

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO

CLODOALDO DE SANTANA VIEIRA

**SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ÁREAS DE RISCO
EM EDIFICAÇÕES DE CASAS NOTURNAS**

ARACAJU - SE

Agosto/2016

AGRADECIMENTOS

Aos professores da Especialização de Engenharia de Segurança no Trabalho pela atenção e compartilhamento dos conhecimentos que foram transmitidos ao longo dos meses, em especial aos mestres Felora Sherafat e Roberto Theobald pelas oportunidades. Aos colegas do curso, por toda amizade e respeito que marcaram para sempre estes quatro longos períodos com eternas lembranças. A minha esposa Carla Andrade e meu filho Eike Andrade pela paciência e compreensão na minha ausência. Aos meus pais, José Vieira e Alda Maria e meus irmãos, Alba Valéria e Aislan Santana que me incentivavam e sempre torceram pelo meu futuro, e que nunca pouparam esforços para possibilitar a realização dos meus estudos. Ao meu Deus pela saúde, conhecimento e dedicação na oportunidade que poderá surgir no zelo da vida humana de forma ética e profissional.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	10
Figura 2	11
Figura 3	12
Figura 4	13
Figura 5	14
Figura 6	14
Figura 7	15
Figura 8	26
Figura 9	54
Figura 10	54
Figura 11	55
Figura 12	55
Figura 13	56
Figura 14	56

LISTA DE TABELA

Tabela 1	17
--------------------------------	----

Sumário

RESUMO	05
1 INTRODUÇÃO	06
2 REFERENCIAL TEÓRICO	07
3 ASPECTOS TÉCNICOS DA SINALIZAÇÃO	15
4 DISCUSSÃO	38
5 CONCLUSÃO	40
ABSTRACT	40
REFERÊNCIAS	41

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ÁREAS DE RISCO EM EDIFICAÇÕES DE CASAS NOTURNAS

¹ Clodoaldo de Santana Vieira

RESUMO

É necessário assegurar que todos os usuários de uma edificação consigam sempre visualizar um sinal de rota de fuga ou saída. Estes sinais pertencem ao sistema de sinalização de orientação e salvamento que é constituído por sinais normatizados, com cores, tamanhos e pictogramas definidos. Visando o fornecimento de uma visão mais ampla dos projetos de edificações ressaltando a segurança contra incêndio e seus problemas correlatos, este trabalho apresenta um conjunto de princípios e definições encontrados na literatura e seu nível de conhecimento e aceitação pelos projetistas e especialistas da área de segurança contra incêndio para a concepção global de edificações com as simbologias, facilitando cada vez mais a redução de risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Palavras-chave: Avaliação de conformidade. Projetos de incêndio. Segurança do trabalho.

¹ Clodoaldo de Santana Vieira, Tecnólogo em Petróleo e Gás. Especialista em Segurança do Trabalho - FANESE. Email: clodoaldosantana@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O aumento populacional tem como principal efeito o avanço na urbanização. Frequentemente novos módulos habitacionais, bem como comerciais surgem e com eles os riscos que são peculiares em relação a segurança. Com o intuito de dirimir esses problemas que surgem, torna-se necessário a adoção de algumas medidas protetivas e de prevenção, para isso os órgãos responsáveis implementam a cada dia novas regulamentações que vão aperfeiçoando os meios de proteção à vida. A sinalização de emergência é a principal arma de prevenção de acidentes e sua finalidade é a de reduzir os riscos dessas ocorrências, servindo como alerta para os perigos iminentes. Com o passar do tempo nos encontramos cercado por símbolos e sinalizações, mas que tipo de simbologia é essa? Será que sabemos qual a real importância deles? A prevenção a ser vislumbrada em uma situação de pânico ou incêndio, deve ter um impacto anterior ao fato diminuindo assim as consequências mais drásticas, para isso deve-se sempre observar o projeto de combate de incêndio e pânico do ambiente analisado pois este tem como finalidade identificar os pontos de sinalização de emergência contra incêndio e pânico permitindo assim verificar se o mesmo atende aos padrões normativos.

O presente trabalho visa trazer a discussão sobre algumas utilizações da sinalização no nosso dia a dia em caso de pânico e incêndio nas edificações, tendo como objetivo prevenir a área de risco com probabilidade de tais ocorrências. Por este motivo decidir sobre a sinalização de emergência visa contribuir para um melhor esclarecimento a quem se interessar por este assunto, pois, não adianta criar leis que só ficarão no papel e não as colocar em prática, visto que a fiscalização ainda é deficiente. Deste modo podemos resolver a falta de treinamento, onde todo o indivíduo deverá ser orientado em caso de perigo iminente, conhecendo todas as sinalizações, equipamentos de segurança e procedimentos de ação em caso de necessidade e assim contribuir para melhor esclarecimento referente ao assunto, bem como a importância das saídas de emergência e rotas de fuga nas ações para segurança e prevenção de incidentes danosos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DAS NORMAS REGULADORAS

Para adentrar na temática “sinalização de emergência”, é necessário entender e conhecer a história das normas regulamentadoras, pois são elas que tornam eficazes e primordiais o uso dos sistemas de segurança.

Com o advento da Revolução Industrial na Inglaterra, por volta dos anos de 1700 a 1800, ocorreu um aumento significativo da mão de obra com problemas de saúde, dando destaque para as crianças e mulheres trabalhando mais de 18 horas por dia. Com isso vieram as grandes transformações que hoje cercam o mundo moderno. Inovações tecnológicas que proporcionariam agilidade e precisão no processo de transformação de matéria-prima em bens de consumo. De outra forma, mesmo acelerando os processos e reduzindo os custos significativamente, houve uma transformação muito grande nas relações de trabalho em virtude da implantação do uso de máquinas no meio fabril. Tais transformações fizeram com que fosse necessário que os trabalhadores passassem por um processo de especialização de sua mão de obra, dando-lhes habilidades específicas para que assim obtivessem o domínio do processo industrial. O processo de mecanização embora exigisse dos trabalhadores uma qualificação adequada, trouxe uma realidade estatística não muito agradável, pois tornou os operários mais suscetíveis a acidentes de trabalho. Diante dos fatos, nem empresas nem o estado intervieram e como resultado da Revolução Industrial no Brasil em 1930, no ano de 1970 o Brasil ostentava o título de “Campeão Mundial de Acidentes de Trabalho” (ATLASMED, 2016).

