

**FACULDADE DE ADMINITRAÇÃO DE NEGÓCIOS DE
SERGIPE – FANESE
NÉCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO – NPGE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATU SENSU”
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

LUIZ OZIEL DE CARVALHO DÓRIA

**A IMPORTÂNCIA DAS CORES
NA SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE ACORDO COM
A NORMA REGULAMENTADORA 26**

**Aracaju - SE
2010**

LUIZ OZIEL DE CARVALHO DÓRIA

**A IMPORTÂNCIA DAS CORES
NA SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE ACORDO COM
A NORMA REGULAMENTADORA 26**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Núcleo de Pós-
Graduação e Extensão da FANESE,
como requisito para obtenção do título
de Especialista em Engenharia de
Segurança do Trabalho.**

Avaliador: Tadeu M. H. Nascimento

**Aracaju - SE
2010**

LUIZ OZIEL DE CARVALHO DÓRIA

**A IMPORTÂNCIA DAS CORES
NA SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE ACORDO COM
A NORMA REGULAMENTADORA 26**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe - FANESE, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Tadeu Matos Henrique Nascimento

Felora Daliri Sharafat

Luiz Oziel de Carvalho Dória

Aprovado com média: _____

Aracaju (SE), 18 de fevereiro de 2010

RESUMO

As reflexões deste artigo centram-se no emprego da combinação de cores como mais uma forma de buscar ambientes de trabalho mais seguros. Além de ser um elemento importante na composição arquitetônica ou decorativa de ambientes, a cor é também um valioso auxílio para sinalização, seja delimitando áreas, fornecendo indicações ou alertando para as condições do ambiente. A utilização da cor na sinalização favorece uma reação automática do observador, evitando que a pessoa tenha que se deter diante de um determinado sinal, ler, analisar e só então atuar de acordo com sua finalidade. Para isso, torna-se necessário que haja uma uniformidade ou normalização na aplicação das cores, de modo que seu significado seja sempre o mesmo, permitindo uma identificação imediata como determina a Norma Regulamentadora 26. É bom lembrar também da importância juntamente com as cores, do uso de Tipologia e Pictogramas adequados para os locais que se pretende sinalizar, utilizando formatos e tamanhos padronizados para cada ambiente. Determinadas combinações provocam efeitos visuais mais agradáveis do que se usarmos as cores de maneira aleatória. As cores e seus tons usados de maneira harmônicos em qualquer projeto que envolve cor, principalmente na sinalização de segurança promovem melhores condições aos trabalhadores, ajudando na Prevenção de Acidentes nos Posto de Trabalho.

Palavras Chave: Combinação de cores. Melhorias nas condições de segurança e saúde nos Posto de Trabalho. Sinalização adequada.

ABSTRACT

The reflections of this article focus on the use of combination of colors as a way to seek safer work environments. Besides being an important element in the architectural or decorative environments composition, the color is also a valuable aid for signaling, delimiting areas, giving directions or warning of environmental conditions. The use of color in signaling promotes an automatic reaction of the observer, preventing the person to hold that before a certain sign, read, analyze, and only then act according to his purpose. To do this, it is necessary to have uniformity and standardization in the application of colors, so that its meaning is always the same, allowing for immediate identification as required by Regulatory Standard 26. It is also worth pointing out the importance along with the colors, the use of appropriate Type and Pictograms intended to signal locations, using standardized formats and sizes for each environment. Certain combinations lead visual effects more enjoyable than if we use the colors at random. The colors and tones used in their harmonious way in any project that involves color, especially in safety signs, promote better conditions for workers, helping in the Prevention of Accidents in the workplace.

Keywords: Combination of colors. Improvements in conditions of safety and health at work. Appropriate signaling.

SUMÁRIO

RESUMO.....	
ABSTRACT.....	
1 INTRODUÇÃO.....	06
2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORES UTILIZADAS NA NR 26.....	07
3 AS CORES E SEUS SIGNIFICADOS PSICOLÓGICOS.....	11
4 PROPRIEDADE FÍSICA DAS CORES - LUMINOSIDADE.....	13
5 AS CORES DE CONTRASTE DE ACORDO COM A NBR-7195/1995.....	15
6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A COR E A FORMA.....	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXOS.....	23
ANEXO A – NR 26.....	24
ANEXO B – NBR 7195.....	28

1 INTRODUÇÃO

O ser humano é um animal predominantemente visual e a maioria das informações recebidas são pela visão, estimulando o interesse, tornando-se uma das funções da comunicação visual. Para tanto, ao se desenvolver um projeto de sinalização deve-se estar atento a uma relação harmônica entre seus componentes (signos, cores e formas), sendo a cor a primeira a ser captada pela percepção humana. Por isso uma das combinações com apelo visual mais forte e mais utilizada, é o Amarelo sobre o preto.

