

## GRAUS DE INSALUBRIDADE

Anexo	Atividades ou operações que exponham o trabalhador a	Percentual
1	Níveis de ruído contínuo ou intermitente superiores aos limites de tolerância fixados no Quadro constante do Anexo Nº 1 e no item 6 do mesmo Anexo.	20%
2	Níveis de ruído de impacto superiores aos limites de tolerância fixados nos itens 2 e 3 do Anexo Nº 2.	20%
3	Exposição ao calor com valores de I.B.U.T.G. superiores aos limites de tolerância fixados nos Quadros Nº 1 e 2.	20%
4	Níveis de iluminação inferiores aos mínimos fixados no Quadro Nº 1.	20%
5	Níveis de radiações ionizantes com radioatividade superior aos limites de tolerância fixados neste Anexo	40%
6	Ar comprimido	40%
7	Radiações não ionizantes consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
8	Vibrações consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
9	Frio considerado insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
10	Umidade considerada insalubre em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho.	20%
11	Agentes químicos em concentrações sejam superiores aos limites fixados no Quadro Nº 1	10%, 20% e 40%
12	Poeiras minerais em concentrações sejam superiores aos limites fixados no Anexo.	40%
13	Atividades ou operações consideradas insalubres em decorrência de inspeção realizada no local de trabalho com agentes químicos.	10%, 20% e 40%
14	Agentes biológicos	20% e 40%

## NR 16 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS

16.1. São consideradas atividades e operações perigosas as constantes dos Anexos números 1 e 2 desta Norma Regulamentadora (NR).

16.2. O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30% (trinta por cento), incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

16.2.1. O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que porventura lhe seja devido.

16.3. É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requerer ao Ministério do Trabalho, através das Delegacias Regionais do Trabalho, a realização de perícia em estabelecimento ou setor da empresa, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade perigosa.

16.4. O disposto no item 16.3. não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho, nem a realização ex-officio da perícia.

16.5. Para os fins desta Norma Regulamentadora (NR) são consideradas atividades ou operações perigosas as executadas com explosivos sujeitos a:

- Degradação química ou autocatalítica.
- Ação de agentes exteriores, tais como calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos.

16.6. As operações de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, em quaisquer vasilhames e a granel, são considerados em condições de periculosidade, com exclusão para o transporte em pequenas quantidades, até o limite de 200 (duzentos) litros para os inflamáveis líquidos e 135 (cento e trinta e cinco) quilos para os inflamáveis gasosos liquefeitos.

16.6.1. As quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos não serão consideradas para efeito desta Norma.

16.7. Para efeito desta Norma Regulamentadora (NR) considera-se líquido combustível todo aquele que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70°C (setenta graus centígrados) e inferior a 93,3°C (noventa e três graus e três décimos de graus centígrados).

## ANEXO 1

## ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM EXPLOSIVOS

1. São consideradas atividades ou operações perigosas, conferindo aos trabalhadores que se dedicam a essas atividades ou operações, o adicional de 30% (trinta por cento), as realizadas:

ATIVIDADES	ADICIONAL DE 30%
a. no armazenamento de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade ou que ofereçam na área de risco
b. no transporte de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
c. na operação de escorva dos cartuchos de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
d. na operação de carregamento de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
e. na detonação	todos os trabalhadores nessa atividade
f. na verificação de detonações falhadas	todos os trabalhadores nessa atividade
g. na queima de explosivos detonados	todos os trabalhadores nessa atividade

2. São consideradas áreas de risco:

a. nos locais de armazenagem de pólvoras químicas, artificios pirotécnicos e produtos químicos usados na fabricação de misturas explosivas ou de fogos de artifício, a área compreendida no Quadro Nº 1:

QUADRO Nº 1

QUANTIDADE ARMAZENADA, EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
até 4.500	45 metros
mais de 4.500 até 45.000	90 metros
mais de 45.000 até 90.000	110 metros
mais de 90.000 até 225.000 (*)	180 metros

(\*) quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

b. nos locais de armazenagem de explosivos iniciadores, a área compreendida no Quadro Nº 2:

QUADRO Nº 2

QUANTIDADE ARMAZENADA, EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
mais de 20 até 200	75 metros
mais de 200 até 900	220 metros
mais de 900 até 2.200	300 metros
mais de 2.200 até 4.500	370 metros
mais de 4.500 até 6.800	460 metros
mais de 6.800 até 9.000 (*)	500 metros
	530 metros

(\*) quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

c. nos locais de armazenagem de explosivos de ruptura e pólvoras mecânicas (pólvora negra e pólvora chocolate ou parda), a área de operação compreendida no Quadro Nº 3:

