

Abertura da 37ª ata de reunião extraordinária da câmara de Engenharia de Segurança, dirigida pela coordenadora Lícia Mahtuk Freitas, contando com a presença e participação de profissionais filiados e convidados ao Instituto Brasileiro de Avaliações e Periciais de Engenharia do Estado de São Paulo (IBAPE-SP), em sua sede do município de São Paulo, em Dezenove de Fevereiro de Dois mil e vinte, as dezoito horas.

Reunião iniciada com as ponderações as modificações no glossário proposto pela câmara de perícias.

Na sequência segue redação da: NORMA DE PERICIA DE PERICULOSIDADE EM EDIFÍCIOS COM RESERVATÓRIO DE INFLAMÁVEIS PARA GERADORES. Em texto deliberado, e aprovado, finalizado os serviços do documento.

Por força da necessidade de apresentação dos nomes dos profissionais que contribuíram na formação da “NORMA DE PERICIA DE PERICULOSIDADE EM EDIFÍCIOS COM RESERVATÓRIO DE INFLAMÁVEIS PARA GERADORES. DO IBAPE/SP”, segue a publicação dos nomes dos envolvidos, onde considerando-se as restrições da câmara, reputa a administração do IBAPE-SP, entrar em contato com os nomeados abaixo a reconhecimento das formalidades de liberação autoral:

Evaristo Yoshinobo Kanashiro, Gustavo Adolfo S. J. Barros, José Carlos Paulino da Silva; Lucio Paulo de Paula; Marcos Aurélio O. Machado; Pasqual Satalino; Sylmara P. G. Oliveira. Eduardo J. S. Figueiredo; José Carlos Paulino da Silva : Licia Mahtu Freitas.

Dada como encerrada a reunião ordinária as 21h30, solicitado aos participantes que acompanhem a agenda da câmara publicada no calendário on-line do IBAPE-SP.

Nada Mais, segue em anexo o texto aprovado

São Paulo, 19/02/2020

## **NORMA DE PERÍCIA DE PERICULOSIDADE EM EDIFÍCIOS COM RESERVATÓRIO DE INFLAMÁVEIS PARA GERADORES**

### **Coordenação:**

Licia Mahtuk Freitas – Coordenador da Câmara;  
Eduardo José Santos Figueiredo – Vice coordenador de Câmara  
José Carlos Paulino da Silva Vice-coordenador.

### **Colaboradores:**

Evaristo Yoshinobo Kanashiro, Gustavo Adolfo S. J. Barros, José Carlos Paulino da Silva; Lucio Paulo de Paula; Marcos Aurélio O. Machado; Pasqual Satalino; Sylmara P. G. Oliveira.

### **Objetivo:**

Esta norma tem a finalidade de estabelecer procedimentos para perícias de periculosidade em edificações, dado ao armazenamento de inflamáveis líquidos utilizados para a alimentação de geradores e tem como metodologia a análise de estudo de risco, preponderando-se diversas situações e fatores.

### **Fatores restritivos:**

#### **– Orientação Jurisprudencial 385**

A Orientação Jurisprudencial 385, considera que, havendo inflamáveis no interior do edifício, toda a edificação é considerada periculosa, independentemente do andar de atividade do trabalhador, *in verbis*:

*OJ 385. ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. DEVIDO. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL NO PRÉDIO. CONSTRUÇÃO VERTICAL.*

*É devido o pagamento do adicional de periculosidade ao empregado que desenvolve suas atividades em edifício (construção vertical), seja em pavimento igual ou distinto daquele onde estão instalados*

*tanques para armazenamento de líquido inflamável, em quantidade acima do limite legal, considerando-se como área de risco toda a área interna da construção vertical.*

A presente norma não aplica como verdade absoluta os parâmetros estabelecidos na referida OJ 385, tendo-se em vista que a referida é matéria de cunho jurídico e não técnico. Ressalta-se que, engenheiro não é operador do direito e, portanto, é adstrito a matéria técnica normativa.

#### **– Regulamentação**

A regulamentação da periculosidade é dada pela NR 16, da Portaria 3214/78, enquanto a NR 20 regulamenta segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis.

Os efeitos pecuniários da periculosidade somente serão devidos após a regulamentação pelo órgão e inserção na Norma Regulamentadora 16, nos termos do artigo 196 da CLT.

