

Módulo 1

Objetivos da NR-26

Orientações:

- A norma NR 26, cujo título é Sinalização de Segurança, estabelece a padronização das cores a serem utilizadas como sinalização de segurança nos ambientes de trabalho, visando à prevenção da saúde e da integridade física dos trabalhadores.
- Esta norma tem por objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases, e advertindo contra riscos. O objetivo fim é promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

Por que usar as cores?

O uso de cores permite uma reação automática do observador, evitando que a pessoa tenha que se deter diante do sinal, ler, analisar e, só então, atuar de acordo com sua finalidade.

A utilização de cores não dispensa o emprego de outras formas de sinalização e prevenção de acidentes.

Quais os cuidados no uso das cores para sinalização do ambiente de trabalho?

Embora seja este um aspecto subjetivo, deve ser usado o bom senso para que o uso de cores seja feito de forma equilibrada, a fim de não ocasionar distração, confusão e fadiga ao trabalhador.

Módulo 2

Funções da Sinalização

Função da Sinalização

Orientações:

A sinalização de segurança tem a função de orientar funcionários e demais pessoas que transitem em um determinado ambiente, quanto aos riscos existentes. COSTA (2006) descreve que esta sinalização tem por objetivo chamar a atenção, de forma rápida e inteligível, para objetos ou situações que comportem riscos ou possam estar na origem de perigos. Estes sinais podem ser classificados como:

- Sinais de Obrigação – indicam comportamentos ou ações específicas e a obrigação de utilizar equipamento de proteção individual (EPI).
- Sinais de Perigo – indicam situações de atenção, precaução, verificação ou atividades perigosas.
- Sinais de Aviso – indicam atitudes proibidas ou perigosas para o local.
- Sinais de Emergência – indicam direções de fuga, saídas de emergência ou localização de equipamento de segurança.

Função da Sinalização

Utiliza-se normalmente sinalização permanente para: proibições; avisos; obrigações; meios de salvamento ou de socorro; equipamento de combate a incêndios; assinalar recipientes e tubulações; riscos de choque ou queda; vias de circulação; etc.

No campo da sinalização como ferramenta para prevenção contra acidentes, CAVALCANTI (2003) descreve a linguagem visual, podendo ocorrer através de mensagens verbais (caracteres alfanuméricos) e/ou mensagens pictóricas (ilustrações), comunicam seu significado pela própria maneira como se apresentam e se oferecem ao uso tornando-se o principal meio de transmissão de conhecimento. Em função disto, podem ser utilizadas para comunicar e/ou solicitar procedimentos no ambiente industrial, a partir de alguns critérios responsáveis por ações que visem garantir a segurança e uma maior produtividade do sistema.

A ergonomia informacional, segundo JIMDO (2014), é a disciplina envolvida na análise e design da informação de forma que possa ser usada de maneira eficaz e eficiente pelos usuários, tendo como consequência a sua satisfação e respeitando a sua diversidade em termos de habilidades e limitações. Sob este enfoque, as informações transmitidas pelos pictogramas e mapas de riscos são elaboradas na tentativa de eliminar as falhas que surgem no seu entendimento.

- A legislação brasileira referente ao tema, a NR 26 – Sinalização de Segurança, determina que devam ser adotadas cores para segurança em estabelecimentos a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes. A norma teve sua primeira divulgação em 1978 e sofreu poucas alterações desde então. A última atualização foi emitida pela Portaria SIT n.º 229, de 24 de maio de 2011.
- Na aplicação do item 26.1.2, as cores utilizadas nos locais de trabalho para identificar os equipamentos de segurança, delimitar áreas, identificar tubulações empregadas para a condução de líquidos e gases e advertir contra riscos, devem atender ao disposto nas normas técnicas oficiais. A NR 26 não determina especificamente a utilização de nenhuma cor e, portanto, entende-se que o não atendimento, mesmo que parcial, das normas técnicas resultam automaticamente no não atendimento ao item 26.1.2.

Módulo 3

Cores Usadas Como Referência Pela NR-26

Cores Usadas Como Referência Pela NR-26

Orientações:

- As cores aqui adotadas na norma NR-26 são: vermelha, amarela, branca, preta, azul, verde, laranja, púrpura, lilás, cinza, alumínio e marrom.

Somente o uso das cores atende aos requisitos da NR 26?

- Não, a comunicação básica de segurança e saúde ocupacional requer a necessidade de utilização de diversas formas de comunicação para que as pessoas entendam a mensagem que se quer passar.
- Para questões de segurança e saúde ocupacional, destacam-se três formas de comunicação: escrita, números e cores.
- A indicação em cor, sempre que necessária, especialmente quando em área de trânsito para pessoas estranhas ao trabalho, será acompanhada dos sinais convencionais ou da identificação por palavras.

As cores e suas principais utilizações:

Vermelho: Para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndio. Usada excepcionalmente com sentido de advertência de perigo nas luzes a serem colocadas em barricadas, tapumes de construções e quaisquer outras obstruções temporárias; em botões interruptores de circuitos elétricos para paradas de emergência. Não deve ser usado na indústria para assinalar perigo, por ser de pouca visibilidade em comparação com o amarelo (de alta visibilidade) e o alaranjado (que significa alerta).