Surge então a necessidade de implementar medidas protetivas e preventivas. A história da legalização de medidas de prevenção de acidentes no Brasil é extensa. Diversas leis de precencionismo foram elaboradas visando à melhoria das condições dos trabalhadores. Primeiramente, a lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, estabeleceu a redação dos art. 154 a 201 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho.

Conforme, o art. 200 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer as disposições complementares às normas relativas à segurança e medicina do trabalho. Dessa forma, em 08 de junho de 1978, o Ministério do Trabalho aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou as normas regulamentadoras pertinentes a Segurança e Medicina do Trabalho. Através desta Portaria, foram aprovadas 28 (vinte e oito) normas regulamentadoras. No entanto, atualmente, temos 36 (trinta e seis) normas regulamentadoras aprovadas pelo o Ministério do Trabalho e Emprego.

Apesar de tantas transformações serem tão evidentes, ainda fica difícil de serem captadas e apreendidas pelos profissionais. Atualmente, ainda deparamos com empresas desinformadas, desinteressadas ou até mesmo com dificuldades de solucionar assuntos correlatos a acidentes de trabalho.

Estatisticamente, verifica-se o crescimento acelerado das grandes cidades, onde se percebe a verticalização avançar a grande escala, contrariamente com o que se verifica em relação aos incêndios e acidentes, justamente devido à melhora da consciência prevencionista, obtida por meio de legislações atualizadas, órgãos de fiscalização comprometidos com a segurança, e o aumento das atividades comunitárias e publicitárias com vistas à prevenção de incêndios e acidentes (AEPS, 2014). O avanço das diversas tecnologias aliados ao crescimento populacional provocaram a expansão urbana, trazendo consigo além dos diversas benefícios, alguns males previsíveis.

Por se tratarem de fatos previsíveis, tornou-se necessário a adoção de dispositivos de prevenção e controle. Tais dispositivos foram sendo adotados gradativamente e passaram por diversas mudanças e adaptações até chegarem aos modelos hoje utilizados. E com a padronização desses dispositivos tornou-se necessária como forma de aumentar a segurança nos diversos ambientes e a regulamentação foi o grande passo para a redução de acidentes.

2.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de segurança tem como finalidade informar e reduzir os riscos de ocorrências de incêndio, fazendo um alerta em relação aos riscos existentes, e desta forma garantir que as ações adequadas de prevenção à situação de risco sejam adotadas, também para orientar as ações de combate e destacar onde estão disponíveis os equipamentos, bem como dos pontos de saída de emergência das edificações em caso de incêndio.

Formada por um conjunto visual, cuja composição é feita por símbolos, mensagens e cores, estabelecidas pelas NBRs e IT (NBR 13.434-1:2004, 13-434-2:2004 e 14.434-3:2005, como a IT 20-2004), devem estar localizadas na parte interna da edificação o que resultará na redução dos riscos, dando garantia de ações adequadas de forma rápida.

A composição dos materiais para a confecção das placas de sinalização, devem possuir resistência mecânica o que ocasionará em sua durabilidade e eficiência sendo para isso essencial o uso de materiais de composição mais firme: plásticos, metais ou materiais semelhantes.

Por ter a finalidade de informar e orientar os transeuntes de uma edificação, a sinalização de emergência deve estar disposta em locais de fácil visualização e onde o acesso seja possível, podendo ser os pontos para implantação fixos e ou flutuantes.

Para Brentano (2010), A sinalização de emergência deve ser: preventiva, ou seja, para evitar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de incêndio, com objetivos de alertar, requerer e proibir Ativa, ou seja, para orientar as ações quando o incêndio já está ocorrendo, com os objetivos específicos de indicar, facilitar e orientar.

Por se tratar de um alerta para os potenciais riscos de incêndio existentes, as sinalizações preventivas requererem ações que contribuam para a segurança contra incêndio evitando desta forma, ações capazes de pôr em risco a segurança contra o incêndio.

As sinalizações que servem para orientar as ações evasivas, ou seja, que indicam as saídas de emergência e caminhos a serem seguidos com segurança e as que facilitam a localização dos equipamentos de combate ao fogo, são de caráter ativa, pois visam uma ação efetiva.

2.3 TIPOS DE SINALIZAÇÃO

As diversas situações de risco existentes, requerem medidas de prevenção adequadas, sendo assim, torna-se necessário diferenciar os meios de advertências de acordo com as categorias de situação prevista.

Conforme os dispostos nas NBRs 13.434-1:2004 e 13.434-2:2004, os códigos de sinalização de segurança para ambientes coletivos são classificados como sinalização básica e complementar, assim representadas.



Figura 1. Sinalizações diversas.

2.4 Sinalização Básica

É aquela cuja representação é feita através sinais presentes em uma edificação e subdivide-se em quatro categorias. São apresentadas de acordo com a sua função, conforme descritas abaixo (IT 17, 2011):

a) Sinalização de proibição:

Sua função é proibir ou restringir ações que possam provocar o início de incêndios ou até mesmo o seu agravamento. Os locais onde estarão as referidas placas devem ser analisados com cautela para que as mesmas sejam instaladas em locais de maior visibilidade devendo serem colocadas a uma altura de aproximadamente 1,80 m sendo como base para a medida o piso acabado até a parte inferior da sinalização. Deve haver iluminação adequada para que possam ser vistas de qualquer posição dentro da área, observa-se ainda o espaçamento de no máximo 15 m entre uma e outra placa;

A confecção da sinalização de proibição deve seguir a formatação indicada abaixo:

Formato circular com o branco em contraste;

Possuir barra diametral bem como faixa circular na devida cor de segurança, ou seja, vermelha;

Símbolo em cor preta, podendo apresentar margem em cor branca.