*Art.196 - Os efeitos pecuniários decorrentes do trabalho em condições de insalubridade ou periculosidade serão devidos a contar da data da inclusão da respectiva atividade nos quadros aprovados pelo Ministério do Trabalho, respeitadas as normas do artigo 11.*

O armazenamento de inflamáveis líquidos no interior de edifícios para fins de alimentação do gerador engloba a análise de atividades de abastecimento, armazenamento, manutenção e fiscalização, contudo, a presente norma aplica-se tão somente ao estudo da periculosidade, possivelmente gerada pelo armazenamento.

### **3. Modificação da NR 20 (Portaria 1360/2019) – Fatores de Segurança**

Considerando-se que a Portaria 1360/2019, alterou os itens relacionados à instalação de tanques de diesel no interior de edifícios, para fins desta norma serão considerados os fatores de risco existentes na nova redação e fatores de risco analisados de forma independente.

#### **Desenvolvimento:**

#### **4. Introdução**

4.1. Cabe ao perito avaliador a apreciação da situação de risco, acentuado ou não, independentemente da sua conversão em renumeração adicional de periculosidade e/ou embargos e interdição.

4.2. O estudo técnico simplificado aplica-se tão somente, nas situações não previstas nos itens 4.3.

4.2.1 Não se aplica o estudo técnico aprofundado da situação de risco quando o tanque do gerador for instalado fora dos limites de edificação (projeção vertical), sem obstrução temporal de rotas de evacuação e atendimento a emergências;

4.2.2 O estudo técnico aprofundado da situação de risco não se aplica quando o tanque for enterrado, dentro ou fora da edificação, sem obstrução de rotas de evacuação e atendimento a emergências.

4.2.3 O estudo técnico aprofundado da situação de risco não se aplica quando o tanque for de consumo ou de serviço ou diário, nos termos definidos no glossário.

4.3 O estudo técnico aprofundado da situação de risco deve ser dado quando:

- a) O tanque de armazenamento tiver capacidade volumétrica total superior a 200 litros;
- b) O combustível do gerador possuir ponto de fulgor igual ou menor a 60°C (líquido inflamável), e;
- c) as condições de armazenamento forem precárias e implicarem em risco grave e iminente à vida.

#### **5. Fatores de redução do risco em locais com armazenamento por tanques:**

##### **5.1 Tanques aéreos**

São fatores de redução de risco para armazenamento de inflamáveis líquidos por tanques aéreos, os descritos:

5.1.1 Os tanques instalados em bacia de contenção, que atenda aos

- requisitos da ABNT/NBR 16684:2018 parte 1
- 5.1.2 Tanques metálicos
  - 5.1.3 A tubulação que alimenta o gerador metálica
  - 5.1.4 Os tanques, geradores e tubulações com aterramento conforme ABNT/NBR 16684:2018 parte 1
  - 5.1.5 O local que abriga os tanques com detector de vazamento
  - 5.1.6 O estabelecimento com licença específica vigente do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, cuja obtenção subentende o cumprimento de pré-requisitos como paredes adequadas resistentes ao fogo, equipamentos e sistemas de combate ao incêndio, rotas de fuga dimensionadas de acordo com normas técnicas, dentre outros; considerando-se que estes são condição *sine qua non* para sua emissão
  - 5.1.7 A instalação elétrica adequada, conforme NR 10 e ABNT/NBR 5410/2004.
  - 5.1.8 Restrição de acesso e porta corta-fogo
  - 5.1.9 Local onde está instalado o tanque com ventilação natural e permanente, sem perda da resistência ao fogo
  - 5.1.10 Treinamento de funcionários envolvidos em atividades relacionadas ao gerador de acordo com a NR 20, da Portaria 3214/78
  - 5.1.11 O tanque no pavimento térreo, subsolo, pilotis em área exclusivamente destinada para tal fim;

## **5.2 Tanques acoplado**

São fatores de redução de risco para armazenamento de inflamáveis líquidos por tanques acoplados, os relacionados abaixo:

- 5.2.1 Tanques em bacia de contenção, que atenda aos requisitos da ABNT/NBR 16684:2018 Parte 01
- 5.2.2 Tanques metálicos
- 5.2.3 Com tanques e geradores com aterramento conforme ABNT/NBR 16684:2018 parte 01
- 5.2.4 O estabelecimento com licença específica vigente do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, cuja obtenção subentende o cumprimento de pré-requisitos como paredes adequadas resistentes ao fogo, equipamentos e sistemas de combate ao incêndio, rotas de fuga dimensionadas de acordo com normas técnicas, dentre outros; considerando-se que estes são condição *sine qua non* para sua emissão.
- 5.2.5 Com instalação elétrica adequada, conforme NR 10 e ABNT/NBR 5410/2004.