Amarelo: O amarelo deverá ser empregado para indicar cuidado. Usado para sinalizar locais onde as pessoas possam bater contra, tropeçar, etc. ou ainda em equipamentos que se desloquem como os veículos industriais. Em canalizações, deve-se utilizar o amarelo para identificar gases não liquefeitos. Listras (verticais ou inclinadas) e quadrados pretos serão usados sobre o amarelo quando houver necessidade de melhorar a visibilidade da sinalização.

As cores e suas principais utilizações:

Branco: Passarelas e corredores de circulação, por meio de faixas, direção e circulação, localização e coletores de resíduos; localização de bebedouros; áreas em torno dos equipamentos de socorro de urgência, de combate a incêndio ou outros equipamentos de emergência; áreas destinadas à armazenagem e zonas de segurança.

Preto: O preto será empregado para indicar as canalizações de inflamáveis e combustíveis de alta viscosidade (ex: óleo lubrificante, asfalto, óleo combustível, alcatrão, piche, etc.).

Verde: O verde é a cor da segurança e deve ser utilizado para canalizações de água; caixas de equipamento de socorro de urgência; caixas contendo máscaras contra gases; chuveiros de segurança; macas; lava-olhos; dispositivos de segurança; mangueiras de oxigênio (solda oxiacetilênica), etc.

As cores e suas principais utilizações:

Laranja: Deve ser empregado para canalizações contendo ácidos; partes móveis de máquinas e equipamentos; partes internas das guardas de máquinas que possam ser removidas ou abertas; faces internas de caixas protetoras de dispositivos elétricos; faces externas de polias e engrenagens; botões de arranque de segurança; dispositivos de corte, borda de serras e prensas.

Púrpura: Usada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes de partículas nucleares.

Cinza: Cinza-claro – usado para identificar canalizações em vácuo; Cinza escuro – usado para identificar eletrodutos.

As cores e suas principais utilizações:

Enfim, o uso das cores é essencial por permitir a rápida identificação de determinados produtos químicos em tubulações possibilitando assim reações em tempo hábil diante de emergências. Igualmente, a sua utilização é uma forma bastante eficaz de trabalhar com grupos de trabalhadores com dificuldades para leitura – sendo a identificação e compreensão da situação quase que imediata nestes casos.

Usar cores como meio para prevenção deve ser algo criterioso. O uso sem critérios pode criar mais confusão do que prevenção. Além disso, deve haver preocupação e cuidados com as questões da fadiga visual ou outras situações que causem desconforto ou confusão aos trabalhadores.

Módulo 3

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel

Orientações:

As cores também são utilizadas para identificar o potencial de risco das substâncias químicas através do Diamante de Hommel, segundo a NFPA 704 - Standard for the identification of the fire hazards of materials for emergency response. Uma simbologia bastante aplicada em vários países, no entanto sem obrigatoriedade, o método do Diamante de Hommel, diferentemente das placas de identificação, não informa qual é a substância química, mas indica todos os riscos envolvendo o produto químico em questão.

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel

O Diamante de Hommel quantifica e qualifica em uma mesma identificação as propriedades do produto químico com relação à saúde, inflamabilidade e reatividade.

O quadro possui quatro cores básicas (azul, vermelha, amarela e branca) sendo preenchido por números de 0 a 4 para determinar a gradação do risco. As cores indicam:

- **Vermelha:** inflamabilidade;
- **Azul:** riscos à saúde;
- **Amarela:** reatividade;
- **Branca:** riscos especiais.



Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel

Inflamabilidade **(Vermelho)**



0 – Não irá pegar fogo. (Ex. Água, Hélio)

1 – Precisa ser aquecido sob confinamento antes que alguma ignição possa ocorrer. Ponto de fulgor por volta de 93°C (200°F) (Ex. Oleo Mineral, Sacarose)

2 – Precisa ser moderadamente aquecido ou exposto a uma temperatura ambiente relativamente alta antes que alguma ignição possa ocorrer. Ponto de fulgor entre 38°C (100°F) e 93°C (200°F) (Ex. Diesel, Nafitalina)

3 – Líquidos e sólidos que podem inflamar-se sob praticamente todas as condições de temperatura ambiente. Ponto de fulgor abaixo de 23°C (73°F) e com ponto de ebulição por volta ou acima de 38°C (100°F) ou com ponto de fulgor entre 23°C (73°F) e 38°C (100°F) (Ex. Etanol, Benzeno)

4 – Irá rapidamente vaporizar-se sob condições normais de pressão e temperatura, ou quando disperso no ar irá inflamar-se instantaneamente. Ponto de fulgor abaixo de 23°C (73°F) (Ex. Éter etílico, Cianeto de Hidrogênio)

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel



Risco à Saúde (Azul)

