

PROPOSTA DE REVISÃO

NR 16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

ANEXO 2: ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

Setembro 2023

NR 16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

PROPOSTA DE REVISÃO DO ANEXO 2

EQUIPE TÉCNICA

Consultor Especialista

Wagner Calleia Junger

Coordenação

Sérgio Braga de Almeida

Participantes

Americo da Silva Gomes

Carlos Antônio Cordovil Loureiro

Celso Pinto Coelho

Cesar Vianna Moreira

Geraldo Ferreira Franco Júnior

Introdução

A caracterização do Adicional de Periculosidade com Inflamáveis está pautada no Anexo 2 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS, revisado pela Portaria SEPRT nº 1.357, de 09 de dezembro de 2019 – DOU – 10/12/19.

O objetivo deste trabalho é o de facilitar o entendimento de Peritos e Assistentes Técnicos quando da avaliação do enquadramento, ou não, de possíveis casos de periculosidade com inflamáveis.

Este trabalho constou da unificação dos quadros dos itens 1 e 3 do citado Anexo 2, uniformizando o texto, evitando repetições de expressões (coluna do Adicional de 30%, por exemplo), bem como aprimorando as descrições das Atividades e das correspondentes Áreas de Risco, pautadas estritamente no que consta desse Anexo.

Considerações estritamente técnicas permitiram uma reanálise do item 2 do Anexo em questão desta NR, o que possibilitou a revisão de atividades redundantes (mencionadas agora no Quadro de Caracterização de Risco), além da supressão de “caracterizações abrangentes”, como serviços de superintendência (II b) e “caracterizações específicas”, como, por exemplo, escritório de vendas e gerência (VI) que notadamente parecem “enquadrar previamente” situações que devem ser

rigorosamente analisadas e definidas, tão somente, por meio de um Laudo Técnico Pericial, segundo a Legislação vigente.

Dentre os principais pontos de entendimento técnico, destacamos:

- No Quadro de Caracterização de Risco proposto neste trabalho, para cada Área de Risco sempre há uma Atividade ou Operação de Risco correspondente, portanto, o fato de um trabalhador estar presente em uma Área de Risco, pressupõe um potencial enquadramento ao Adicional de Periculosidade;
- O Quadro de Caracterização de Risco proposto, conforme mencionado no terceiro parágrafo da Introdução, foi elaborado pela junção de dois quadros:
 - ✓ o quadro do item 1 (Quadro - Atividades e Adicional de 30%); e
 - ✓ o quadro do item 3 (Quadro - Atividades e Áreas de Risco), com os dados da NR 16 vigente.
- Quanto ao Quadro do item 3 acima citado, no que se refere aos distanciamentos apresentados na coluna Áreas de Risco, optou-se por adotar o distanciamento mínimo de 15 m, como fator de segurança, haja vista inclusive a discrepância existente em alguns itens do texto original do Anexo 2 vigente, como por exemplo, nas alíneas “h”, “i”, “j” e “l”.
- Nos itens em que constavam distanciamentos inferiores a 15 m (3 e 7,5 m), a exemplo do item anterior, foi adotado o distanciamento mínimo de 15 m, como medida de segurança e de uniformidade de entendimento técnico.

A seguir texto com as sugestões para o **Anexo 2**, já incorporadas.

NR 16 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS

Anexo 2

ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

1. São consideradas Atividades ou Operações de Risco realizadas com líquidos e gases inflamáveis, aquelas definidas no Quadro I de Caracterização de Risco abaixo, contendo as Atividades ou Operações desenvolvidas nas respectivas Áreas de Risco.
2. O direito ao Adicional de Periculosidade de 30 (trinta) por cento será devido aos trabalhadores que executem Atividades e Operações de Risco e/ou aos trabalhadores que permaneçam nas Áreas de Risco conforme o Quadro I de Caracterização de Risco.
3. A percepção do adicional será caracterizada por meio de perícia técnica, a cargo de Engenheiro ou Médico do Trabalho (Art. 195 da CLT), cujo Laudo Pericial deverá indicar: as Áreas de Risco e as Atividades de Risco; os trabalhadores atuantes em Áreas de Risco ou em Atividades de Risco e a frequência e duração dessas atividades (Art. 193 da CLT).