QUADRO Nº 3

QUANTIDADE EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
mais de 23 até 45	45 metros
mais de 45 até 90	75 metros
mais de 90 até 135	110 metros
mais de 135 até 180	160 metros
mais de 180 até 225	200 metros
mais de 225 até 270	220 metros
mais de 270 até 300	250 metros
mais de 300 até 360	265 metros
mais de 360 até 400	280 metros
mais de 400 até 450	300 metros
mais de 450 até 680	310 metros
mais de 680 até 900	345 metros
mais de 900 até 1.300	365 metros
mais de 1.300 até 1.800	405 metros
mais de 1.800 até 2.200	435 metros
mais de 2.200 até 2.700	460 metros
mais de 2.700 até 3.100	480 metros
mais de 3.100 até 3.600	490 metros
mais de 3.600 até 4.000	510 metros
mais de 4.000 até 4.500	520 metros
mais de 4.500 até 6.800	530 metros
mais de 6.800 até 9.000	570 metros
mais de 9.000 até 11.300	620 metros
mais de 11.300 até 13.600	660 metros
mais de 13.600 até 18.100	700 metros
mais de 18.100 até 22.600	780 metros
mais de 22.600 até 34.000	860 metros
mais de 34.000 até 45.300	1.000 metros
mais de 45.300 até 68.000	1.100 metros
mais de 68.000 até 90.700	1.150 metros
mais de 90.700 até 113.300 (*)	1.250 metros
	1.350 metros

(\*) Quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

ANEXO 2

ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

1. São consideradas atividades ou operações perigosas, conferindo aos trabalhadores que se dedicam a essas atividades ou operações, bem como aqueles que operam na área de risco adicional de 30% (trinta por cento), as realizadas:

ATIVIDADES	ADICIONAL DE 30%
a. na produção, transporte, processamento e armazenagem de gás liquefeito	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
b. no transporte e armazenagem de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e de vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados	todos os trabalhadores da área de operação
c. nos postos de reabastecimento de aeronaves	todos os trabalhadores da área de operação

d. nos locais de carregamento de navios-tanques, vagões-tanques e caminhões-tanques e enchimento de vasilhames, com inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
e. nos locais de descarga de navios-tanques, vagões-tanques e caminhões-tanques com inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos ou de vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
f. nos serviços de operações e manutenção de navios-tanques, vagões-tanques, caminhões-tanques, bombas e vasilhames, com inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, ou vazios não desgaseificados ou decantados.	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
g. nas operações de desgaseificação, decantação e reparos de vasilhames não desgaseificados ou decantados.	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
h. nas operações de teste de aparelhos de consumo de gás e seus equipamentos.	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
i. no transporte de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos em caminhão-tanque.	motorista e ajudante
j. no transporte de vasilhames (em caminhões de carga), contendo inflamável líquido, em quantidade total igual ou superior a 200 litros.	motorista e ajudantes
l. no transporte de vasilhames (em carreta ou caminhão de carga), contendo inflamável gasoso líquido, em quantidade total igual ou superior a 135 quilos.	motorista e ajudantes
m. na operação em postos de serviço e bombas de abastecimento de inflamáveis líquidos.	operador de bomba e trabalhadores que operam na área de risco.

2. Para os efeitos desta Norma Regulamentadora (NR) entende-se como:

I. Serviços de operação e manutenção de embarcações, vagões-tanques, caminhões-tanques, bombas e vasilhames de inflamáveis:

- a) Atividades de inspeção, calibração, medição, contagem de esboço e colheita de amostra em tanques ou quaisquer vasilhames cheios;
- b) serviços de vigilância, de arrumação de vasilhames vazios não desgaseificados, de bombas propulsoras em recintos fechados e de superintendência;
- c) atividades de manutenção, reparos, lavagem, pintura de embarcações, tanques, viaturas de abastecimento e de quaisquer vasilhames cheios de inflamáveis ou vazios, não desgaseificados;
- d) atividades de desgaseificação e lavagem de embarcações, tanques, viaturas, bombas de abastecimento ou quaisquer vasilhames que tenham contido inflamáveis líquidos;
- e) quaisquer outras atividades de manutenção ou operação, tais como: serviço de almoxarifado, de escritório, de laboratório de inspeção de segurança, de conferência de estoque, de ambulatório médico, de engenharia, de oficinas em geral de caldeiras, de mecânica, de eletricidade, de soldagem, de enchimento, fechamento e arrumação de quaisquer vasilhames com substâncias consideradas inflamáveis, desde que essas atividades sejam executadas dentro de áreas consideradas perigosas, ad referendum do Ministério do Trabalho.

II. Serviços de operações e manutenção de embarcações, vagões-tanques, caminhões tanques e vasilhames de inflamáveis gasosos liquefeitos:

- a) Atividades de Inspeção nos pontos de vazamento eventual no sistema de depósito de distribuição e de medição de tanques pelos processos de escapamento direto;
- b) serviços de superintendência;
- c) atividades de manutenção das instalações da frota de caminhões-tanques, executadas dentro da área e em torno dos pontos de escapamento normais ou eventuais;
- d) atividades de decantação, desgaseificação, lavagem, reparos, pinturas e areação de tanques, cilindros e botijões cheios de G.L.P.;
- e) quaisquer outras atividades de manutenção ou operações, executadas dentro das áreas consideradas perigosas pelo Ministério do Trabalho.