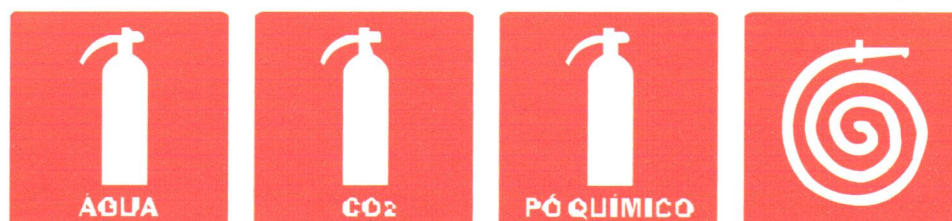
A sinalização de Segurança e Saúde, devidamente aplicada nos locais de trabalho e harmonizada é uma condição básica e essencial na prevenção dos riscos profissionais. As cores utilizadas nesta sinalização consistem num conjunto de estímulos que condicionam a atuação do indivíduo que os recebe, perante situações de riscos para as quais se pretende chamar a atenção, ou seja, devem conter características colorimétricas (relativas à cor) e fotométricas (relativas à intensidade luminosa) sempre obedecendo a combinações de contraste normatizadas. As dimensões devem garantir boa visibilidade para ajudar na compreensão do seu significado, os tamanhos das tipologias e pictogramas devem ser função da distância para os quais serão vistos.

Por estas entre outras tantas razões a questão da sinalização como ferramenta para a prevenção é de suma importância para o sucesso de qualquer projeto de segurança que tenha como objetivo alcançar melhores resultados. Embora, em muitas organizações a prática de utilizar as cores em prol da prevenção não seja ainda uma realidade, há muito tempo está prevista na Norma Regulamentadora 26.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CORES UTILIZADAS NA NR 26

Vermelho é utilizado para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndio (Figura 1). Usada excepcionalmente com sentido de advertência de perigo nas luzes a serem colocados em barricadas, tapumes de construções e quaisquer outras obstruções temporárias; em botões interruptores de circuitos elétricos para paradas de emergência.

Figura 1 – Placas de combate a incêndio



Observação - Não deve ser utilizado na indústria para assinalar perigo (Figura 2), por ser de pouca visibilidade em comparação com o amarelo - de alta visibilidade (Figura 3) e o alaranjado - que significa Alerta (Figura 7).

Figura 2 – Placas de perigo



Amarelo é utilizado para indicar cuidado. Usado via de regra para sinalizar locais onde as pessoas possam bater contra, tropeçar, em equipamentos que se desloquem como os veículos industriais (Figura 3). Em canalizações, deve-se utilizar o amarelo para identificar gases não liquefeitos

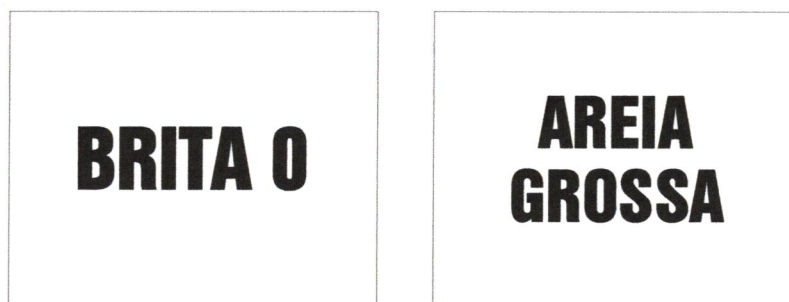
Figura 3 – Placas de precauções com melhor visualização



Observação - Listras (verticais ou inclinadas) e quadrados pretos serão usados sobre o amarelo quando houver necessidade de melhorar a visibilidade da sinalização.

Branco é utilizado em 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 (Figura 4) e zonas de segurança.

Figura 4 – Placas de armazenagem em canteiro de obra



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

Azul será utilizado para indicar cuidado (Figura 5), ficando o seu emprego limitado a avisos contra uso e movimentação de equipamentos, que deverão permanecer fora de serviço. Empregado em barreiras e bandeirolas de advertência a serem localizadas nos pontos de comando, de partida, ou fontes de energia dos equipamentos, canalizações de ar comprimido, prevenção contra movimento

acidental de qualquer equipamento em manutenção e avisos colocados no ponto de arranque ou fontes de potência.

Figura 5 – Placa de cuidados



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 (Figura 6); mangueiras de oxigênio (solda oxiacetilênica) etc.

Figura 6 – Placas de dispositivo de segurança



Laranja deve ser empregada 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; prensas.

Figura 7 – Placa de dispositivos elétricos



Púrpura é usada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes de partículas nucleares.

Cinza é usada para identificar canalizações em vácuo (cinza claro) e usado para identificar eletrodutos (cinza escuro).

3 AS CORES E SEUS SIGNIFICADOS PSICOLÓGICOS

Cada cor transmite sensações diferentes e a influência das cores deve ser aproveitada para harmonizar ambientes e prevenir acidentes.

Branco sugere pureza. Cria uma impressão de vazio e de infinito.

O Preto silêncio e morte.

Cinza é a expressão de um estado de alma duvidosa e neutra. Indica discrição. Para atitudes neutras e diplomáticas, símbolo da indecisão e da ausência de energia.

Vermelho significa força, virilidade, masculinidade, dinamismo. É uma cor exaltante e até enervante. Impõe-se sem discrição. É uma cor essencialmente quente, transbordante de vida e de agitação. Aumenta a atenção, é estimulante, motivador.