QUADRO I

Caracterização de Risco	
Atividades ou Operações de Risco	Áreas de Risco
a. Poços de Gás ou Petróleo	
a.1 - Produção de gás ou petróleo	Região compreendida por um círculo de raio de 30 metros, medido a partir da boca do poço.
b. Refinarias de Petróleo e Gás ou Instalações Industriais de Processamento de Gases e Líquidos Inflamáveis	
b.1 - Produção ou processamento de líquido ou gás inflamável em operações em áreas abertas	Área de operação acrescida de uma faixa de 30 metros, medida a partir do limite da citada área.
b.2 - Operações em estações de bombeamento de líquidos e gases inflamáveis.	Locais abertos: área de operação, acrescida de uma faixa de 15 metros no entorno dos seus limites. Locais fechados: toda a área interna do recinto.

c. Transporte de Gases e Líquidos Inflamáveis	
c.1 - Transporte rodoviário, aquaviário, ferroviário e aeroviário de gás inflamável ou de vasilhames não desgaseificados ou decantados contendo inflamável gasoso ou gás liquefeito, em quantidade total superior a 135 quilos, considerando a capacidade nominal de cada vasilhame.	Veículo de transporte
c.2 - Transporte rodoviário, aquaviário, ferroviário e aeroviário de líquidos inflamáveis ou de vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados, contendo inflamável líquido, em quantidade total superior a 200 litros, considerando a capacidade nominal de cada vasilhame (vide Observação 2).	Veículo de transporte
d. Armazenamento ⁽¹⁾	
d.1 - Armazenamento, em locais abertos, de líquidos inflamáveis ou de vasilhames cheios ou vazios não desgaseificados ou decantados, em quantidade total superior a 200 litros, considerando a capacidade nominal de cada vasilhame (vide Observação 2).	Local de armazenamento, acrescido de uma faixa de 15 metros no entorno dos seus limites.
d.2 - Armazenamento, em recintos fechados, de líquidos inflamáveis ou de vasilhames cheios ou vazios não desgaseificados ou decantados, em quantidade total superior a 200 litros, considerando a capacidade nominal de cada vasilhame (vide Observação 2).	Área interna do recinto.
⁽¹⁾ Serviços, tais como: vigilância, arrumação de vasilhames cheios ou vazios não desgaseificados e bombas propulsoras em recintos fechados.	
e. Tanques	
e.1 - Armazenamento de inflamáveis líquidos em tanques elevados, em locais abertos ou fechados.	Área interna da bacia de segurança.
e.2 - Armazenamento de inflamáveis gasosos em tanques elevados.	Área compreendida por uma faixa de 15 metros abrangendo o entorno do tanque.
f. Operação e Manutenção	
f.1 - Locais ou instalações industriais onde se realizam operações de processamento com inflamáveis líquidos ou gasosos.	Locais abertos: área de operação, acrescida de uma faixa de 15 metros no entorno dos seus limites. Locais fechados: toda a área interna do recinto.
f.2 - Nos serviços de operação e manutenção de navios-tanque, vagões-tanques, caminhões-tanques ou vasilhames com inflamáveis líquidos ou gasosos, vazios não desgaseificados ou decantados, tais como: inspeção, medição, contagem de estoque e coleta de amostra.	Local de operação e manutenção acrescido de uma faixa de 15 metros no entorno do seu limite.