Figura 2. Sinalização de Proibição.

b) Sinalização de alerta:

Tem como função, emitir alerta referentes a áreas e materiais cujo risco potencial esteja presente. Este tipo de sinalização deve ser instalado em local apresente boa visibilidade observando sempre altura de 1,80 m a partir do piso acabado até a base da sinalização, deve-se levar em conta a presença de iluminação adequada que garanta a visibilidade da mesma, e estar próxima a área de risco isolado, podendo ser colocada em locais que apresentem potencial risco generalizado, sempre obedecendo a distância entre si de no máximo 15 m;

Ao confeccionar a sinalização de alerta seguir-se-ão as orientações indicadas abaixo.

Formato triangular com cor amarela ao fundo com moldura e símbolo na cor preta, podendo ter margem na cor amarela (opcional).



Figura 3. Sinalização de Alerta.

c) Sinalização de orientação e salvamento:

Esta tem como função a indicação das rotas de saída e das ações que se tornem necessárias para seu livre acesso. Neste caso também é importante que a sinalização de saída de emergência seja a adequada para evitar incidentes e estar bem iluminada bem como dentro dos padrões exigidos mostrando sempre que necessário as mudanças de direção de forma precisa, facilitando o acesso às saídas, escadas etc. cada placa deve ser colocada de acordo com a sua função, são elas:

- a. Portas de saída de emergência: sua fixação deve ser acima das portas, em altura de aproximadamente 0,10 m da padieira, ou ser colocada diretamente na porta, em posição central e altura de 1,80 m entre o piso e a base da sinalização;
- b. Orientação das rotas de saída: a referida será fixada visando a orientação de percurso em direção aos locais de saída respeitando que o espaçamento entre a sinalização e o determinado ponto não ultrapasse os 15m. A sua instalação deve ser feita de forma que entre o piso acabado e a sua base tenha 1,80m de altura;
- c. Identificação dos pavimentos: instaladas na parte interna da escada de emergência a mesma deve ser fixada na parede a uma altura de 1,80m tendo como referência o piso acabado até a base da placa.
- d. “SAÍDA”: esta mensagem deve sempre ser apresentada no idioma português. Caso seja preciso utilizar-se de outros idiomas, deve-se acrescentar textos adicionais sem jamais substituir o texto em língua portuguesa;
- e. Identificação do pavimento de descarga: devem estar na parte interna da escada de emergência quando se tratar de escadas contínuas, sinalizar as saídas de emergência e indicar as direções a serem seguidas através de setas indicativas também é necessário.

Os sinais de orientação devem se apresentar conforme descrição abaixo. Formato: retangular ou quadrada com coloração verde ao fundo, símbolo e margem em cor fotoluminescente.



Figura 4. Sinalização de Orientação e Salvamento.



d) **Sinalização de equipamentos de combate e alarme:**

Sua função é indicar onde estão localizados dos equipamentos disponíveis bem como onde ficam os acionadores de alarme;

As placas para sinalizar equipamentos de segurança devem ser conforme indicadas seguintes:

Formatação quadrada ou retangular, tendo a cor vermelha ao fundo e o símbolo em cor de contraste fotoluminescente sendo opcional a margem.



Figura 5. Sinalização de Equipamentos.

2.5 Sinalização Complementar

São sinais compostos por faixas de cores ou mensagens, que complementam a sinalização básica, embora as mensagens não sejam dependentes, tem a finalidade de demarcar e indicar, devendo ser empregadas nas seguintes situações:

- a) Ao indicar de forma constante as rotas de saída;
- b) Ao indicar a presença de obstáculos e riscos que possam surgir com o uso das rotas de saída;

- c) Informações escritas que estejam precedidas por sinalização básica, desde que se torne necessário complementar a mensagem representada no símbolo.

Quando a sinalização vem para complementar à básica ela indica a continuidade das rotas de saída até uma área de refúgio ou uma área extensa segura. Sinalizam obstáculos, como irregularidades nas paredes, pilastras e piso, entre outros interpostos nos referidos locais. Além de informar através de mensagens escritas que acompanham a básica com símbolo de medidas de proteção contra incêndio, circunstâncias específicas de uma edificação e lotação admitida em recintos para reuniões.

Quando a complementar demarca as áreas no piso tem a finalidade de garantir o acesso aos corredores de circulação destinados às saídas, garantir o acesso aos equipamentos de combate ao incêndio, reservar os locais ocupados por estacionamentos, depósitos e maquinários fabris; além de facilitar o acesso de socorro externo.



Figura 6. Sinalizações complementares.

3 ASPECTOS TÉCNICOS DA SINALIZAÇÃO

3.1 Implantação da sinalização

Os ambientes de acesso público devem obedecer a todos os critérios previstos na legislação, por isso, implantar as sinalizações de emergência, deve ser um processo criterioso, visando o bem-estar dos usuários do ambiente, sejam eles clientes, funcionários ou qualquer um que tenha acesso, pois todos precisam ter sua integridade física preservada.

A implantação dos diversos tipos de sinalização de segurança contra incêndio e pânico deve ser feitos em função das características específicas de uso e dos riscos a serem prevenidos, bem como em função da necessidade básica de garantir a segurança contra incêndio na edificação.

Como regra, a sinalização básica deve estar presente em qualquer tipo de edificação onde são exigidas, seja por norma ou regulamentação, saídas de emergência de uso coletivo e instalação de equipamentos e sistemas de proteção contra incêndio.

