


**NR-16 – Atividades e Operações**  
**Perigosas.**  
**Lei 369/85 e Decreto 93.412/86.**

**Alunos:**

Julio Cesar Pagliari  
Leonardo Mazarin Febrini  
Lucas Vaez  
Thiago Duarte



# Introdução

- ✓ O exercício do trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30%, incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.
- ✓ O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que porventura lhe seja devido.
- ✓ Para os fins desta Norma Regulamentadora 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.

## Lei 369/85

- O empregado que exerce atividade no setor de energia elétrica, em condições de periculosidade, tem direito a uma remuneração adicional de trinta por cento sobre o salário que perceber.

## Decreto 93.412/86

- *Revoga o Decreto nº 92.212, de 26-12-1985, regulamenta a Lei nº 7.369, de 20-09-1985, que institui salário adicional para empregados do setor de energia elétrica, em condições de periculosidade e dá outras providências.*

# ANEXO 1

## Atividades e Operações Perigosas com Explosivos.

ATIVIDADES	ADICIONAL DE 30%
a) no armazenamento de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade ou que permaneçam 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 e destruição de explosivos deteriorados	todos os trabalhadores nessa atividade
h) nas operações de manuseio de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade

# Atividades e Operações Perigosas com Explosivos

- ❑ O trabalhador, cuja atividade esteja enquadrada nas hipóteses acima discriminadas, faz jus ao adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa, sendo-lhe ressalvado o direito de opção por adicional de insalubridade eventualmente devido.
- São consideradas áreas de risco:
  - nos locais de armazenagem de pólvoras químicas, artifícios pirotécnicos e produtos químicos usados na fabricação de misturas explosivas ou de fogos de artifício, a área compreendida no Quadro nº 2:

# ANEXO 2

QUANTIDADE ARMAZENADA EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
até 4.500	45 metros
mais de 4.500até 45.000	90 metros
mais de 45.000até 90.000	110 metros
mais de 90.000até 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 3:

## QUADRO N.º 3

QUANTIDADE ARMAZENADA EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA
até 20	75 metros
mais de 20 até 200	220 metros
mais de 200 até 900	300 metros
mais de 900 até 2.200	370 metros
mais de 2.200 até 4.500	460 metros
mais de 4.500 até 6.800	500 metros
mais de 6.800 até 9.000*	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), área de operação compreendida no Quadro n° 4:

QUANTIDADE EM QUILOS			FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTANCIA
			MÁXIMA DE
.... até 23			45 metros
mais de	23	até 45	75 metros
mais de	45	até 90	110 metros
mais de	90	até 135	160 metros
mais de	135	até 180	200 metros
mais de	180	até 225	220 metros
mais de	225	até 270	250 metros
mais de	270	até 300	265 metros
mais de	300	até 360	280 metros
mais de	360	até 400	300 metros
mais de	400	até 450	310 metros
mais de	450	até 680	345 metros
mais de	680	até 900	365 metros
mais de	900	até 1.300	405 metros
mais de	1.300	até 1.800	435 metros
mais de	1.800	até 2.200	460 metros
mais de	2.200	até 2.700	480 metros
mais de	2.700	até 3.100	490 metros
mais de	3.100	até 3.600	510 metros
mais de	3.600	até 4.000	520 metros
mais de	4.000	até 4.500	530 metros
mais de	4.500	até 6.800	570 metros
mais de	6.800	até 9.000	620 metros
mais de	9.000	até 11.300	660 metros
mais de	11.300	até 13.600	700 metros
mais de	13.600	até 18.100	780 metros
mais de	18.100	até 22.600	860 metros
mais de	22.600	até 34.000	1.000 metros
mais de	34.000	até 45.300	1.100 metros
mais de	45.300	até 68.000	1.150 metros
mais de	68.000	até 90.700	1.250 metros
mais de	9.700	até 113.300	1.350 metros

d) quando se tratar de depósitos barricados ou entrincheirados, para o efeito da delimitação de área de risco, as distâncias previstas no Quadro n.º 4 podem ser reduzidas à metade;

e) será obrigatória a existência física de delimitação da área de risco, assim entendido qualquer obstáculo que impeça o ingresso de pessoas não-autorizadas. (116.003-6 / 12)