Laranja transborda irradiação e expansão. Indicado para as mesmas aplicações do vermelho, com resultados um pouco mais moderados.

Amarelo é uma cor luminosa e muito forte para atrair a atenção, seja sozinho ou em conjunto com outras cores. Visível à distância, estimulante. Combinada com o preto pode resultar eficaz e interessante.

Verde, cor universal da natureza. Estimulante, mas com pouca força sugestiva, oferece uma sensação de repouso. Tem frescor, harmonia e equilíbrio. Cor calma, que não se dirige para nenhuma direção nem encerra algum elemento de alegria, tristeza ou paixão. O verde mais amarelado sugere uma força ativa, um aspecto ensolarado. O verde, seja em tons mais claros ou escuros, é sempre indiferente e calmo.

A cor Azul é profunda e calma. Possui grande poder de atração; é neutralizante nas inquietações do ser humano; acalma o indivíduo e seu sistema circulatório. Preferida por adultos, marca certa maturidade. Quando sombrio, o azul chama ao infinito. Mais claro, provoca uma sensação de frescura e higiene, principalmente quando na presença de branco.

O Roxo equivale a um pensamento meditativo e místico, mistério. Assim como o preto, remete a nobreza e poder. Acalma o sistema nervoso. Para dar a essa cor maior sensação de calor, deve-se acrescentar vermelho; de luminosidade, o amarelo; de calor, o laranja; de frio o azul; de arejado o verde.

Marron emana a impressão de algo maciço, denso, compacto. Sugere segurança e solidez. Esconde muito a qualidade e o valor.

Rosa é de pouca vitalidade e sugere feminilidade e afeição. É uma cor íntima, de doçura melosa e romântica.

Púrpura e Ouro são cores representativas do valor e dignidade.

Violeta entristece o ser humano.

Azul e Branco é estimulante e predispõem à simpatia; oferece uma sensação de paz para produtos e serviços que precisam demonstrar sua segurança e estabilidade.

Azul e Vermelho é estimulante da espiritualidade.

Azul e Preto transmite sensação de antipatia; deixa o indivíduo preocupado.

Vermelho e Verde é estimulante, mas de pouca eficácia na sinalização.

Vermelho e Amarelo estimulante e eficaz. Por outro lado as pesquisas indicam que pode causar opressão em certas pessoas e insatisfação em outras.

Amarelo e Verde produz atitude passiva em muitas pessoas, Poderá resultar eficaz se houver mais detalhes coloridos.

4 PROPRIEDADE FÍSICA DAS CORES - LUMINOSIDADE

Luminosidade é o fenômeno pelo qual a luz se manifesta aos olhos, muito importante para absorção visual.

Tabela 1 – Escala de luminosidade das cores

Amarelo canário	77%
Creme pálido	76%
Amarelo limão	69%
Verde pálido	65%
Amarelo ouro	60%
Verde limão	60%
Verde pálido	65%
Cinza claro	50%
Azul	50%
Laranja claro	50%
Lilás	40%
Turquesa	32%
Azul cobalto	30%
Verde oliva	25%
Verde folha	20%
Marrom	20%
Vermelho	17%
Azul ultramarinho	10%
Negro	3%

(Fonte: Enciclopédia Sinpozio)

Teoricamente, o Branco devolverá 100% da luz incidente. Mas, não se consegue nenhum corpo que a reflita integralmente. Constataram-se as seguintes médias de Branco, ver Tabela 2.

Tabela 2 – Escala de luminosidade das cores

Óxido de magnésio	98%
Papel branco	85%
Pérola claro	84%
Marfim claro	84%
Folha de alumínio	83%
Branco Marfim (gelo)	79%

(Fonte: Enciclopédia Sinpozio)

5 AS CORES DE CONTRASTE DE ACORDO COM A NBR-7195/1995

Esta Norma fixa as cores que devem ser usadas para prevenção de acidentes, empregadas para identificar e advertir contra riscos. A indicação dos riscos por meio de cores não dispensa o emprego de outras formas de prevenção de acidentes.

Recomenda-se o uso das cores de contraste, para se melhorar a visibilidade da sinalização. As cores de contraste também podem ser usadas na forma de listas ou quadrados, para destacar a visibilidade, porém a sua área não pode ultrapassar 50% da área total.

A especificação das cores constantes nesta Norma obedece aos seguintes padrões Munsell (Tabela 3).

Tabela 3 – Munsell Book of Color, Ed. 1929

Vermelha	5 R 4/14
Laranja	2.5 YR 6/14
Amarela	5 Y 8/12
Verde	10 GY 6/6
Azul	2.5 PB 4/10
Púrpura	10 P 4/10

(Fonte: NBR-7195/1995)

A comparação com os padrões adotados deve ser feita sob a luz do dia. Quando for utilizada luz artificial, esta deve ser necessariamente, um iluminante branco.

São admissíveis pequenas variações nos três atributos da cor (tonalidade ou hue; luminosidade ou value; saturação ou chroma).

As referências dos padrões da Tabela 3 destinam-se mais a evitar que se use, indiferentemente, qualquer uma das inúmeras cores que correspondem a uma mesma denominação (Vermelho, por exemplo), do que à necessidade de estabelecer um padrão rigoroso, na prática sem benefício ponderável à segurança.