### III. Armazenagem de inflamáveis líquidos, em tanques ou vasilhames:

- a) Quaisquer atividades executadas dentro da bacia de segurança dos tanques;
- b) arrumação de tambores ou latas ou quaisquer outras atividades executadas dentro do prédio de armazenamento de inflamáveis ou em recintos abertos e com vasilhames cheio de inflamável ou não, desgaseificado ou decantado.

### IV. Armazenagem de inflamáveis gasosos liquefeitos, em tanques ou vasilhames:

- a) arrumação de vasilhames ou quaisquer outras atividades executadas dentro do prédio de armazenamento de inflamáveis ou em recintos abertos e com vasilhames cheios de inflamáveis ou vazios não desgaseificados ou decantado.

### V. Operações em postos de serviço e bombas de abastecimento de inflamáveis líquidos:

- a) Atividades ligadas diretamente ao abastecimento de viaturas com motor de explosão.

VI. outras atividades tais como: manutenção, de lubrificação, lavagem de viaturas, mecânica, eletricidade, escritório de vendas e gerência, ad referendum do Ministério do Trabalho.

### VII. Enchimento de quaisquer Vasilhames (tambores, latas), com inflamáveis líquidos.

- a) Atividades de enchimento, fechamento e arrumação de latas ou caixas com latas.

### VIII. Enchimento de quaisquer Vasilhames (cilindros, botijões) com Inflamáveis Gasosos Liquefeitos:

- a) Atividades de enchimento, pesagem, inspeção, estiva e arrumação de cilindros ou botijões cheios de G.L.P.;
- b) outras atividades executadas dentro da área considerada perigosa, ad referendum do Ministério do Trabalho.

### 3. São consideradas áreas de risco:

ATIVIDADE	ÁREA DE RISCO
a. poços de petróleo em produção de gás.	círculo com raio de 30 metros, no mínimo, com centro na boca do poço.
b. unidade de processamento das refinarias.	faixa de 30 metros de largura, no mínimo, contornando a área de operação.

c. outros locais de refinaria onde se realizam operações com inflamáveis em estado de volatilização ou possibilidade de volatilização decorrente de falha ou defeito dos sistemas de segurança e fechamento das válvulas.	faixa de 15 metros de largura, no mínimo, contornando a área de operação.
d. tanques de inflamáveis líquidos.	toda a bacia de segurança.
e. tanques elevados de inflamáveis gasosos	círculo com raio de 3 metros com centro nos pontos de vazamento eventual (válvulas, registros, dispositivos de medição por escapamento, gaxetas).
f. carga e descarga de inflamáveis líquidos contidos em navios, chatas e batelões.	afastamento de 15 metros da beira do cais, durante a operação, com extensão correspondente ao comprimento da embarcação.
g. abastecimento de aeronaves	toda a área de operação.
h. enchimento de vagões-tanques e caminhões-tanques com inflamáveis líquidos.	círculo com raio de 15 metros com centro nas bocas de enchimento dos tanques.
i. enchimento de vagões-tanques e caminhões-tanques inflamáveis gasosos liquefeitos.	círculo com raio de 7,5 metros com centros nos pontos de vazamento eventual (válvulas e registros).
j. enchimento de vasilhames com inflamáveis gasosos liquefeitos.	círculo com raio de 15 metros com centro nos bicos de enchimento.
l. enchimento de vasilhames com inflamáveis líquidos, em locais abertos.	círculo com raio de 7,5 metros com centro nos bicos de enchimento.
m. enchimento de vasilhames com inflamáveis líquidos, em recinto fechado.	toda a área interna do recinto.
n. manutenção de viaturas-tanques, bombas e vasilhames que continham inflamável líquido.	local de operação, acrescido de faixa de 7,5 metros de largura em torno dos seus pontos externos.
o. desgaseificação, decantação e reparos de vasilhames não desgaseificados ou decantados, utilizados no transporte de inflamáveis.	local da operação, acrescido de faixa de 7,5 metros de largura em torno dos seus pontos externos.
p. testes em aparelhos de consumo de gás e seus equipamentos	local da operação, acrescido de faixa de 7,5 metros de largura em torno dos seus pontos extremos.
q. abastecimento de inflamáveis	toda a área de operação, abrangendo, no mínimo, círculo com raio de 7,5 metros com centro no ponto de abastecimento e o círculo com raio de 7,5 metros com centro na bomba de abastecimento da viatura e faixa de 7,5 metros de largura para ambos os lados da máquina.
r. armazenamento de vasilhames que contenham inflamáveis líquidos ou vazios não desgaseificados ou decantados, em locais abertos.	faixa de 3 metros de largura em torno dos seus pontos externos.
s. armazenamento de vasilhames que contenham inflamáveis líquidos ou vazios não desgaseificados, ou decantados, em recinto fechado.	toda a área interna do recinto.
t. carga e descarga de vasilhames contendo inflamáveis líquidos ou vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados, transportados por navios, chatas ou batelões.	afastamento de 3 metros da beira do cais, durante a operação, com extensão correspondente ao comprimento da embarcação.

Brasília, 8 de junho de 1978

Roberto Raphael Weber  
Subsecretário