- 0 – Não apresenta riscos à saúde, não são necessárias precauções. (Ex. Água, Propilenoglicol)
- 1 – Exposição pode causar irritação, mas apenas danos residuais leves. (Ex. Acetona, Cloreto de Sódio)
- 2 – Exposição prolongada ou persistente, mas não crônica, pode causar incapacidade temporária com possíveis danos residuais. (Ex. Éter etílico, Clorofórmio)
- 3 – Exposição curta pode causar sérios danos residuais, temporários ou permanentes. (Ex. Amônia, Ácido sulfúrico)
- 4 – Exposição muito curta pode causar morte ou sérios danos residuais. (Ex. Cianeto de hidrogênio, Fosgênio)

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel



Instabilidade/Reatividade (Amarelo)

- 0 – Normalmente estável, mesmo sob condições de exposição ao fogo, e não é reativo com água. (Ex. Água, Hélio)
- 1 – Normalmente estável, mas pode tornar-se instável sob temperaturas e/ou pressões elevadas, ou reagir com água de maneira incomum, sem risco de explosões (Ex. Propano, Cal)
- 2 – Sofre alteração química violenta sob temperaturas e pressões elevadas, reage violentamente com água, ou pode formar misturas explosivas com água. (Ex. Sódio, Ácido sulfúrico)
- 3 – Capaz de detonar-se ou decompor-se de forma explosiva mas requer uma forte fonte de ignição, deve ser aquecido sob confinamento, reage de forma explosiva com água, ou irá explodir sob impacto. (Ex. Nitrato de amônio, Nitrometano)
- 4 – Instantaneamente capaz de detonar-se ou decompor-se de forma explosiva sob condições normais de temperatura e pressão. (Ex. Nitroglicerina, Trinitrotolueno)

Aplicação do Diamante ou Diagrama de Hommel

Risco Específico **(Branco)**

OXY – Oxidante (Ex. Perclorato de potássio, Fósforo Branco)

ACID / ALK – Ácido ou alcalino, para ser mais específico

COR – Corrosivo ; ácido ou base forte (por exemplo , ácido sulfúrico , hidróxido de potássio)

W – Reage com água de maneira incomum ou perigosa. (Ex. Sódio, Potássio)

RAD – Radioativo (por exemplo , plutônio , cobalto-60 , carbono-14)



Qual a importância do Diamante de Hommel na rotulagem de produtos químicos?

O Diamante de Hommel é de grande importância na rotulagem de produtos químicos, pois, em uma rápida visualização se tem ideia sobre o risco representado pela substância presente.

A utilização do Diamante de Hommel é obrigatória?

No Brasil, não há normas legais que exigem a utilização do Diamante de Hommel. Ainda assim os rótulos dos produtos químicos devem atender a norma regulamentadora (NR) 26 e o decreto federal 2.657/98, que possuem obrigações específicas.



O que determina a NR 26?

A NR 26 determina que a rotulagem preventiva dos produtos químicos classificados como perigosos à segurança bem como a saúde dos usuários deve utilizar procedimentos definidos pelo Sistema Globalmente Harmonizados de classificação e rotulagem de produtos químicos.

Uma observação muito importante a ser colocada quanto à utilização do Diamante de Hommel é que o mesmo não indica qual é a substância química em questão, mas apenas os riscos envolvidos; ou seja, quando considerado apenas o Diamante de Hommel sem outras formas de identificação este método de classificação não é completo.

Numa explicação em cores podemos observar da seguinte maneira:

O que as cores de cada losango, que compõem o Diamante de Hommel, representam?



O que representa a escala de 0 a 4 do Diamante de Hommel? A escala de 0 a 4, representa o ZERO (sem riscos) e o Quatro (risco sério/grave).

Inflamabilidade



Ponto de Fulgor:

- 4 - Abaixo de 23°C
- 3 - Abaixo de 38°C
- 2 - Abaixo de 93°C
- 1 - Acima de 93°C
- 0 - Não Queima

Riscos à saúde




- 4 - Letal
- 3 - Muito Perigoso
- 2 - Perigoso
- 1 - Risco leve
- 0 - Sem riscos

Reatividade



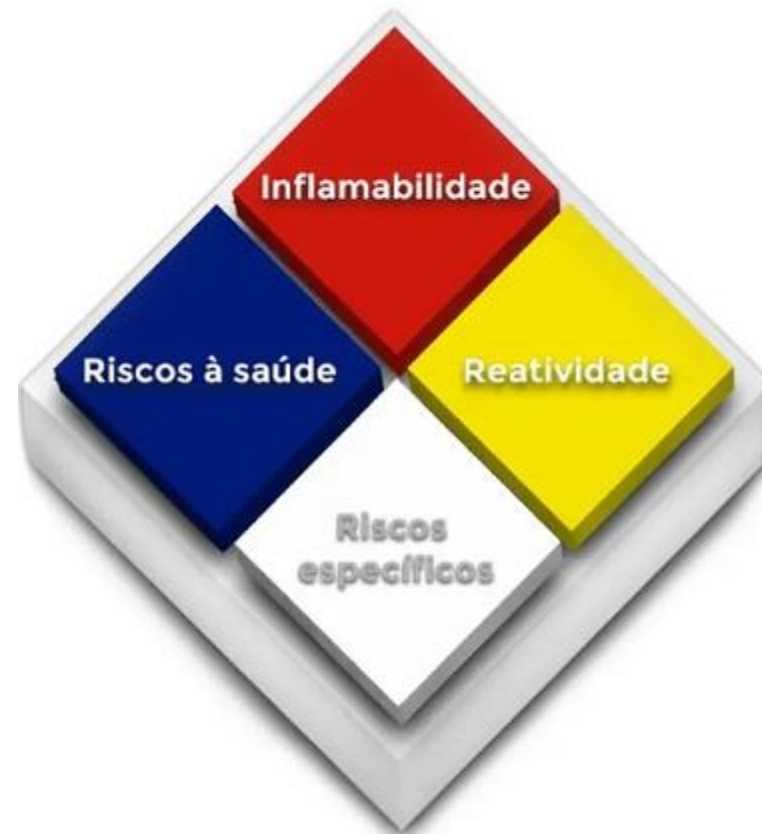
- 4 - Pode detonar
- 3 - Choque e calor podem detonar
- 2 - Reação química violenta
- 1 - Instável quando aquecido
- 0 - Estável