f.3 - Nos serviços de operação e manutenção de equipamentos e instalações em tanques, compressores, bombas, vasilhames e outros componentes de sistemas que utilizam inflamáveis líquidos ou gasosos, não desgaseificados ou decantados e outros, tais como: reparo, troca de componentes, pintura, desgaseificação e lavagem.	Locais abertos: local de operação/manutenção do equipamento, acrescida de uma faixa de 15 metros no entorno do seu limite. Locais fechados: toda a área interna do recinto.
f.4 - Nas operações de desgaseificação ou decantação de vasilhames com inflamáveis líquidos ou gasosos.	Em locais abertos: local das operações, acrescido de uma faixa de 15 metros no entorno dos seus limites. Locais fechados: toda a área interna do recinto.
f.5 - Nas operações de testes de aparelhos de consumo de gás e seus equipamentos em operação.	Local das atividades, acrescido de uma faixa de 15 metros no entorno dos seus limites.
f.6 - Enchimento/descarga de navios-tanques, vagões-tanques e caminhões-tanques com inflamáveis líquidos, em locais abertos.	Área compreendida por um círculo de raio de 15 metros, medido a partir da boca de abastecimento ou pontos de conexão (válvulas e registros).
f.7 - Enchimento/descarga de navios-tanques, vagões-tanques e caminhões-tanques inflamáveis gasosos, em locais abertos.	
f.8 - Enchimento/descarga de vasilhames com inflamáveis gasosos, em locais abertos.	Área compreendida por um círculo com raio de 15 metros com centro nos bicos de enchimentos.
f.9 - Enchimento/descarga de vasilhames com inflamáveis líquidos, em locais abertos.	
f.10 - Enchimento/descarga de vasilhames com inflamáveis líquidos ou gasosos, em recinto fechado.	Área interna do recinto.
f.11 - Manutenção de viaturas-tanques, bombas e vasilhames não desgaseificados utilizados para inflamáveis líquidos ou gasosos.	Área de operação, acrescida de uma faixa de 15 metros em torno do seu limite.
f.12 - Desgaseificação, decantação e reparos de vasilhames não desgaseificados ou decantados, utilizados no transporte de inflamáveis.	
f.13 - Carregamento e descarregamento de navios, chatas, batelões, vagões e caminhões com vasilhames cheios, vazios não-desgaseificados ou decantados, com inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos.	Área de operação, acrescida de uma faixa de 15 metros em torno do seu limite.
g. Operação de abastecimento	
g.1 - Operações de abastecimento de inflamáveis líquidos e gasosos de veículos.	Toda a área de operação, abrangendo um círculo com raio de 15 metros com centro no ponto de abastecimento.
g.2 - Abastecimento de aeronaves	Toda a área de operação ou região compreendida por uma faixa de 15 metros abrangendo o entorno da aeronave.

Observação 1: Outras áreas ou atividades/serviços, não incluídas no Quadro I de Caracterização de Risco, serão avaliadas para enquadramento, *ad referendum* do Ministério do Trabalho.

Observação 2: Quanto ao uso de vasilhames, em qualquer Área ou Atividades de Riscos descritas no Quadro I o enquadramento ao Adicional de Periculosidade somente será caracterizado quando não for obedecida a Portaria MTE 545, de 10 de julho de 2000, conforme abaixo:

4 - Não caracterizam periculosidade, para fins de percepção de adicional:

4.1 - o manuseio, a armazenagem e o transporte de líquidos inflamáveis em embalagens certificadas simples, compostas ou combinadas, desde que obedecidos os limites por grupos de embalagens, consignados no Quadro II abaixo, independentemente do número total de embalagens manuseadas, armazenadas ou transportadas, sempre que obedecidas as Normas Regulamentadoras expedidas pelo Ministério do Trabalho, a Norma NBR 11564/21 e revisões subsequentes, a Legislação e Resoluções Normativas sobre produtos perigosos relativas aos meios de transporte utilizados (ANTT);

4.2 - o manuseio, a armazenagem e o transporte de recipientes de até cinco litros, lacrados ou fechados com estanqueidade, contendo líquidos inflamáveis, independentemente do número total de recipientes manuseados, armazenados ou transportados, sempre que obedecidas as Normas Regulamentadoras expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e a legislação sobre produtos perigosos relativas aos meios de transporte utilizados.