3.2 Dimensões mínimas das placas

As placas sinalizadoras devem obedecer a padrões específicos para sua confecção, no que se diz respeito às medidas elas devem estar dentro dos limites estipulados

As dimensões das placas devem atender à relação: $A > L(\text{elevado a } 2) / 2000$, onde A = área da placa e L distancia do observador à placa, em “m”.

São importantes que as placas sejam adequadas para sua melhor visualização de acordo com a distância do observador, características construtivas da edificação e ocupação.

É importante ressaltar que os tamanhos das placas e das letras são extremamente importantes, principalmente em áreas fabris e depósitos, em face aos elementos móveis, pontes rolantes, entre outros que impeçam a localização.

3.3 Alturas Mínimas das Letras

Para garantir a segurança e eficiência das placas sinalizadoras, devem ser observadas as regras referentes às dimensões da identificação gráfica.

Como forma de padronização na confecção das placas as regras para estas foram estabelecidas devendo atender a alguns critérios técnicos.

As placas de sinalização devem ser grafadas com letras em caixa altas e que seja de fácil leitura nas fontes Univers 65 ou HelveticaBold.

Para a placa atender a altura das letras em função da distancia deve seguir a relação: $H > L/125$, onde H=altura da letra, em “m” e L= distância do observador à placa, em “m”.

As especificações estão descritas na tabela abaixo:

Tabela 1. Altura mínima das letras das placas de sinalização em função da distancia da leitura.

ALTURAS MÁXIMAS DAS LETRAS NAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO			
Altura Mínima (mm)	Distância máxima de leitura (m)	Altura mínima (mm)	Distância máxima de leitura (m)
30	4	300	36
50	6	350	42
65	8	400	48
75	9	500	60
85	10	600	72
100	12	700°	84
135	16	750	90
150	18	800	96
200	24	900	108
210	25	1000	120
225	27	1500	180

250	30	2000	220
-----	----	------	-----

(Fonte IT 20:2004).

Segundo Bretano (2010):

“O tamanho das placas e as letras nas proporções adequadas é extremamente importante porque em determinados ambientes, principalmente nos fabris e depósitos, os espaçamentos adequados pela legislação para a sinalização muitas vezes, não podem ser observados porque elementos moveis como pontes rolantes, escadas, etc., impedem a localização exigida...” (BRETANO, 2010).

3.4 Cores das Placas de Sinalização

Existem padrões pré-estabelecidos para diferenciar as placas de sinalização quanto a sua funcionalidade.

A diferenciação de cores foi designada para indicar a função de cada placa, distinguindo-as umas das outras.

Conforme Brentano (2010), nas sinalizações de emergências são usadas às cores, vermelha, amarela, verde, preto e branco.

As placas podem apresentar 2 ou 3 das 5 cores usadas na sinalização de emergência, sendo que uma delas predomina sobre as demais, informando sua sinalização de acordo com sua categoria.

Quando ocorrer a cor vermelha: predomina as placas de proibição e identificação dos equipamentos de combate ao incêndio. Na cor amarela predomina nas placas de sinalização de alerta. Já a verde nas placas de orientação e salvamento.

3.5 Cores de Imagens ou Símbolos

Quando falamos de imagens e símbolos nos referimos aos pictogramas, os quais são de extrema importância, que são de uso internacional e pode ser assimilado por qualquer pessoa, não importando sua formação.

Nas áreas industriais dão de grande importância, sendo que o treinamento é imprescindível para saber o tipo de emergência que ocorre. No caso das indústrias as imagens ou símbolos predominam as cores preta, verde e branca.

A preta para placa de proibição e alerta, a verde para orientação e salvamento e a branca usada na identificação dos equipamentos de combate e até mesmo orientação e salvamento.

Sendo que quando acharem a cor branca nas placas de identificação dos equipamentos e orientação e salvamento deve ser fotoluminescente.

As demarcações das áreas são importantes, porque oferece segurança para as pessoas fixas e flutuantes pelo local. Vejamos alguns casos de demarcações, no caso de depósitos de mercadorias, máquinas e equipamentos industriais a demarcação deverá ocorrer com a faixa amarela ou branca, a fim de separar os locais com estes materiais, já em garagens e locais de descarga as faixas brancas e amarelas demarcam suas vagas ou locais para descarga ou recarga. E nos corredores de acesso para pedestres nos estacionamentos ou depósitos serão aplicadas faixas brancas contínuas, paralelas entre os espaçamentos de 5 a 20 cm, referentes ao fluxo de pedestres, com 1,20m no mínimo de comprimento no formato de um quadrado ou retângulo.

As demarcações nas áreas indústrias com condução de líquidos e gases segundo a NR – 26 devem ser utilizadas por cores adotadas com a finalidade de advertir e indicar sobre riscos existentes. Nesse caso utilizamos cores distintas promovendo melhor interação entre as pessoas fixas e flutuantes da edificação.

As novas regras sobre o uso das cores e outros recursos são: o branco; preto; vermelho; laranja; amarelo; verde folha; e azul mar.

Com a nova NR – 26 tem – se a informação que para delimitar áreas, identificar tubulações empregadas para condução de líquidos e gases e advertir contra riscos, deverão seguir as normas técnicas oficiais.

A NR – 26 vêm com o intuito de identificar equipamentos, delimitar áreas, identificar as canalizações existentes nas indústrias, sendo que podem ser utilizados outros métodos de sinalização para prevenção de acidentes, oferecendo proteção à saúde e integridade dos trabalhadores.

3.6 Cores de fundo da placa

As cores de fundo possuem a finalidade de contrastar com as imagens e símbolos se sobressaindo, sendo elas brancas, amarelas, verde e vermelha.

Na branca para proibição e orientação e salvamento, a amarela nas placas de alerta, verde orientação e salvamento e vermelha placas de equipamentos de combate.