Tabela 4 – Cores de contraste

Cor de segurança	Cor de contraste
Vermelha	Branca
Alaranjada	Preta
Amarela	Preta
Verde	Branca
Azul	Branca
Púrpura	Branca
Branca	Preta
Preta	Branca

(Fonte: NBR-7195/1995)

6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A COR E A FORMA

As cores estão presentes em vários momentos e influenciam os seres humanos de forma direta e indireta, seja física ou psicologicamente. Quando se objetiva composições com maior visibilidade, devemos utilizar critérios como o local, dimensões e as finalidades. Neste contexto, recomendam-se os contrastes em ordem de melhor visibilidade, de cor e luz indicadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Cores de contraste

Amarelo sobre preto
Preto sobre amarelo
Branco sobre azul marinho
Branco sobre preto
Amarelo sobre vermelho
Branco sobre vermelho
Preto sobre branco
Vermelho sobre amarelo
Azul sobre branco
Vermelho sobre branco
Verde sobre branco

Não devem ser utilizadas as seguintes combinações de cores: Vermelho sobre verde (vice-versa); Verde sobre azul (vice versa); Cinza sobre preto (vice versa); Cinza sobre verde (vice versa).

Num ambiente, a escolha das cores dependerá da função que este ambiente terá (para que finalidade seja empregada), a planta física e também o tipo psicológico das pessoas que irão usar este ambiente.

O uso das cores deve ser o mais reduzido possível. Quando utilizadas em excesso, ocasionam distração, confusão e fadiga ao trabalhador, principalmente se estiver constantemente no campo visual.

Uma configuração da sinalização deve possuir emprego da cor adequado, associado a formas geométricas pré-definidas, pois, cada uma possui um significado que representa um sinal de segurança. Ver Tabela 6 e Tabela 7.

. Tabela 6 – Cor, significado ou finalidade e indicações e prescrições

COR	SIGNIFICADO OU FINALIDADE	INDICAÇÕES E PRESCRIÇÕES
Vermelho	Sinal de proibição	Atitudes perigosas
	Perigo - Alarme	Stop, pausa, dispositivos de corte de emergência
	Material e equipamento de combate a incêndio	Identificação e localização
Amarelo ou laranja	Sinal de aviso	Atenção, precaução; Verificação
Azul	Sinal de obrigação	Comportamento ou ação específica; Obrigação de utilizar equipamento de proteção individual
Verde	Sinal de salvamento ou de socorro	Portas, saídas, vias; materiais, postos, locais específicos
	Situação de segurança	Retorno à normalidade

Fonte: Directiva 92/58/CEE

Tabela 7 - Formas e Cores nos sinais de segurança

FORMA \ COR	FORMA	FORMA	FORMA
VERMELHO	FORMA		MATERIAL DE COMBATE A INCÊNDIOS
AMARELO		PERIGO	
VERDE			SEGURANÇA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
AZUL	OBRIGAÇÃO		INFORMAÇÃO

. Fonte: Factor Segurança (2002)

Todos esses aspectos relativos à sinalização visual de segurança - pictogramas, cores e formas serão escolhidas de acordo com o tipo de sinalização que se objetiva compor, devendo-se atentar as especificações da atividade a ser desenvolvida e do ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos apresentado da cor em termos físicos, perceptivos e sensitivos e as definições das normas direcionando a aplicações no ambiente interno de trabalho, destacamos os princípios físicos da luz e cor compondo os contrastes e determinando formas.

O uso adequado da cor na segurança e prevenção de acidentes de trabalho visa introduzir melhorias, qualidade, segurança e conforto no ambiente de trabalho contribuindo de forma efetiva na melhoria dos efeitos psicológicos, ajudando a concentração do trabalhador diminuindo os riscos de fadiga visual.

Apesar da Norma Regulamentadora 26 citar apenas a utilização das cores de segurança sem definir dimensões e posicionamentos, precisamos criar padrões normatizados de dimensões e posicionamentos para melhoramos ainda mais os postos de trabalho.

Aplicar a cor como recurso é uma forma relativamente barata e simples. Esperamos que as entidades tomassem isso como uma prática em prol da segurança e prevenção.

REFERÊNCIAS

BRASIL Ministério do Trabalho, **NR 26 – Sinalização de Segurança**, Portaria n.º 3214/78

BRASIL ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, **NBR 7195 – Cores para Segurança**, junho 1995

MORAES JUNIOR, Cosmo Palasio de. **CIPA - Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes**, ano XXX, 2009, nº 351, Cores na Sinalização de Segurança.

PAULI, Evaldo. **Enciclopédia Simpozio**, Cap. 2 Da cor em si mesma (ou do Significante) (Versão em Português do original em Esperanto), Copyright 1997.

AZEVEDO, Maria de Fátima Mendes de; SANTOS, Michelle Steiner dos; OLIVEIRA, Rúbia de. **O Uso da Cor no Ambiente de Trabalho**: uma ergonomia da percepção. Ensaio de Ergonomia: Revista Virtual de Ergonomia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, junho 2000.

BORMIO, Mariana Falcão. **Sinalização Visual de Segurança, estudo de caso SENAI Lençóis Paulista**. Monografia (Especialização) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2007. 103p.

