação com vapores inflamáveis; equipamentos e linhas associados.	Zonas classificadas em selos e compressores da VRU.	Manutenção preventiva; detecção de VOC; ventilação; componentes Ex.

Matriz – Enquadramento no ANEXO 2 (NR-16)
Atividades e Operações Perigosas com Inflamáveis e Combustíveis
Planta de Produção de Petróleo e Gás

Tocha/flare	Queima controlada de gases excedentes	Gás inflamável	Processo contínuo/intermitente	Presença permanente de inflamáveis nas linhas de alívio.	Risco térmico e de radiação; zonas classificadas nas bases e selos.	Sistemas de ignição; inspeção de selos; controle de chama piloto; perímetro de segurança.
Cilindroteca / rack de cilindros	Armazenagem de gases inflamáveis em cilindros	Propano, hidrogênio, acetileno	Até ~135 kg: verificar isenções; acima disso, perigoso	Armazenagem/manuseio de gases inflamáveis (atividade perigosa acima dos limites).	Ventilação natural; afastamentos; sinalização de proibição de ignição.	Fixação de cilindros; teste de estanqueidade; segregação; PT para troca.
Sala de amostras e laboratório	Amostragem/análise de produtos leves	Gasolina, solventes, GLP (pequenas quantidades)	Até 200 L (líq.) e 135 kg (gases): possíveis isenções	Pode haver isenção quando pequenas quantidades em recipientes certificados e fora de área de risco.	Uso de capelas e armários ventilados; controle de fontes de ignição.	Gestão de EPI/EPC; ventilação; POPs; descarte adequado.
Depósito de inflamáveis (latas/bombonas)	Armazenagem fracionada e distribuição interna	Solventes leves (ex.: tolueno, hexano)	Se > 200 L, enquadrado; ≤ 200 L pode ser isento	Armazenagem de líquidos inflamáveis acima do limite de isenção.	Controle de temperatura/ventilação; bacia de contenção; sinalização.	Armários/exaustão; bandejas de retenção; aterramento; inventário NR-20.
Oficinas em áreas classificadas	Solda/corte/esmerilhamento (trabalho a quente)	Atmosfera inflamável potencial	N/A	Trabalho a quente em atmosfera inflamável: atividade perigosa com controle rigoroso.	Risco de ignição por faíscas; definir raio de exclusão.	Permissão de Trabalho; monitoramento de explosividade; inertização; brigada de incêndio.
Sala elétrica em área classificada	Operação/manutenção de painéis e motores Ex	Vapores/hidrocarbonetos (externo)	N/A	Presença de instalações elétricas em área com	Risco por perda de integridade Ex;	Inspeção IEC 60079-17; manutenção de

Matriz – Enquadramento no ANEXO 2 (NR-16)
Atividades e Operações Perigosas com Inflamáveis e Combustíveis
Planta de Produção de Petróleo e Gás

				inflamáveis requer equipamentos Ex.	entradas de cabos e selagens.	selos; aterramento; LOTO.
Estações de medição/fiscalização	Medição e amostragem em linha	Gás natural/condensado	Processo contínuo	Operações com inflamáveis em skids e abrigos.	Pontos de sangria e purga; possibilidade de jatos.	Detecção; ventilação; PT; sinalização e barreiras físicas.
Pátio de resíduos contaminados	Armazenagem temporária de resíduos	Trapos/adsorventes impregnados	Controlar para < 200 L equivalente	Pode perder isenção se houver acumulação significativa de líquidos inflamáveis.	Risco por evaporação e ignição; manter tampado/ventilado conforme projeto.	Recipientes homologados; controle de inventário; destinação adequada.

** Limites usuais de isenção comumente aplicados: ~200 L para líquidos inflamáveis (em recipientes certificados, fora de área de risco) e ~135 kg para gases inflamáveis. Verifique a redação vigente da NR-16/Anexo 2 e instruções complementares.*

Referências Normativas

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-16 – Atividades e Operações Perigosas. Anexo 2 – Inflamáveis.
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis.
ABNT NBR IEC 60079-10-1 – Atmosferas explosivas – Classificação de áreas – Atmosferas de gás.
ABNT NBR IEC 60079-10-2 – Atmosferas explosivas – Classificação de áreas – Atmosferas de poeiras.
ABNT NBR IEC 60079-17 – Atmosferas explosivas – Inspeção e manutenção de instalações elétricas.

gov.br Documento assinado digitalmente
KEILA CRISTINA CORREIA DE BRITO
Data: 12/02/2026 12:06:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

.....

COORDENAÇÃO DO PROEX

PROGRAMA DE EXCELÊNCIA EM SMS DA AM