Riscos específicos



- OXY - Oxidante
- ACID - Ácido
- ALK - Alcalis
- COR - Corrosivo
- W- Não use água
- RAD - Radioativo

Sob o mesmo ponto de vista as quatro divisões são codificadas pelas cores: vermelho no topo indicando inflamabilidade, azul à esquerda indicando nível de risco à saúde, amarelo à direita para reatividade química e branco contendo códigos para riscos especiais.



Módulo 4

Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Orientações:

As cores servem para identificar e chamar a atenção para diversos aspectos relacionados à segurança. Como referência documental, deve ser consultada a Resolução ANTT no 420/04 e a NBR 7500 (Símbolo de Risco para Manuseio e Transporte de Materiais) que utiliza as cores para diferenciar os rótulos de riscos referentes às classes de produtos perigosos, além de identificar o painel de segurança.

A NR 22 (item 22.19.10) trouxe grande contribuição ao tornar obrigatório o uso da NBR 6493 - Emprego das Cores para Identificação de Tubulações, para o reconhecimento das tubulações industriais. Ficou estabelecido também que as tubulações devem ser identificadas a cada 100 (cem) metros, informando a natureza do seu conteúdo, direção do fluxo e pressão de trabalho.

Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

O transporte de produtos perigosos em vias públicas exige a identificação do tipo de produto que está sendo transportado. Essas informações são de grande importância para a segurança em caso de acidente ou vazamento dos produtos.



As identificações por meio de símbolos, cores e formas específicas; permitem que o produto perigoso seja identificado a distância e que as atitudes necessárias sejam tomadas com mais velocidade. Por exemplo, no caso de um vazamento, essa identificação do produto permite direcionar o atendimento de emergência sem grandes riscos para operadores e atendentes.

Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Painéis de segurança: Os símbolos são retangulares, na cor laranja, com bordas e números na cor preta divididos em duas linhas: na superior, fica a identificação do risco do produto; na linha inferior, o número de identificação, com base em padrão da ONU, que pode ser consultado em:

http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/produto_consulta_onu.asp

Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Rótulos de risco: Ficam em forma de quadrado que deve estar disposto com apoio num de seus vértices, identificando a classe de risco do produto transportado por meio de números e símbolos.

As classes de risco possuem as seguintes atribuições para cada número:

- 1) explosivos;
- 2) gases;
- 3) líquidos inflamáveis;
- 4) sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas a combustão espontânea, substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis;
- 5) substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos;
- 6) substâncias tóxicas (venenosas) e infectantes;
- 7) materiais radioativos;
- 8) corrosivos;
- 9) substâncias e artigos perigosos diversos.

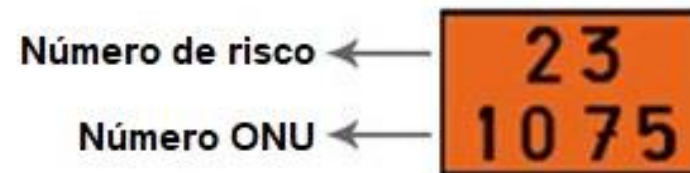
Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Veja a seguir exemplos da identificação:

Rótulo de Risco



- 30 x 30 cm para caminhões
- 25 x 25 cm para os demais veículos



Simbologia Utilizada em Produtos Perigosos

Veja a seguir exemplos da identificação:



Módulo 4

Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Orientações:

Segundo a NR-26 (Sinalização de Segurança) devem ser adotadas as cores para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes. Por estas e tantas outras razões a questão da sinalização como ferramenta para a prevenção é de suma importância para o sucesso de qualquer programa de segurança que tenha como objetivo alcançar melhores resultados.

Assim, devem ser adotadas cores para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes. As cores utilizadas nos locais de trabalho para identificar os equipamentos de segurança, delimitar áreas, identificar tubulações empregadas para a condução de líquidos e gases e advertir contra riscos, devem atender ao disposto nas normas técnicas oficiais.

A utilização de cores não dispensa o emprego de outras formas de prevenção de acidentes. Usar cores como meio para prevenção deve ser algo criterioso. O uso sem critérios pode criar mais confusão do que prevenção. Além disso, deve haver preocupação e cuidados com as questões da fadiga visual ou outras situações que causem desconforto ou confusão aos trabalhadores.

Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Vejamos as cores com as respectivas finalidades

Vermelho: proteção contra o fogo: para distinguir e indicar aparelhos, equipamentos de proteção e combate a incêndio.



Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Alaranjado: para alertar; é sinal de atenção que serve para indicar partes móveis e Perigosas de máquinas, face interna de caixas e chaves elétricas.



Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Amarelo: designa precaução, cuidado. Fita “Zebrada” (amarelo e preto). Deve marcar parapeitos e corrimãos, espelhos de degraus, soleiras de portas, vigas baixas, para-choques ou traseiras de veículos de circulação interna ou externa, viaturas que circulam em campos de pouso e tudo o que precisa ser visto.



Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Verde: significa segurança. Cor básica para designar o símbolo da Segurança do Trabalho, local para curativos de emergência, quadro sobre segurança, lava-olhos, chuveiro de Segurança.



Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Azul: para aviso de que não deve ser acionado máquina ou equipamento pesado. Sinais de advertência devem ser colocados no botão de partida ou fonte de força das máquinas.

 <p>Proteção obrigatória dos olhos</p>	 <p>Proteção obrigatória das mãos</p>	 <p>Proteção obrigatória dos olhos e vias respiratórias</p>
 <p>Proteção obrigatória do corpo</p>	 <p>Obrigatório lavar as mãos</p>	 <p>Proteção obrigatória das vias respiratórias</p>

Sinalização Com Cores Para a Segurança nos Locais de Trabalho

Púrpura: assinala a presença de radiações eletromagnéticas, penetrantes ou radioativas.



Módulo 5

Cores para Segurança Conforme NBR 7195 e NBR 6493

Cores para Segurança Conforme NBR 7195 e NBR 6493

Orientações:

A norma NBR 7195 – Cores para Segurança da ABNT define as cores que devem ser usadas para prevenção de acidentes. As cores adotadas por esta Norma são as seguintes:

a) Vermelha: cor empregada para identificar e distinguir equipamentos de proteção e combate a incêndio, e sua localização, inclusive portas de saída de emergência. Utilizada em sinais de parada obrigatória e de proibição, e em botões interruptores para paradas de emergência.

b) Alaranjada: Empregada para sinalizar perigo.

c) Amarela: Utilizada para indicar “cuidado!”.

d) Verde: Utilizada para caracterizar “segurança”. Nos equipamentos de soldagem oxiacetilênica, a mangueira de oxigênio deve ser de cor verde.

e) Azul: Empregada para indicar ação obrigatória.

f) Púrpura: Utilizada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes e partículas nucleares.

g) Branca: Empregada em faixas para demarcar passadiços, passarelas e corredores pelos quais circulam exclusivamente pessoas, setas de sinalização de sentido e circulação, localização de coletores de resíduos, áreas em torno dos equipamentos de socorros de urgência e outros equipamentos de emergência e abrigos e coletores de resíduos de serviços de saúde.

h) Preta: Empregada para identificar coletores de resíduos, exceto os de origem de serviços de saúde.

Cores para Segurança Conforme NBR 7195 e NBR 6493

Destaca-se também a NBR 6493 – Empregos de Cores para Identificação de Tubulações da ABNT que fixa as condições exigíveis para o emprego de cores na identificação de tubulações para a canalização de fluidos e material fragmentado ou condutores elétricos, com a finalidade de facilitar a identificação e evitar acidentes. As cores adotadas por esta Norma são as seguintes:

- a) **Alaranjado-segurança:** produtos químicos não gasosos.
- b) **Amarelo-segurança:** gases não liquefeitos.
- c) **Azul-segurança:** ar comprimido.
- d) **Branco:** Vapor
- e) **Cinza-claro:** Vácuo.
- f) **Cinza-escuro:** eletroduto.

g) **Cor-de-alumínio:** gases liquefeitos, inflamáveis e combustíveis de baixa viscosidade.