QUADRO II

Capacidade Máxima para Embalagens de Líquidos Inflamáveis						
Embalagem Combinada						
Embalagem Interna	Embalagem Externa	Grupo de Embalagens* I	Grupo de Embalagens * II	Grupo de Embalagens * III		
Recipientes de Vidro com mais de 5 e até 10 litros; Plástico com mais de 5 e até 30 litros; Metal com mais de 5 e até 40 litros.	Tambores de					
	Metal	250 kg	400 kg	400 kg		
	Plástico	250 kg	400 kg	400 kg		
	Madeira	150 kg	400 kg	400 kg		
	Compensada					
	Fibra	75 kg	400 kg	400 kg		
	Caixas					
	Aço ou Alumínio	250 kg	400 kg	400 kg		
	Madeira Natural ou Compensada	150 kg	400 kg	400 kg		
	Madeira Aglomerada	75 kg	400 kg	400 kg		
	Papelão	75 kg	400 kg	400 kg		
	Plástico Flexível	60 kg	60 kg	60 kg		
	Plástico Rígido	150 kg	400 kg	400 kg		
	Bombonas					
	Aço ou Alumínio	120 kg	120 kg	120 kg		
	Plástico	120 kg	120 kg	120 kg		
Embalagens Simples						
	Grupo de Embalagens * I	Grupo de Embalagens * II	Grupo de Embalagens * III			
Tambores						
Aço, tampa não removível	250 L	450 L				
Aço, tampa removível	250 L **					
Alumínio , tampa não removível	250 L					
Alumínio , tampa removível	250 L **					
Outros metais, tampa não removível	250 L					
Outros metais, tampa removível	250 L **					
Plástico, tampa não removível	250 L **					
Plástico, tampa removível	250 L **					
Bombonas						
Aço, tampa não removível	60 L	60 L			60 L	
Aço, tampa removível	60 L**					
Alumínio , tampa não removível	60 L					
Alumínio , tampa removível	60 L **					
Outros metais, tampa não removível	60 L					
Outros metais, tampa removível	60 L **					
Plástico, tampa não removível	60 L					
Plástico, tampa removível	60 L **					
Embalagens Compostas						
	Grupo de Embalagens * I		Grupo de Embalagens * II	Grupo de Embalagens * III		
Plástico com tambor externo de aço ou alumínio	250 L	250 L	250 L			
Plástico com tambor externo de fibra, plástico ou compensado						
Plástico com engradado ou caixa externa de aço ou alumínio ou madeira externa ou caixa externa de compensado ou de cartão ou de plástico rígido	120 L	250 L	250 L			
Vidro com tambor externo de aço, alumínio, fibra						
Compensado, plástico flexível ou	60 L	60 L	60 L			
Em caixa de aço, alumínio, madeira, papelão ou compensado	60 L	60 L	60 L			
* Conforme definições NBR 11564 – ABNT.						
** Somentes para substâncias com viscosidades maior que 200 mm ² /seg						

GLOSSÁRIO

Bombona: Recipiente de metal ou plástico rígido, com seção retangular ou poligonal, com sistema de dispensação do produto normalmente por uma abertura na face superior, com possibilidade de refechaento, destinada ao transporte e armazenamento de produtos perigosos, garantida a compatibilidade química com o seu conteúdo.

Caixa: Recipiente com ou sem tampa, com faces planas, retangulares ou poligonais, feitas de metal, madeira, papelão, plástico flexível, plástico rígido ou outros materiais compatíveis, destinado a guardar ou transportar produtos perigosos.

Embalagens ou **Embalagens Simples:** Recipientes ou quaisquer materiais necessários para envolver, conter e proteger produtos perigosos durante sua movimentação, transporte, armazenagem, comercialização e consumo bem como, quando requerido, transmitir as informações necessárias sobre seu conteúdo.

Embalagens Certificadas: São aquelas aprovadas nos ensaios e padrões de desempenho fixados para embalagens, conforme NBR 11564/21 e revisões subsequentes.