CASTRO, L. P. S. **Diagnóstico Preliminar das Condições de Acessibilidade para Portadores de Baixa Visão**, Departamento de Pós-graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

COSTA, S. T. F. L. **Desenvolvimento de Critérios para o Diagnóstico da Segurança Ocupacional**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LOCH, M. V. P., MATTOS, R. C. e CERVO, R. M. **Acessibilidade na Biblioteca Central**, Departamento de Pós-graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2º trimestre de 1999.

LOCH, M. V. P. **Acessibilidade na Arquitetura de Terminais de Passageiros no Aeroporto Hercílio Luz**, Departamento de Pós-graduação de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ALVES, Fabrício. <http://www.grito.com.br/artigos/fabricio002.asp> **Cores e Seus Significados Psicológicos**, Formado em Publicidade e Propaganda pela Universidade Anhembí Morumbi, acessado em 10 de fevereiro de 2010.

Directiva 92/58/CEE. Portugal. Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho Segurança, higiene e saúde no trabalho: normativo comunitário e

legislação portuguesa. **Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de Junho**. Disponível em: http://www.dgefp.msst.gov.pt/legislacao_seguranca/dl141_95.htm, acessado em 11 de fevereiro de 2010.

ANEXOS

ANEXO A – NR 26

NR 26 - Sinalização de Segurança (126-000-6)

Publicação
Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978

D.O.U.
06/07/78

26.1 Cor na segurança do trabalho.

26.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR 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.

26.1.2 Deverão ser adotadas cores para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes. (126.001-4 / I2)

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

26.1.4 O uso de cores deverá ser o mais reduzido possível, a fim de não ocasionar distração, confusão e fadiga ao trabalhador.

26.1.5 As cores aqui adotadas serão as seguintes:

- vermelho;
- amarelo;
- branco;
- preto;
- azul;
- verde;
- laranja;
- púrpura;
- lilás;
- cinza;
- alumínio;
- marrom.

26.1.5.1 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. (126.002-2/I2)

26.1.5.2 Vermelho. (126.003-0 / I2)

O vermelho deverá ser usado para distinguir e indicar equipamentos e aparelhos de proteção e combate a incêndio. Não deverá 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).

É empregado para identificar:

- caixa de alarme de incêndio;
- hidrantes;
- bombas de incêndio;
- sirenes de alarme de incêndio;
- caixas com cobertores para abafar chamas;
- extintores e sua localização;
- indicações de extintores (visível a distância, dentro da área de uso do extintor);
- localização de mangueiras de incêndio (a cor deve ser usada no carretel, suporte, moldura da caixa ou nicho);
- baldes de areia ou água, para extinção de incêndio;
- tubulações, válvulas e hastes do sistema de aspersão de água;
- transporte com equipamentos de combate a incêndio;
- portas de saídas de emergência;
- rede de água para incêndio (sprinklers);
- mangueira de acetileno (solda oxiacetilênica).

A cor vermelha será 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.

26.1.5.3 Amarelo. (126.004-9 / I2)

Em canalizações, deve-se utilizar o amarelo para identificar gases não liquefeitos.

O amarelo deverá ser empregado para indicar "Cuidado!", assinalando:

- partes baixas de escadas portáteis;
- corrimões, parapeitos, pisos e partes inferiores de escadas que apresentem risco;
- espelhos de degraus de escadas;
- bordas desguarnecidas de aberturas no solo (poços, entradas subterrâneas, etc.) e de plataformas que não possam ter corrimões;
- bordas horizontais de portas de elevadores que se fecham verticalmente;
- faixas no piso da entrada de elevadores e plataformas de carregamento;
- meios-fios, onde haja necessidade de chamar atenção;
- paredes de fundo de corredores sem saída;
- vigas colocadas a baixa altura;
- cabines, caçambas e gatos-de-pontes-rolantes, guindastes, escavadeiras, etc.;
- equipamentos de transporte e manipulação de material, tais como empilhadeiras, tratores industriais, pontes-rolantes, vagonetes, reboques, etc.;
- fundos de letreiros e avisos de advertência;
- pilstras, vigas, postes, colunas e partes salientes de estruturas e equipamentos em que se possa esbarrar;
- cavaletes, porteiros e lanças de cancelas;
- bandeiras como sinal de advertência (combinado ao preto);
- comandos e equipamentos suspensos que ofereçam risco;
- pára-choques para veículos de transporte pesados, com listras pretas.

Listras (verticais ou inclinadas) e quadrados pretos serão usados sobre o amarelo quando houver necessidade de melhorar a visibilidade da sinalização.

26.1.5.4 Branco. (126.005-7 / I2)

O branco será empregado em:

- passarelas e corredores de circulação, por meio de faixas (localização e largura);
- direção e circulação, por meio de sinais;
- 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;
- zonas de segurança.

26.1.5.5 Preto. (126.006-5 / I2)

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

O preto poderá ser usado em substituição ao branco, ou combinado a este, quando condições especiais o exigirem.

26.1.5.6 Azul. (126.007-3 / I2)

O azul será utilizado para indicar "Cuidado!", ficando o seu emprego limitado a avisos contra uso e movimentação de equipamentos, que deverão permanecer fora de serviço.