3.7 Fixação das Placas nas Paredes

A fixação das placas de sinalização deverá ser visível de qualquer ângulo do ambiente, em qualquer situação. A forma da placa deve ser considerada de acordo com a forma, obstáculos e a circulação no ambiente.

A observância dessas orientações é fundamental, visto que, em caso de eventual risco, essa será a única forma de se garantir a integridade física dos ocupantes do ambiente.

As placas podem ser fixadas no teto e nas paredes.

3.8 Fixações das Placas na Parede

As placas de sinalização podem ser aplicadas na parede através de:

Face Paralela à parede onde é fixada com face oposta à sinalização voltada para a parede. Seu melhor ângulo é de 90°.

Duas placas ligadas entre si onde são fixadas no ângulo de 45° e sua visibilidade atinge 180°, nos sentidos opostos.

Placa dupla face perpendicular circularmente, onde essa possui um ângulo de 90°, usadas em corredores onde os equipamentos são embutidos.

3.9 Fixações de Placas no Teto

Uma forma de melhorar a visualização das placas de emergência é fixando elas em lugares mais altos. Em se tratando de fixação no teto, deve-se observar o seguinte:

As fixações das placas no teto são de dupla face, visíveis de ambos os lados, no ângulo de 90°. As placas são utilizadas em cruzamento de corredores, acessos finais de escada, entre outros.

3.10 Simbologia da Sinalização de Emergência

O formato adotado para cada tipo de advertência também contribui para a sua identificação, a cada símbolo foi atribuído um significado específico que faz com que seja despertada a atenção dos que por ela passarem.

Os ícones utilizados nas placas de sinalização de emergência seguem a IT 20: 2004, acompanhados do código significado, pictograma ou imagem e onde serão usados.

A simbologia pode ser usada nas formas de proibição, alerta, orientação e salvamento, e equipamentos de combate.

Quando indicarem proibição, devem estar de acordo com as seguintes indicações: forma circular; fundo branco; imagem preta; faixa de contorno vermelha;

faixa diametral vermelho; margem (opcional) branca; e seu tamanho vai depender da altura em função da distância.

Quando servir para alertar, deve apresentar a forma triangular, fundo amarelo, imagem preta, moldura preta, margem (opcional), tamanho dependera da altura em função da distância.

A simbologia de orientação de salvamento deve ser representada na forma quadrada ou retangular, fundo verde, imagem branca fotoluminescente, margem (opcional) branco fotoluminescente, e seu tamanho vão depender da altura em função da distância.

Nas que indicarem a presença de equipamentos de combate a incêndios a simbologia obedecerá às seguintes condições: forma quadrada, fundo vermelho, símbolo branco fotoluminescente, margem (opcional) branca fotoluminescente e seu tamanho dependerão da altura e posição de quem visualiza.

Já a simbologia nas placas que trouxerem informações complementares deverá ser feita por mensagens escritas, setas indicativas e indicação de obstáculos, as quais são extremamente importantes, porque em determinadas situações são mais necessárias do que uma sinalização básica.

No caso de locais públicos pode haver necessidades de mensagens em mais de uma língua sendo que deverá ocorrer a língua portuguesa.

Nas mensagens escritas às simbologias das mensagens complementares devem obedecer às condições de que a forma é quadrada, fundo verde, letras brancas fotoluminescentes e seu tamanho devera seguir a altura pela distância do observador e a cor dependendo de sua situação vai variar.

As placas com mensagens escritas para o publico da edificação deverão ser instaladas nas seguintes situações:

➤ Entrada principal para reuniões ao publico

Deverá ter placa M2, mostrando o limite máximo

➤ Entrada de área de risco.

Devera ter placa M1 informando os sistemas de proteção ativa e passiva produtos armazenados, gases em tanques fixos e gases em recipientes portáteis.

➤ Proximidade dos produtos armazenados

Deverá ter placa M1, próximo ao produto, especificando categoria, nome comercial e o nome científico do produto.

No caso da simbologia nas setas indicativas, as quais são aplicadas nas paredes, próxima ao piso ou no próprio piso.

Para a simbologia em indicação de obstáculos a sinalização será feito por meio de faixas zebreadas de acordo com as condições de que a forma será retangular, as fundas listras amarelas ou brancas fotoluminescentes o símbolo listras pretas ou vermelhas, largura das faixas mínimas 100 mm, largura das listas 50 mm e a composição de cores pretas x amarelo e vermelho x branco.

3.11 Materiais para placa de sinalização

Para a produção das placas de sinalização podem ser confeccionadas de materiais plásticos, chapas metálicas, películas e pintadas diretamente na superfície da área.

Os materiais usados para a fabricação das placas deverão seguir algumas características como possuir resistência mecânica, espessura suficiente, para que na aplicação não seja transferido para a superfície da placa as irregularidades.

Em relação ao material para pintar as placas e películas, deve frisar que a tinta deverá ser atóxica, não serem radioativos, atender as propriedades colorimétricas resistentes à luz e resistência mecânica.

Quanto aos equipamentos de prevenção e segurança de ambientes vulneráveis e os de complementação das rotas de saídas à simbologia deverá ser branca e amarela fotoluminescentes, os quais deverão atender regulamentação da DIN 67.510 ou norma internacional convencionada. Sendo que os materiais do

complemento horizontal dos pisos devem ter os mesmos padrões do empregado na vertical. As tintas com resistências aos desgastes do tempo considerável ao tráfego de pessoas e veículos, como de materiais de limpeza.

As especificações acima são importantes para o conhecimento profissional, porém não são necessárias, contudo as condições já estão prescritas pelas normas e legislações, como pictogramas, tamanho, cores entre outros.

3.12 Localização da sinalização

A disposição da sinalização da edificação deverá ser analisada para que a sua localização seja dada em função do uso e risco sendo que estas apresentam uma função de necessidade para garantir a segurança dos ocupantes da edificação. O estabelecimento das localizações mais adequadas apresenta maior dificuldade em ambientes comerciais e industriais em virtude da formatação do ambiente o que as vezes impossibilita uma aplicação precisa do que ordena a legislação.