- 5.2.6 Com tanque instalado de modo a não obstruir as rotas de evacuação e atendimento a emergências.
- 5.2.7 Com restrição de acesso e porta corta-fogo
- 5.2.8 O local onde abriga os tanques com ventilação natural e permanente, sem perda da resistência ao fogo
- 5.2.9 Com treinamento para funcionários envolvidos em atividades relacionadas ao gerador de acordo com a NR 20, da Portaria 3214/78

### **5.3 Considerações dos fatores de risco**

- 5.3.1 Além da verificação dos itens mencionados o perito avaliador poderá analisar outros fatores de risco e de redução de risco, mencionando-os e justificando-os em seu laudo técnico.
- 5.3.2 O cumprimento parcial ou total dos fatores de redução de risco mencionados não elimina o risco do armazenamento do líquido inflamável, tendo-se em vista que, são considerados fatores de redução do risco.
- 5.3.3 O cumprimento parcial ou total dos fatores de redução de risco mencionados não possui relação com a regulamentação da periculosidade que é dada pela NR 16, da Portaria 3214/78.

### **5.4 Norma Regulamentadora 16, da Portaria 3214/78 e sua regulamentação para armazenamento de inflamáveis líquidos no interior de edifícios**

A norma regulamentadora 16, da Portaria 3214/78, traz à baila a regulamentação para tanques e vasilhames, em seu anexo 2, *ipsis litteris*:

*16.1 São consideradas atividades e operações perigosas as constantes dos Anexos desta Norma Regulamentadora - NR.*

#### ***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:*

<i>Atividades</i>	<i>Adicional de 30%</i>
<i>b. no transporte e armazenagem de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e de vasilhames vazios não-desgaseificados ou decantados.</i>	<i>todos os trabalhadores da área de operação.</i>

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

*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.*

### **Glossário:**

**Bacia de contenção:** área constituída por uma depressão, pela topografia do terreno ou ainda, limitada por diques, destinada a conter eventuais vazamentos de produtos (ABNT/NBR 17505:2013)

**Edificação:** construção constituída por um ou mais pavimentos cobertos, destinados a abrigar a atividade humana ou qualquer instalação, equipamento ou material, que pode ser de uso comercial, residencial, de serviços, casa de máquinas, cultural, industrial, hospitalar, etc. (ABNT/NBR 17505:2013)

**Líquidos inflamáveis:** são líquidos que possuem ponto de fulgor  $\leq 60^{\circ}\text{C}$  (sessenta graus Celsius).

**Periculosidade:** Condição de causar ou contribuir, em ameaça ou

oportunidade efetiva de risco a vida (fatalidade), ou integridade física, onde, restridentes a classificação do legislador a risco acentuado, passível de remuneração adicional de periculosidade.

Perigo: Condição de causar ou contribuir, em ameaça ou oportunidade efetiva de risco a integridade de pessoa, ou meio.

Projeção horizontal: todo a área coberta da edificação, excluídas as áreas em balanço, como as varandas, sacadas, saliências e subsolos.

Recinto - quaisquer áreas que estejam delimitadas por fronteiras físicas constituídas de paredes e tetos resistentes ao fogo com porta corta-fogo.

Tanque aéreo ou elevado ou de superfície: tanque estacionário instalado acima do nível do solo e sustentado por estrutura quando aplicável, ou com base apoiada, sem aterro, contendo líquidos ou inflamáveis, podendo ser horizontal ou vertical.

Tanque de armazenamento: qualquer vaso destinado ao armazenamento de líquidos combustíveis excluídos os tanques de consumo.

Tanque de consumo ou tanque de serviço ou tanque diário: é o tanque conectado diretamente ao equipamento ou às suas proximidades com o objetivo de suprir o seu abastecimento por um curto período de tempo, podendo ser horizontal ou vertical.

Tanque desativado: todo e qualquer tanque fora de uso, devidamente desgaseificado, por profissional habilitado, com emissão de ART.

Tanque enterrado: tanque horizontal ou vertical, construído e instalado para operar abaixo do nível do solo e totalmente enterrado.