# 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:

**QUADRO N.º 3**

<b>a</b>	na produção, transporte, processamento e armazenamento de gás liquefeito.	na produção, transporte, processamento e armazenamento de gás liquefeito.
<b>b</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.
<b>c</b>	nos postos de reabastecimento de aeronaves.	todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
<b>d</b>	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.
<b>e</b>	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
<b>f</b>	nos serviços de operações e manutenção de navios-tanque, 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.
<b>g</b>	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.
<b>h</b>	nas operações de testes de aparelhos de consumo do gás e seus equipamentos.	Todos os trabalhadores nessas atividades ou que operam na área de risco.
<b>i</b>	no transporte de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos em caminhão-tanque.	motorista e ajudantes.
<b>j</b>	no transporte de vasilhames (em caminhões de carga), contendo inflamável líquido, em quantidade total igual ou superior a 200 litros, quando não observado o disposto nos subitens 4.1 e 4.2 deste anexo.	motorista e ajudantes
<b>l</b>	no transporte de vasilhames (em carreta ou caminhão de carga), contendo inflamável gasosos e líquido, em quantidade total igual ou superior a 135 quilos.	motorista e ajudantes.
<b>m</b>	nas 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:
  - 1. Serviços de operação e manutenção de embarcações, vagões-tanques, caminhões-tanques, bombas e vasilhames de inflamáveis:
    - a) atividades de inspeção, calibração, medição, contagem de estoque 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 recinto 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 operação 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 GLP;
- 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 cheios inflamáveis ou não-desgaseificados ou decantados.
- 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 decantados.
- 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, 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 GLP;

b) outras atividades executadas dentro da área considerada perigosa, ad referendum do Ministério do Trabalho.

3. São consideradas áreas de risco:

<b>ATIVIDADE</b>		<b>ÁREA DE RISCO</b>
<b>a</b>	Poços de petróleo em produção de gás.	círculo com raio de 30 metros, no mínimo, com centro na boca do poço.
<b>b</b>	Unidade de processamento das refinarias.	Faixa de 30 metros de largura, no mínimo, contornando a área de operação.
<b>c</b>	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.
<b>d</b>	Tanques de inflamáveis líquidos	Toda a bacia de segurança
<b>e</b>	Tanques elevados de inflamáveis gasosos	Círculo com raio de 3 metros com centro nos pontos de vazamento eventual (válvula registros, dispositivos de medição por escapamento, gaxetas).
<b>f</b>	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.
<b>g</b>	Abastecimento de aeronaves	Toda a área de operação.
<b>h</b>	Enchimento de vagões – tanques e caminhões – tanques com inflamáveis líquidos.	Círculo com raio de 15 metros com centro nas bocas de enchimento dos tanques.
<b>i</b>	Enchimento de vagões-tanques e caminhões tanques inflamáveis gasosos liquefeitos.	Círculo com 7,5 metros centro nos pontos de vazamento eventual (válvula e registros).
<b>j</b>	Enchimento de vasilhames com inflamáveis gasosos liquefeitos.	Círculos com raio de 15 metros com centro nos bicos de enchimentos.
<b>l</b>	Enchimento de vasilhames com inflamáveis líquidos, em locais abertos.	Círculo com raio de 7,5 metros com centro nos bicos de enchimento.
<b>m</b>	Enchimento de vasilhames com inflamáveis líquidos, em recinto fechado.	Toda a área interna do recinto.
<b>n</b>	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.
<b>o</b>	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.
<b>p</b>	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.
<b>q</b>	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.
<b>r</b>	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.

<b>s</b>	Armazenamento de vasilhames que contenham inflamáveis líquidos ou vazios não desgaseificados, ou decantados, em recinto fechado.	Toda a área interna do recinto.
<b>t</b>	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.