- empregado em barreiras e bandeiras de advertência a serem localizadas nos pontos de comando, de partida, ou fontes de energia dos equipamentos.

Será também empregado em:

- canalizações de ar comprimido;
- prevenção contra movimento acidental de qualquer equipamento em manutenção;
- avisos colocados no ponto de arranque ou fontes de potência.

26.1.5.7 Verde. (126.008-1 / I2)

O verde é a cor que caracteriza "segurança".

Deverá ser empregado para identificar:

- canalizações de água;
- caixas de equipamento de socorro de urgência;
- caixas contendo máscaras contra gases;
- chuveiros de segurança;
- macas;
- fontes lavadoras de olhos;
- quadros para exposição de cartazes, boletins, avisos de segurança, etc.;
- porta de entrada de salas de curativos de urgência;
- localização de EPI; caixas contendo EPI;
- emblemas de segurança;
- dispositivos de segurança;

- mangueiras de oxigênio (solda oxiacetilênica).

26.1.5.8 Laranja. (126.009-0 / I2)

O laranja deverá ser empregado para identificar:

- 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, prensas.

26.1.5.9 Púrpura. (126.010-3 / I2)

A púrpura deverá ser usada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes de partículas nucleares.

Deverá ser empregada a púrpura em:

- portas e aberturas que dão acesso a locais onde se manipulam ou armazenam materiais radioativos ou materiais contaminados pela radioatividade;
- locais onde tenham sido enterrados materiais e equipamentos contaminados;
- recipientes de materiais radioativos ou de refugos de materiais e equipamentos contaminados;
- sinais luminosos para indicar equipamentos produtores de radiações eletromagnéticas penetrantes e partículas nucleares.

26.1.5.10 Lilás. (126.011-1 / I2)

O lilás deverá ser usado para indicar canalizações que contenham álcalis. As refinarias de petróleo poderão utilizar o lilás para a identificação de lubrificantes.

26.1.5.11 Cinza. (126.012-0 / I2)

- a) Cinza claro - deverá ser usado para identificar canalizações em vácuo;
- b) Cinza escuro - deverá ser usado para identificar eletrodutos.

26.1.5.12 Alumínio. (126.013-8 / I2)

O alumínio será utilizado em canalizações contendo gases liquefeitos, inflamáveis e combustíveis de baixa viscosidade (ex. óleo diesel, gasolina, querosene, óleo lubrificante, etc.).

26.1.5.13 Marrom. (126.014-6 / I2)

O marrom pode ser adotado, a critério da empresa, para identificar qualquer fluido não identificável pelas demais cores.

26.2 O corpo das máquinas deverá ser pintado em branco, preto ou verde. (126.015-4 / I2)

26.3. As canalizações industriais, para condução de líquidos e gases, deverão receber a aplicação de cores, em toda sua extensão, a fim de facilitar a identificação do produto e evitar acidentes. (126.016-2 / I2)

26.3.1 Obrigatoriamente, a canalização de água potável deverá ser diferenciada das demais. (126.017-0 / I2)

26.3.2 Quando houver a necessidade de uma identificação mais detalhada (concentração, temperatura, pressões, pureza, etc.), a diferenciação far-se-á através de faixas de cores diferentes, aplicadas sobre a cor básica. (126.018-9 / I2)

26.3.3 A identificação por meio de faixas deverá ser feita de modo que possibilite facilmente a sua visualização em qualquer parte da canalização. (126.019-7 / I2)

26.3.4 Todos os acessórios das tubulações serão pintados nas cores básicas de acordo com a natureza do produto a ser transportado. (126.020-0 / I2)

26.3.5 O sentido de transporte do fluido, quando necessário, será indicado por meio de seta pintada em cor de contraste sobre a cor básica da tubulação. (126.021-9 / I2)

26.3.6 Para fins de segurança, os depósitos ou tanques fixos que armazenem fluidos deverão ser identificados pelo mesmo sistema de cores que as canalizações. (126.022-7 / I2)

26.4 Sinalização para armazenamento de substâncias perigosas.

26.4.1 O armazenamento de substâncias perigosas deverá seguir padrões internacionais. (126.023-5 / I3)

- a) Para fins do disposto no item anterior, considera-se substância perigosa todo material que seja, isoladamente ou não, corrosivo, tóxico, radioativo, oxidante, e que, durante o seu manejo, armazenamento, processamento, embalagem, transporte, possa conduzir efeitos prejudiciais sobre trabalhadores, equipamentos, ambiente de trabalho.