Por esse motivo algumas alterações foram necessárias à legislação. Há muito tempo atrás existia uma limitação quanto a distância entre as placas que era de 15m, hoje foi retirado da legislação, em face de determinados ambientes, devido a sua área, obstáculo, ocupação e até mesmo por equipamentos de deslocamento industrial, sendo assim inviável uma colocação certa. Porém com o aumento das placas e das letras, a distância pode aumentar sem perda do seu objetivo.

As instalações das placas deverão ocorrer no mínimo de 1,80m e em locais bem visíveis a partir do piso de acabamento. No caso de ambientes maiores, como auditórios, será conveniente que sejam maiores e em alturas maiores a 1,80m, para melhor visualização de seus ocupantes, porém no caso de ambientes maiores deverão ser observados a $A > L$ (elevado a 2) / 2000 e H1L/125, respectivamente.

3.13 Sinalizações de Rotas de Saídas

Estabelecer o fluxo a ser seguido pelos usuários do ambiente em caso de necessidade é fator primordial nas edificações, para isso as indicações de rotas de saída devem estar ao alcance dos que por ali estiverem.

O objetivo da sinalização de rotas de emergências é a segurança dos ocupantes através das mínimas sinalizações instaladas durante as rotas. Essa sinalização deverá ser instalada de forma que a distância de percurso da sinalização até o local de saída será de no máximo 15m, exceto em ambientes maiores. Sua direção de qualquer ponto deverá ser visível de até no máximo 30m. E sua base de 1,8m, do piso de acabamento, exceto em ambientes maiores.

Para que as sinalizações de rotas de saídas sejam eficazes a sinalização de emergência será usada em portas, escadas e descargas de rotas de saída de emergência para melhor segurança do ocupante.

3.14 Sinalizações nas Portas

Outro fator importante está na identificação dos ambientes, pois uma porta sem identificação poderá conduzir o ocupante desta em fuga, a uma situação de risco, pois ao invés de leva-lo à saída, poderá direcioná-lo a um ambiente que não seja seguro. A devida aplicação dessas sinalizações, além de facilitar o trajeto, evitará que um ocupante do ambiente tenha um fim trágico.

A aplicação da sinalização das portas deverá ser localizada em no máximo 10 cm da verga, diretamente na folha da porta, com altura de 1,80m do piso base, ou ocorre uma das duas opções e outra na barra anti-pânico, com orientação do seu acionamento.

3.15 Sinalizações nos Corredores

Os corredores devem estar sinalizados de forma que não fique dúvida aos transeuntes em relação a direção a ser seguida.

Para fins de sinalização nos corredores poderemos usar setas indicativas, sinalização de obstáculos ou riscos em corredores e indicação e sinalização de equipamento de combate ao incêndio permitindo tanto o encontro das rotas de fuga quanto o manuseio dos equipamentos de segurança.

3.16 Setas Indicativas

O uso da seta indicativa é facultativo, porém quando aplicadas serão usadas em pisos ou paredes, com o objetivo de ajudar os ocupantes indicando o sentido de fluxo.

Quando aplicados na parede deverão estar localizados em uma altura constante de 20 e 50 cm do piso acabado, ocorrendo em espaçamento horizontal de 3m, no máximo, sendo que com a mudança de direção deverá ter uma placa de sinalização.

Já nos pisos a seta indicativa deverá estar centralizada em relação à largura de direção da rota de saídas com o espaçamento entre as setas.

Quando ocorre no teto é aplicado nos cruzamentos e bifurcações dos corredores, a placa deverá indicar o sentido do percurso, direta ou esquerda, porém no caso de cruzamento deverá a sinalização ser identificada nas duas faces de cada placa.

3.17 Obstáculos em corredores

As sinalizações que servem para indicar obstáculos para corredores deverão ser implantadas quando houver ocorrência de desnível no piso ou qualquer outra alteração na construção que possa caracterizar risco a quem transitar no local.

3.18 Desnível de piso e rebaixo de teto

Quando houver desnível de piso a informação deve ser apresentada de forma a evitar um dano físico se porventura venha a ocorrer alguma eventualidade,

devendo também apresentar alternativa para o acesso de portadores de deficiências.

A aplicação será horizontal com uma faixa zebreada ou pintura na cor amarela em todas as faces e em toda a extensão da saliência do piso.

Quanto ao rebaixo de teto, sua aplicação será horizontal com uma faixa zebreada ou pintada de amarelo em toda a extensão do obstáculo, em todas as suas faces de no mínimo 10 cm em cada face.

3.19 Saliência Resultante De Elementos Construtivos ou Equipamentos.

Durante a execução do projeto de construção ou até mesmo após, algumas alterações podem fazer com que alguns obstáculos sejam criados, a ampliação de um ambiente interno pode gerar um estreitamento de um corredor, bem como a dição de um pilar ou barra.

Nestes casos devem-se adotar medidas com efeitos de informar a presença dessas barreiras existentes.

Em caso de saliência, como pilares, estreitamento de corredores, a sinalização deverá ser aplicada verticalmente, com uma altura de 50 cm do piso acabado, com comprimento de 1m. porém quando o estreitamento ocorre em face às escadas ou rampas serão utilizadas faixas de piso tátil.

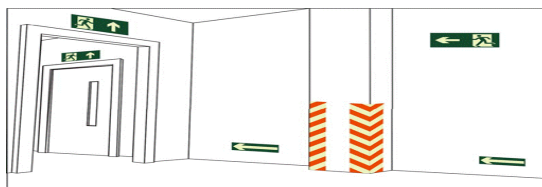


Figura 7. Saliência e estreitamento.