- 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 consignados no Quadro I abaixo, independentemente do número total de embalagens manuseadas, armazenadas ou transportadas, sempre que obedecidas as Normas Regulamentadoras expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, a Norma NBR 11564/91 e a legislação sobre produtos perigosos relativa aos meios de transporte utilizados;
- 4.2 - o manuseio, a armazenagem e o transporte de recipientes de até cinco litros, lacrados na fabricação, 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 relativa aos meios de transporte utilizados.

# QUADRO I

## 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
	<b>Tambores de:</b>	250 kg	400 kg	400 kg
	Metal	250 kg	400 kg	400 kg
	Plástico	150 kg	400 kg	400 kg
	Madeira	75 kg	400 kg	400 kg
	Compensada			
	Fibra			
Recipientes de <b>Vidro</b> com mais de 5 e até 10 litros; <b>Plástico</b> com mais de 5 e até 30 litros; <b>Metal</b> com mais de 5 e até 40 litros.	<b>Caixas</b>	250 kg	400 kg	400 kg
	Aço ou Alumínio	150 kg	400 kg	400 kg
	Madeira Natural	75 kg	400 kg	400 kg
	ou compensada	75 kg	400 kg	400 kg
	Madeira	60 kg	60 kg	60 kg
	Aglomerada	150 kg	400 kg	400 kg

	Papelão			
	Plástico Flexível			
	Plástico Rígido			
	<b>Bombonas</b>			
	Aço ou Alumínio	120.kg	120.kg	120.kg
	Plástico	120.kg	120.kg	120.kg
<b>Embalagens Simples</b>				
		<b>Grupo de</b>	<b>Grupo de</b>	<b>Grupo de</b>
		<b>Embalagens* I</b>	<b>Embalagens* II</b>	<b>Embalagens* III</b>
<b>Tambores</b>				
Aço, tampa não removível	250L	<u>450 L</u>	450L	
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**			

<b>Bombonas</b>			
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**		

## **Capacidade Máxima para Embalagens de Líquidos Inflamáveis**

<b>Embalagens Compostas</b>			
	<b>Grupo de Embalagens* I</b>	<b>Grupo de Embalagens* II</b>	<b>Grupo de Embalagens* III</b>

Plástico com tambor externo de aço ou alumínio	250 L	250 L	250 L
	120 L	250 L	250 L
Plástico com tambor externo de fibra, plástico ou compensado	60 L	60 L	60 L
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	60 L	60 L	60 L
Vidro com tambor externo de aço, alumínio, fibra, compensado, plástico flexível ou em caixa de aço, alumínio, madeira, papelão ou compensado			

**\* Conforme definições NBR 11564 – ABNT.**

**\*\* Somente para substâncias com viscosidade maior que 200 mm<sup>2</sup> /seg.**

# Atividades e Operações Perigosas

## **Corpos Queimados em acidente – Carbonizados**

Segue as fotos de explosão ocorrida na cidade de Uruçui – Piauí, a 453 km da capital Teresina, onde houve três vítimas fatais na realização de uma soldagem em um caminhão tanque que transportava glicerina branca em uma quantidade de 2.000lts do produto, as vítimas não se deram conta do perigo que havia na realização deste serviço, e quando o soldador foi testar o eletrodo de solda na lataria do tanque, o mesmo veio explodir chegando a arremessar o rapaz ajudante de camisa azul a uma distancia de 300 metros, queimando e mutilando outras duas pessoas. O corpo sem as pernas, motorista e o corpo carbonizado e o dono da mecânica.



[www.cabuloso.com](http://www.cabuloso.com)



[www.cabuloso.com](http://www.cabuloso.com)

[www.cabuloso.com](http://www.cabuloso.com)





[www.cabuloso.com](http://www.cabuloso.com)



[www.cabuloso.com](http://www.cabuloso.com)

# Choque eléctrico [ CENAS FORTES ]

---