26.5 Símbolos para identificação dos recipientes na movimentação de materiais.

26.5.1 Na movimentação de materiais no transporte terrestre, marítimo, aéreo e intermodal, deverão ser seguidas as normas técnicas sobre simbologia vigentes no País. (126.024-3 / I3)

26.6 Rotulagem preventiva.

26.6.1 A rotulagem dos produtos perigosos ou nocivos à saúde deverá ser feita segundo as normas constantes deste item. (126.025-1 / I3)

26.6.2 Todas as instruções dos rótulos deverão ser breves, precisas, redigidas em termos simples e de fácil compreensão. (126.026-0 / I3)

26.6.3 A linguagem deverá ser prática, não se baseando somente nas propriedades inerentes a um produto, mas dirigida de modo a evitar os riscos resultantes do uso, manipulação e armazenagem do produto. (126.027-8 / I3)

26.6.4 Onde possa ocorrer misturas de 2 (duas) ou mais substâncias químicas, com propriedades que variem em tipo ou grau daquelas dos componentes considerados isoladamente, o rótulo deverá destacar as propriedades perigosas do produto final. (126.028-6 / I3)

26.6.5 Do rótulo deverão constar os seguintes tópicos: (126.029-4 / I3)

- nome técnico do produto;
- palavra de advertência, designando o grau de risco;
- indicações de risco;
- medidas preventivas, abrangendo aquelas a serem tomadas;
- primeiros socorros;
- informações para médicos, em casos de acidentes;
- e instruções especiais em caso de fogo, derrame ou vazamento, quando for o caso.

26.6.6 No cumprimento do disposto no item anterior, dever-se-á adotar o seguinte procedimento: (126.030-8 / I3)

- nome técnico completo, o rótulo especificando a natureza do produto químico. Exemplo: "Ácido Corrosivo", "Composto de Chumbo", etc. Em qualquer situação, a identificação deverá ser adequada, para permitir a escolha do tratamento médico correto, no caso de acidente.

- **Palavra de Advertência** - as palavras de advertência que devem ser usadas são:

- "PERIGO", para indicar substâncias que apresentem alto risco;
- "CUIDADO", para substâncias que apresentem risco médio;
- "ATENÇÃO", para substâncias que apresentem risco leve.

- **Indicações de Risco** - As indicações deverão informar sobre os riscos relacionados ao manuseio de uso habitual ou razoavelmente previsível do produto. Exemplos: "EXTREMAMENTE INFLAMÁVEIS", "NOCIVO SE ABSORVIDO ATRAVÉS DA PELE", etc.

- **Medidas Preventivas** - Têm por finalidade estabelecer outras medidas a serem tomadas para evitar lesões ou danos decorrentes dos riscos indicados. Exemplos: "MANTENHA AFASTADO DO CALOR, FAÍSCAS E CHAMAS ABERTAS" "EVITE INALAR A POEIRA".

- **Primeiros Socorros** - medidas específicas que podem ser tomadas antes da chegada do médico.

ANEXO A – NBR 7195

NBR 7195 - Cores para segurança

Procedimento

Origem: Projeto NBR 7195/1993

CB-02 - Comitê Brasileiro de Construção Civil

CE-02.011.08 - Comissão de Estudo de Cores na Segurança do Trabalho

NBR 7195 - Safety color - Procedure

Descriptors: Color. Safety

Esta Norma substitui a NBR 7195/1982

Válida a partir de 31.07.1995

1 Objetivo

Esta Norma fixa as cores que devem ser usadas para prevenção de acidentes, empregadas para identificar e advertir contra riscos.

2 Condições gerais

2.1 A indicação dos riscos por meio de cores não dispensa o emprego de outras formas de prevenção de acidentes.

2.2 Com exceção das cores verde, branca e preta, as demais cores padronizadas nesta Norma não devem ser utilizadas na pintura do corpo de máquinas.

3 Condições específicas

3.1 Cores (1)

(1) Recomenda-se pesquisar as normas relacionadas a cores para segurança.

As cores adotadas nesta Norma são as seguintes:

- a) vermelha;
- b) alaranjada;
- c) amarela;
- d) verde;
- e) azul;
- f) púrpura;
- g) branca;
- h) preta.

3.1.1 Vermelha

3.1.1.1 É a cor empregada para identificar e distinguir equipamentos de proteção e combate a incêndio, e sua localização, inclusive portas de saída de emergência. Os acessórios destes equipamentos, como válvulas, registros, filtros, etc., devem ser identificados na cor amarela.

3.1.1.2 A cor vermelha não deve ser usada para assinalar perigo.

3.1.1.3 A cor vermelha também é utilizada em sinais de parada obrigatória e de proibição, bem como nas luzes de sinalização de tapumes, barricadas, etc., e em botões interruptores para paradas de emergência.

3.1.1.4 Nos equipamentos de soldagem oxiacetilênica, a mangueira de acetileno deve ser de cor vermelha (e a de oxigênio de cor verde).

3.1.2 Alaranjada

É a cor empregada para indicar "perigo". É utilizada, por exemplo, em:

- a) partes móveis e perigosas de máquinas e equipamentos;
- b) faces e proteções internas de caixas de dispositivos elétricos que possam ser abertas;
- c) equipamentos de salvamento aquático, como bóias circulares, coletes salva-vidas, flutuadores salva-vidas e similares.