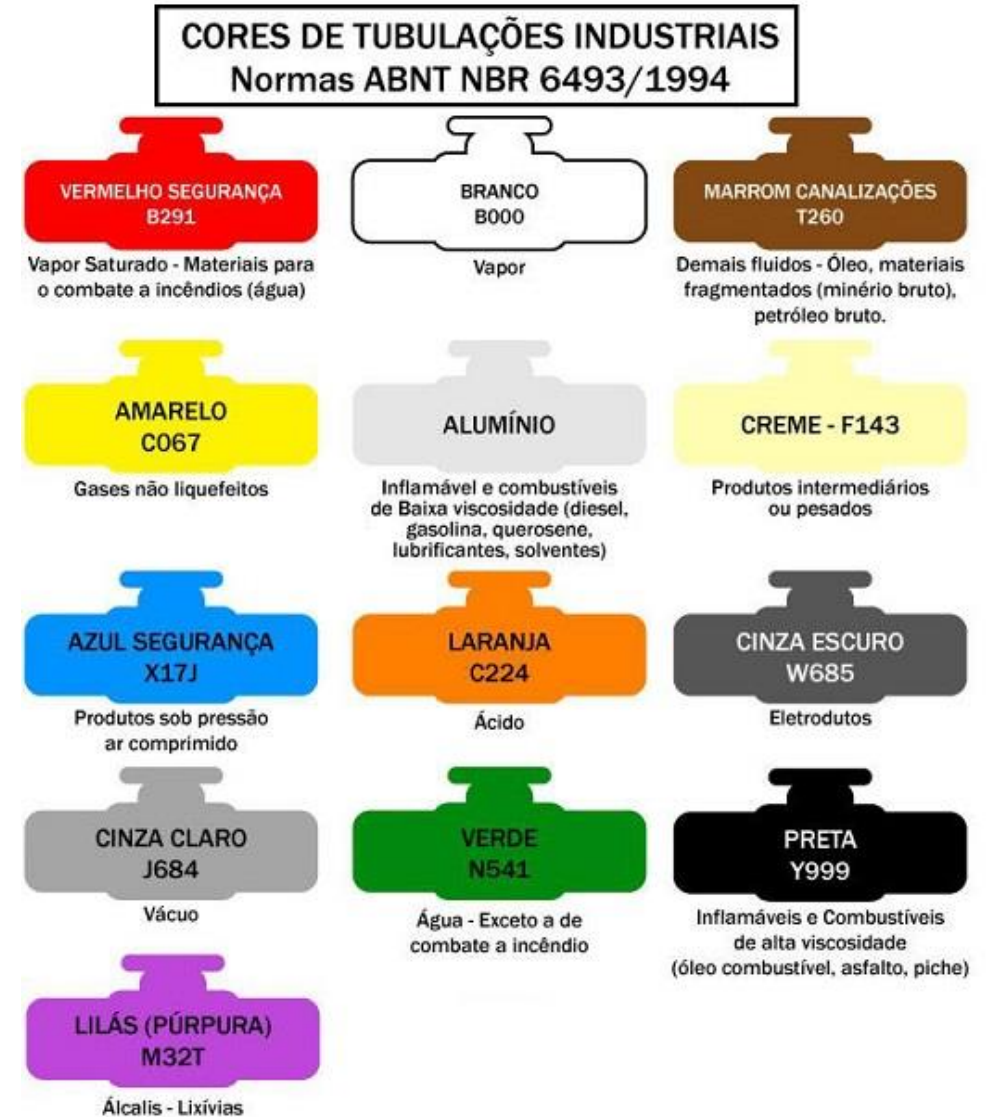
h) **Marrom-canalização:** materiais fragmentados (minérios), petróleo bruto.

i) **Preto:** inflamáveis e combustíveis de alta viscosidade.

j) **Verde-emblema:** água, exceto a destinada a combater incêndio.

k) **Vermelho-segurança:** água e outras substâncias destinadas a combater incêndio.

Normas para cores de tubulações industriais:



Módulo 6

Mapa de Risco

Mapa de Risco

Orientações:

EGGERS (2006) afirma que é de extrema importância que a sinalização de segurança sobre os riscos existentes na área de trabalho propicie uma reação automática para quem executa tarefas na respectiva área, o qual evita que o trabalhador perca tempo lendo, sendo que uma das formas mais importante no estabelecimento da sinalização do ambiente de trabalho é o mapa de risco.

Ainda segundo EGGERS (2006) citando Gonçalves (2000)¹, o mapa de risco é um instrumento de sinalização de segurança que é identificado através de círculos, com diferentes cores e tamanhos, de acordo com o grau de perigo apresentado no local, sendo afixado em locais acessíveis no ambiente de trabalho, para informação e orientação de todos os funcionários que ali atuem ou de outros que eventualmente transitem pelo local, quanto as principais áreas de risco.

Mapa de Risco

A Norma Regulamentadora NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) define como objetivo da comissão a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. Sobre as atribuições da CIPA e ao tratar de sinalização de segurança, a norma determina a identificação dos riscos do processo de trabalho, e a elaboração do mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), onde houver.

Sobre a metodologia para elaboração do mapa de riscos, a norma faz referência a Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994. Destaca-se, para fins do presente estudo, a elaboração do Mapa de Riscos, o qual deve ser sobre o layout da empresa, incluindo através de círculo o número de trabalhadores expostos ao risco, a intensidade do risco e o grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada no quadro a seguir:

Quadro para Elaboração de Mapa de Risco:

GRUPO 1:	GRUPO 2:	GRUPO 3:	GRUPO 4:	GRUPO 5:
VERDE	VERMELHO	MARROM	AMARELO	AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Néblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressão anormais	Substâncias, compostas ou produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Módulo 7

Sinalização em Máquina e Entornos

Sinalização em Máquina e Entornos

Orientações:

A Norma Regulamentadora NR 12 – Segurança do Trabalho em Máquinas e Equipamentos, através da última atualização emitida pela Portaria SEPRT n.º 916, de 30/07/19, descreve seus princípios gerais através do item 12.1:

Esta Norma Regulamentadora - NR e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais NRs aprovadas pela Portaria MTb n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, opcionalmente, nas normas Europeias tipo “C” harmonizadas.

Módulo 8

Classificação e Rotulagem Preventiva

Classificação e Rotulagem Preventiva

Orientações:

A norma determina que: “O produto químico utilizado no local de trabalho deve ser classificado quanto aos perigos para a segurança e a saúde dos trabalhadores de acordo com os critérios estabelecidos pelo Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), da Organização das Nações Unidas.”