Embalagens Combinadas: Uma combinação de embalagens, consistindo em uma ou mais embalagens internas acondicionadas numa embalagem externa.

Embalagens Compostas: Consistem em uma embalagem externa e um recipiente interno, construídos de tal forma que o recipiente interno e a embalagem externa formam uma unidade que permanece integrada, que se enche, manuseia, armazena, transporta e esvazia como tal.

Embalagens Externas: São as proteções externas de uma embalagem composta ou combinada, juntamente com quaisquer outros componentes necessários para conter e proteger recipientes ou embalagens.

Embalagens Internas: São aquelas que necessitam de uma ou mais embalagens externas para serem manuseadas, armazenadas ou transportadas.

Gases inflamáveis: Conforme NR 20, item 20.3.2:

“Gases que inflamam com o ar a 20°C (vinte graus Celsius) e a uma pressão padrão de 101,3 kPa (cento e um vírgula três quilopascal).”

Grupo de Embalagens para Líquidos Inflamáveis: Os líquidos inflamáveis classificam-se para fins de embalagens segundo 3 grupos, conforme o nível de risco (I – alto, II – médio e III – baixo) e Pontos de Fulgor e de Ebulição, conforme Quadro III abaixo:

Quadro III

Classificação dos Líquidos Inflamáveis para fins de Embalagens		
* Grupo de Embalagens	Ponto de Fulgor	Ponto de Ebulição
I – Alto	-	≤ 35° C
II – Médio	< 23° C	> 35° C
III – Baixo	≥ 23°C ≤ 60,5° C	> 35° C

* Para efeito de classificação de Grupo de Embalagens, segundo o risco, adotar-se-á a classificação descrita na tabela do item 4 - Relação de Produtos Perigosos, da Portaria n.º 204, de 20 de maio de 1997, do Ministério dos Transportes.

Lacrado ou Fechado: embalagem estanque que não apresente vazamentos nas condições normais de manuseio, armazenamento ou transporte, assim como decorrentes de variações de temperatura, umidade ou pressão ou sob os efeitos de choques e vibrações.

Líquidos inflamáveis: Conforme NR 20, item 20.3.1:

“São líquidos que possuem ponto de fulgor $\leq 60^{\circ}\text{C}$ (sessenta graus Celsius).”

“Líquidos que possuem ponto de fulgor superior a 60°C (sessenta graus Celsius), quando armazenados e transferidos aquecidos a temperaturas iguais ou superiores ao seu ponto de fulgor, se equiparam aos líquidos inflamáveis.”

Ponto de ebulição: temperatura em que um líquido entra em ebulição à pressão ambiente de 101,3 kPa ou 1.013 mbar. (Norma ABNT NBR IEC 60079 – 10-1)

Ponto de fulgor: é a menor temperatura em que, sob determinadas condições normalizadas, um líquido libera vapor em quantidade suficiente para ser capaz de formar uma mistura inflamável ar/vapor. (Norma ABNT NBR IEC 60079 – 10-1)

Recinto: qualquer edificação ou parte desta que esteja delimitada por fronteiras físicas constituídas de paredes, aberturas, portas, janelas e tetos resistentes ao fogo.

Recipientes / Vasilhames: Elementos de contenção, com quaisquer meios de fechamento e refeitamento, destinados ao transporte e armazenamento de líquidos e gases inflamáveis, fabricados em metal, plástico, fibra ou outros materiais adequados.

Exemplos: latas, garrafas, bombonas, tambores, cilindros etc.

Tanque – Reservatório, estacionário que se destina a armazenagem de inflamáveis líquidos ou gasosos.

Tanque elevado – Tanque instalado acima do solo, apoiado em uma estrutura com espaço livre sob esta.

Tanque subterrâneo – Tanque horizontal construído e instalado para operar abaixo do nível do solo e totalmente enterrado.

Tanque de superfície – Tanque que possui sua base totalmente apoiada sobre a superfície do solo.