3.1.3 Amarela

É a cor usada para indicar "cuidado!". É utilizada, por exemplo, em:

- a) escadas portáteis, exceto as de madeira, nas quais a pintura fica restrita à face externa até a altura do 3º degrau, para não ocultar eventuais defeitos;
- b) corrimãos, parapeitos, pisos e partes inferiores de escadas que apresentem riscos;
- c) espelhos de degraus;
- d) bordas de portas de elevadores de carga ou mistos, que se fecham automaticamente;
- e) faixas no piso de entrada de elevadores de carga ou mistos e plataformas de carga;
- f) meios-fios ou diferenças de nível onde haja necessidade de chamar atenção;
- g) faixas de circulação conjunta de pessoas e empilhadeiras, máquinas de transporte de cargas, etc.;

- h) faixas em torno das áreas de sinalização dos equipamentos de combate a incêndio;
- i) paredes de fundo de corredores sem saída;
- j) partes superiores e laterais de passagens que apresentem risco;
- l) equipamentos de transporte e movimentação de materiais, como empilhadeiras, tratores, pontes rolantes, pórticos, guindastes, vagões e vago-netes de uso industrial, reboques, etc., inclusive suas cabines, caçambas e torres;
- m) fundos de letreiros em avisos de advertência;
- n) pilastras, vigas, postes, colunas e partes salientes de estruturas e equipamentos que apresentem risco de colisão;
- o) cavaletes, cancelas e outros dispositivos para bloqueio de passagem;
- p) pára-choques de veículos pesados de carga;
- q) acessórios da rede de combate a incêndio, como válvulas de retenção, registros de passagem, etc.;
- r) faixas de delimitação de áreas destinadas à armazenagem.

3.1.4 Verde

3.1.4.1 É a cor usada para caracterizar "segurança". É empregada para identificar:

- a) localização de caixas de equipamentos de primeiros socorros;
- b) caixas contendo equipamentos de proteção individual;
- c) chuveiros de emergência e lava-olhos;
- d) localização de macas;
- e) faixas de delimitação de áreas seguras quanto a riscos mecânicos;
- f) faixas de delimitação de áreas de vivência (áreas para fumantes, áreas de descanso, etc.);
- g) sinalização de portas de entrada das salas de atendimento de urgência;
- h) emblemas de segurança.

3.1.4.2 Nos equipamentos de soldagem oxiacetilênica, a mangueira de oxigênio deve ser de cor verde (e a de acetileno de cor vermelha).

3.1.5 Azul

É a cor empregada para indicar uma ação obrigatória, como, por exemplo:

- a) determinar o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) (por exemplo: "Use protetor auricular");
- b) impedir a movimentação ou energização de equipamentos (por exemplo: "Não ligue esta chave", "Não acione").

3.1.6 Púrpura

É a cor usada para indicar os perigos provenientes das radiações eletromagnéticas penetrantes e partículas nucleares.

É empregada, por exemplo, em:

- a) portas e aberturas que dão acesso a locais onde se manipulam ou armazenam materiais radioativos ou contaminados por materiais radioativos;
- b) locais onde tenham sido enterrados materiais radioativos e equipamentos contaminados por materiais radioativos;
- c) recipientes de materiais radioativos ou refugos de materiais radioativos e equipamentos contaminados por materiais radioativos;
- d) sinais luminosos para indicar equipamentos produtores de radiações eletromagnéticas penetrantes e partículas nucleares.

3.1.7 Branca

É a cor empregada em:

- a) faixas para demarcar passadiços, passarelas e corredores pelos quais circulam exclusivamente pessoas;
- b) setas de sinalização de sentido e circulação;
- c) localização de coletores de resíduos;
- d) áreas em torno dos equipamentos de socorros de urgência e outros equipamentos de emergência;
- e) abrigos e coletores de resíduos de serviços de saúde.

3.1.8 Preta

É a cor empregada para identificar coletores de resíduos, exceto os de origem de serviços de saúde.

3.2 Cores de contraste

3.2.1 Recomenda-se o uso das cores de contraste da Tabela, para se melhorar a visibilidade da sinalização.

3.2.2 As cores de contraste também podem ser usadas na forma de listas ou quadrados, para destacar a visibilidade, porém a sua área não pode ultrapassar 50% da área total.

3.3 Especificação das cores

Tabela - Cores de contraste

Cor de segurança	Cor de contraste
Vermelha	Branca
Alaranjada	Preta
Amarela	Preta
Verde	Branca
Azul	Branca
Púrpura	Branca
Branca	Preta
Preta	Branca

Munsell Book of Color, Ed. 1929

3.3.1 A especificação das cores constantes nesta Norma obedece aos seguintes padrões Munsell:

- a) vermelha: 5 R 4/14;
- b) alaranjada: 2.5 YR 6/14;
- c) amarela: 5 Y 8/12;
- d) verde: 10 GY 6/6;
- e) azul: 2.5 PB 4/10;
- f) púrpura: 10 P 4/10; 2.5 RP 4/10.

3.3.2 A comparação com os padrões adotados deve ser feita sob a luz do dia. Quando for utilizada luz artificial, esta deve ser, necessariamente, um iluminante branco.

3.4 Tolerâncias

São admissíveis pequenas variações nos três atributos da cor (tonalidade ou hue; luminosidade ou value; saturação ou chroma). As referências de 3.3 destinam-se mais a evitar que se use, indiferentemente, qualquer uma das inúmeras cores que correspondem a uma mesma denominação (vermelho, por exemplo), do que à necessidade de estabelecer um padrão rigoroso, na prática sem benefício ponderável à segurança.