Mas o que é a GHS?

A NR 26 cita o GHS, sigla que em português significa Sistema Harmonizado Globalmente, para classificar e rotular produtos químicos.

O GHS é uma espécie de mecanismo adotado por várias legislações internacionais para identificar se um produto é perigoso ou não à segurança e saúde dos trabalhadores.

No Brasil, por exemplo, ele só se tornou obrigatório após a publicação da NR 26, embora tenha sido ela a norma a exigir a adoção do GHS, que é regulamentado pela NBR 14725 parte 3.

Classificação e Rotulagem Preventiva

Rotulagem Preventiva

No item 26.2.2 é abordada a questão da rotulagem preventiva, que é a identificação do produto químico classificado como perigoso à saúde e segurança dos trabalhadores.

A identificação precisa apresentar informações por escrito, impressas ou gráficas de um produto químico e deve ser anexada à embalagem que contém o produto.

E com NR 26 e o Decreto federal 2.657/98, todos os produtos químicos devem ser classificados, rotulados e providos de Ficha com Dados de Segurança de Produto Químico (FISPQ).

Classificação e Rotulagem Preventiva

Rotulagem Preventiva

Ademais, deverá ser observada a NBR 14725 parte 3, de acordo com o GHS, para a rotulagem desses produtos.

Portanto, a rotulagem precisa ter os seguintes elementos:

- a) Identificação e composição do produto químico;
- b) Pictograma de perigo;
- c) Palavra de advertência;
- d) Frase de perigo;
- e) Frase de precaução;
- f) Informações suplementares.

Já aquele produto químico não considerado perigoso à segurança e saúde dos trabalhadores, conforme o GHS, deve dispor de rotulagem preventiva simplificada que contenha, no mínimo:

- Indicação do nome;
- Informação de que se trata de produto não classificado como perigoso e;
- Recomendações de precaução.

Módulo 9

FISPQ - Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

FISPQ

Orientações:

A sigla FISPQ significa Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos. É um documento normalizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) conforme NBR 14725-4. As FISPQs devem estar disponíveis para acesso de todos os trabalhadores que manuseiam os produtos no ambiente de trabalho. Além disso, os profissionais devem receber treinamento para interpretá-las, de modo a estarem cientes sobre os perigos, riscos e medidas de precaução para manipulação de um produto perigoso e saber atuar em situações de emergência.

Como estabelecido na NR 26, o formato e conteúdo da FISPQ devem seguir orientações do GHS e da Organização das Nações Unidas.

FISPQ

Orientações:

No item 26.2.3.2, ela estabelece que os aspectos relativos às fichas de dados de segurança devem estar de acordo com o disposto em norma técnica oficial vigente.

Entendemos que essa norma técnica poderia ser a NBR 14725-4.

Portanto, o conteúdo mínimo da FISPQ deverá ser aquele disposto no Decreto federal 2.657/98 e na NBR 14725-4, em sua atual versão.

A NR 26 ainda estabelece o que deverá estar na FISPQ para as misturas no item 26.2.3.1.1 – “No caso de mistura deve ser explicitado na ficha com dados de segurança o nome e a concentração, ou faixa de concentração, das substâncias que:

- a) representam perigo para a saúde dos trabalhadores, se estiverem presentes em concentração igual ou superior aos valores de corte/limites de concentração estabelecidos pelo GHS para cada classe/categoria de perigo; e
- b) possuam limite de exposição ocupacional estabelecidos.”

Veja, portanto, que para facilitar o trabalho, as FISPQs deverão estar sempre próximas aos produtos químicos que serão utilizados, contendo as informações necessárias conforme normas acima.

Perguntas e Respostas sobre a FISPQ

Orientações:

Para que serve a FISPQ?

A FISPQ é um documento para comunicação dos perigos relacionados aos produtos químicos. A FISPQ é o meio de o fabricante do produto divulgar informações importantes sobre os perigos dos produtos químicos que fabrica e comercializa.

Como temos acesso a FISPQ?

O fabricante/fornecedor deve disponibilizar as fichas junto com o produto, pois trata-se de um documento obrigatório para a comercialização destes produtos. Ela um direito de quem adquire o produto. E deve ficar a disposição de todos os que trabalham com o produto.

Como é formada?

O documento é dividido por seções e contemplam informações sobre vários aspectos do produto. Para esses aspectos, a FISPQ fornece informações detalhadas sobre os produtos e também sobre ações de emergência a serem adotadas em caso de acidente.

Para facilitar o conhecimento sobre esse documento, segue abaixo a descrição de cada tópico com sua referida utilidade e usualidade.

Perguntas e Respostas sobre a FISPQ

OS CAPÍTULOS DA FISPQ:

1 – Identificação do produto e da empresa: Esta seção informa o nome comercial do produto conforme utilizado no rótulo de produto químico, o nome da empresa fabricante com telefone e endereço.

2 – Identificação de perigos: Esta seção apresenta de forma clara e breve os perigos mais importantes e efeitos do produto (efeitos adversos à saúde humana, efeitos ambientais, perigos físicos e químicos) e, quando apropriado, perigos específicos.