3.20 Elementos Translúcidos

Em ambientes de utilização pública, é possível a presença de portas e até mesmo paredes de vidro. Caso o material utilizado seja transparente, algumas medidas devem ser adotadas para evitar incidentes.

Serão aplicadas tarjas horizontais em toda a sua extensão, onde a cor contrastará com o ambiente, tendo a largura de 50 mm, entre 1m a 1,4m de altura do piso acabado.

3.21 Indicação de Sinalização de Equipamentos

Os equipamentos de prevenção e segurança devem estar em locais de fácil acesso, porém atenção especial deve ser tomada quanto a identificação destes.

Catalogar as espécies de equipamentos, bem como a sua disposição deve ser fator essencial tanto na prevenção quanto ao combate de incêndios.

Algumas condições são necessárias quanto à sinalização de equipamentos de combate a incêndio. São elas:

- A fixação deve ser feita acima do equipamento de segurança, a aproximadamente 1,8m do piso acabado
- Em face da dificuldade em visualizar o equipamento ou sinalização, será usado um plano vertical, sendo repetida até sua visualização, plano horizontal, sendo não mais distante de que 7,5m do equipamento ou símbolo.
- Estando o equipamento fixado em pilares, a sinalização será usada em todas as faces.

Em relação a hidrantes, mangotinhos ou extintores em garagens, fabricas, depósitos entre outros, deverá ocorrer à sinalização horizontal.

3.22 Sinalizações de escadas e sinalizações de descarga

As escadas devem receber sua devida atenção, em virtude de se tratar de uma rota de fuga onde o risco de acidentes é presente, deve-se obedecer às seguintes recomendações:

A sinalização nas escadas e antecâmaras deverá ter a altura de 1,80m e setas indicativas a 50 cm do piso e deverá atender a algumas condições.

Para que ocorra nas escadas serão seguidos o patamar de acesso de cada pavimento, onde o número do pavimento deverá ser visível para cima ou para baixo, deverá ter seta indicativa no sentido do percurso até o pavimento de descarga, em suas extremidades dos degraus, sinalização de desnível em contraste com o piso, sobre ou não na porta de saída uma placa de sinalização avisando acesso ao espaço exterior da edificação.

Já nas antecâmaras as condições da sinalização ocorrerão quando fixadas por meio de placas e setas indicativas sobre uma das paredes da antecâmara, adjacentes às portas de acesso a escada.

Deverá também ser observados as questões de luminosidade das mesmas com o sentido de evitar possíveis incidentes que possam agravar a situação.

As sinalizações das áreas de descarga atendem a mesmas condições de sinalização das rotas de saídas de emergência.

3.23 Demarcações de Áreas

Além da identificação, a demarcação da área é importante para que se saiba se o local é ou não seguro em caso de necessidade. A demarcação de ambientes como depósito de equipamentos de risco, garagens, entre outros, proporcionarão segurança aos ocupantes da edificação.

Para que ocorra essa demarcação haverá a implantação das faixas contínuas no piso, com largura de 5 a 20 cm, para depósitos de mercadorias, máquinas e equipamentos industriais. Já no caso de garagens e locais de carga e descarga, como em corredores de acesso para pedestres em estacionamento e de depósitos

de mercadoria e o fluxo de pedestres é grande o comprimento é de 1,2m, com formato retangular ou quadrado.

3.24 Sinalização para Deficientes

No caso da sinalização de pessoas com deficiência físicas é obrigatória em cada edificação desde 02 de dezembro de 2004, conforme a NBR 9.050:2004 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). A sinalização para deficientes deverá ser representada por símbolos internacionais. No caso da acessibilidade a sua representação será por meio de pictograma branca (pessoa na cadeira de roda) com um fundo azul ou preto, sendo a figura virada para o lado direito. Para as pessoas com deficiência visual a representação consiste em um pictograma branco (pessoa com bengala) sobre fundo azul ou preto, ou um pictograma preto sobre o fundo branco, sua imagem é voltada para o lado direito. Já as pessoas com deficiência auditiva sua representação é através de um pictograma branco (a orelha de uma pessoa) sobre um fundo azul ou preto, ou pictograma preto sobre um fundo branco, sendo que a figura representada é como se uma pessoa estivesse olhando para o lado esquerdo.

Existem símbolos complementares utilizados para indicar as facilidades nas edificações, mobiliários e nos espaços e serviços oferecidos, conforme Decreto Federal nº 5.296: 2004 e NBR 9.050: 2004.

As sinalizações das áreas de uso comum podem ser feitas com informações, no caso das visuais através de placas com textos e/ou figuras, nos táteis com placas com caracteres e figuras em relevo associados ao texto Braille e nas sonoras através de recursos auditivos.

3.25 Sinalizações Visuais

Nas sinalizações visuais as placas devem atender as seguintes condições: suas texturas, letras, figuras e fundo deveram ser fosco evitando materiais brilhantes ou de alta reflexão; as cores dos textos figuras e fundo devem ser puras e ter contrastes com as cores da parede, as cores usadas no contraste deveram ser clara sobre escura ou escura sobre clara, já no caso se for retro iluminada a figura e o

texto deverá ser translúcido e sua luz deve ser branca sendo que quando necessário uma adaptação de pouca luz o texto ou a figura clara deverá ser utilizada, os desenhos das figuras deveram ter contornos forte e definidos com simplicidade e poucos detalhes e deveram ter sinalizações visuais nas paredes e teto de corredores, portas, escadas e rampa.

3.26 Sinalizações Táteis

Na sinalização tátil as informações virão em Braille e caractere e/ou figuras em relevo devendo estar às informações posicionadas abaixo dos caracteres ou figuras, o arranjo de 06 pontos e espaçamento entre as celas de leitura em Braille devem atender a dimensões e espaçamentos, no caso dos textos, figuras e pictogramas em relevo serão para as pessoas com baixa visão ou que ficaram recentemente cegas, que estão se alfabetizando em Braille, os caracteres em relevo devem atender as condições dimensionais e de forma, os desenhos de figuras deveram ter contornos fortes e bem definidos com poucos detalhes, deverá ter as sinalizações táteis nas portas e corrimãos de escadas, tátil de alerta para escadas, rampas e antes de elevadores.