3 – Composição e informações sobre os ingredientes: Esta seção informa se o produto químico é uma substância ou uma mistura.

- No caso de ser uma substância, o nome químico ou comum será informado;
- No caso de ser uma mistura, a natureza química do produto será informada.

4 – Medidas de primeiros-socorros: Nesta seção será informada as medidas de primeiros-socorros a serem tomadas de forma detalhada, e também indicação de quais as ações devem ser evitadas.

Perguntas e Respostas sobre a FISPQ

OS CAPÍTULOS DA FISPQ:

5 – Medidas de combate a incêndio: Esta seção informa quais são os meios de extinção apropriados e os que não são recomendados.

6 – Medidas de controle para derramamento ou vazamento: Essa sessão contém as seguintes informações:

- As instruções específicas de precauções pessoais;
- Procedimentos a serem adotados em relação à proteção ao meio ambiente;
- Procedimentos de emergência e acionamento de alarmes;
- Métodos de limpeza, coleta, neutralização e descontaminação do ambiente ou meio ambiente.

7 – Manuseio e armazenamento: Esta seção informa os procedimentos de segurança no manuseio e armazenamento. Deve contemplar as ações de segurança, prevendo também ações em caso de contato acidental com o produto.

8 – Controle de exposição e proteção individual: São indicados parâmetros de controle para substâncias e ingredientes, limites de tolerância, e/ou indicadores biológicos ou outros limites.

OS CAPÍTULOS DA FISPQ:

9 – Propriedades físicas e químicas: Essa sessão inclui informação detalhada sobre o produto químico, incluindo sua aparência e cor.

10 – Estabilidade e reatividade: Esta seção indica:

a) estabilidade química: Indica se a substância ou mistura é estável ou instável em condições normais de temperatura e pressão;

b) reatividade: Descreve os perigos de reatividade da substância ou mistura nesta seção;

c) possibilidade de reações perigosas: Estabelece se a substância ou mistura reage ou polimeriza, liberando excesso de pressão ou calor, ou gerando outras condições perigosas;

d) condições a serem evitadas: Lista as condições a serem evitadas, tais como: temperatura, pressão, choque/impacto/atrito, luz, descarga estática, vibrações, envelhecimento, umidade e outras condições que podem resultar em uma situação de perigo;

e) materiais incompatíveis: Lista as classes de substâncias ou as substâncias específicas com as quais a substância ou mistura pode reagir para uma situação de perigo (por exemplo, explosão, liberação de materiais tóxicos ou inflamáveis, liberação de calor excessivo);

f) produtos perigosos da decomposição: lista os produtos perigosos da decomposição conhecidos, resultantes do manuseio, armazenagem e aquecimento.

OS CAPÍTULOS DA FISPQ:

11 – Informações toxicológicas: Essa seção é utilizada principalmente por médicos, toxicologistas e profissionais da área de segurança do trabalho. É fornecida uma descrição concisa, completa, e compreensível dos vários efeitos toxicológicos no corpo humano, bem como os dados disponíveis para identificar esses efeitos.

12 – Informações ecológicas: Esta seção fornece informações para avaliar o impacto ambiental da substância ou mistura quando liberada ao meio ambiente. Essas informações visam auxiliar em casos de vazamentos/derramamentos, bem como nas práticas de tratamento de resíduos.

13 – Considerações sobre tratamento e disposição: Esta seção informa sobre os métodos recomendados para tratamento e disposição segura dos produtos, sendo que esses devem ser ambientalmente aprovados.

OS CAPÍTULOS DA FISPQ:

14 – Informações sobre transporte: Contém informações sobre códigos e classificações de acordo com regulamentações nacionais e internacionais para transporte dos produtos.

15 – Regulamentações: Contém informações sobre as regulamentações especificamente aplicáveis ao produto químico.

16 – Outras informações: Esta seção fornece qualquer outra informação que possa ser importante do ponto de vista da segurança, saúde e meio ambiente, mas não especificamente pertinente às seções anteriores. Por exemplo, necessidades especiais de treinamento, o uso recomendado e possíveis restrições ao produto químico podem ser indicados.

Conclusão: Na prática, a FISPQ é um bauta auxílio para o usuário do produto químico, pois mostra seus principais riscos e sugere proteções para o trabalho com o produto.

As FISPQ também devem ser utilizadas para treinamento de usuários dos produtos químicos.

As FISPQ's dos produtos sempre são enviadas pelo vendedor/fabricante junto com os produtos. Como a compra de produtos químicos geralmente é coletiva, deve ser feita uma cópia da FISPQ para cada laboratório. Em último caso, quando as FISPQ's não são enviadas junto ao produto, elas também podem ser retiradas acessando os seguintes links:

[LABSYNTH - http://www.labsynth.com.br/laudos.php?pag=fispqs](http://www.labsynth.com.br/laudos.php?pag=fispqs)

[CETESB - http://produtosquimicos.cetesb.sp.gov.br/Ficha](http://produtosquimicos.cetesb.sp.gov.br/Ficha)

FIM DO CONTEÚDO

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”

Leonardo da Vinci