3.27 Sinalizações Sonoras

A sinalização sonora deverá ser associada à sinalização visual, sendo precedida de um prefixo ou de um ruído, para chamar a atenção do ouvinte, as informações sonoras verbais poderão ser digitalizadas ou sintetizadas, contendo apenas uma oração na forma ativa e imperativa.

No caso da sinalização através de sinais deveram ser feitas suas informações através de um interprete posicionado em um local determinado para orientar as pessoas com deficiência auditiva utilizando os símbolos Língua Brasileira de Sinais- Libras, onde o interprete deverá estar posicionado onde o foco de luz o ilumine desde a cabeça até os joelhos sem projetar sombras atrás dele.

Para as sinalizações nas rotas de saída de emergência pra diferentes devem ser sinalizadas com alarmes visuais e sonoros ao longo de toda sua extensão, nas portas e nas escadas deverão ter sinalizações tátil e visual.

3.28 Tipos de Alarmes Emergenciais para Deficientes

Os alarmes de emergência são essenciais tanto para pessoas que apresentam algum tipo ou grau de deficiência, quanto para os que não as possuem.

Eles podem ser apresentados da seguinte forma:

3.29 Alarmes Visuais

Os alarmes visuais devem possuir as seguintes características: aparência intermitente, luz de xenônio de efeito estroboscópios, intensidade mínima de 75 candelas taxa fleche entre 1 e 5 Hz, serem instalados em altura superior a 2,20m acima do piso ou 15 cm abaixo do teto mais baixo com espaçamentos máximos entre si de 15m podendo até 30m desde que não aja obstrução visual.

3.30 Alarmes Sonoros

Os alarmes sonoros deverão atender as seguintes condições intensidade e frequência entre 500 a 3.000 Hz, intermitência de 1 a 3 vezes por segundo, frequência variável entre o som grave e agudo em ambientes com obstáculos, intensidade de 15 dB(A) no mínimo superior ao ruído médio do local, recomenda-se adotar em ambientes internos de valores entre 35 a 40 dB(A) e em seus externos valores entre 60 a 80 dB(A), os alarmes sonoros e visuais deverão estar sincronizados aos alarmes visuais.

3.21 Implementação dos Alarmes

Para o projeto do sistema de sinalização de emergência deverá ser constituído de plantas baixa e memorial descritivo. Nas plantas baixas deverão constar os tipos e as dimensões dos símbolos da sinalização adotados para as edificações, por meio de círculos divididos ao meio horizontalmente na posição onde

deve ser instalado segundo o IT 20: 2004, onde na parte superior deverá constar o código do símbolo e na inferior as suas dimensões.

3.22 Inspeção e Manutenção dos Alarmes

Na inspeção, teste e manutenção verifica-se se atende às condições mínimas constante no projeto, sendo a limpeza e os testes feitos a cada 6 meses no mínimo, principalmente em locais com agentes corrosivos que possam fazer com que suas propriedades físicas deixem de fazer efeito, sendo que em caso de dispositivos defeituosos deverão ser substituídos por outros novos.

Existem erros comuns encontrados pelo Corpo de Bombeiros são: a falta de indicação da chave de proteção de bomba de incêndio no quadro geral de energia; quando existir obstáculos que impeçam a visualização dos inspetores hidrantes e demais equipamentos de segurança; falta de sinalização dos pisos em depósitos; quando equipamentos estiverem atrás de pilares, cantos de paredes, escadas e demais locais que fiquem escondidos; a falta de indicação da porta de saída e rota de emergência, principalmente em locais de reuniões; falta de indicação “SAIDA DE EMERGENCIA” ou “ESCADAS DE SEGURANÇA” e falta de indicação na escada de números do andar.

4 CASAS NOTURNAS

Estes ambientes devem receber uma atenção especial pelo fato de serem muito frequentados. Deve-se observar padrões de segurança pois em sua maioria recebem um número muito grande de frequentadores.

Ao longo dos anos, a legislação precisou ser adequada às diversas mudanças culturais e aos avanços tecnológicos, sempre visando a segurança e o bem-estar dos frequentadores destes ambientes.

O descaso em cumprir as normas de segurança, não é um fato isolado. No Brasil e no mundo são inúmeros os casos de incidentes provocados ou acidentais em virtude da precariedade dos dispositivos de segurança em ambientes de grande circulação.

O acidente na boate Kiss, conforme, foi apenas um dentre muitos que ocorreram ao longo da história. No mundo temos diversos casos de acidentes. Temos, pois, a lista com os piores incêndios em discotecas no Mundo:

- Rhythm Nightclub, 23 de abril de 1940; Natchez, Mississippi, EUA; 209 mortes;
- Coconut Grove, 28 de novembro de 1942; Boston, Massachusetts, EUA; 492 mortes;
- Summerland Leisure Centre, 2 de agosto de 1973; Douglas, Ilha de Man; 51 mortes;
- Beverly Hills Supper Club, 28 de maio de 1977; Southgate, Kentucky, EUA; 165 mortes;
- Stardust, 14 de fevereiro de 1981; Dublin, Irlanda; 48 mortes;
- Alcalá 20 Nightclub, 17 de dezembro de 1983; Madri, Espanha; 82 mortes;
- HappyLand, 25 de março de 1990; New York, EUA; 87 mortes;
- Kheyvis Nightclub, 20 de dezembro de 1993; Olivos, Buenos Aires, Argentina; 17 mortes;
- Gothenburg Nightclub, 29 de outubro de 1998; Gothenburg, Suécia, 63 mortes;
- Luoyang Nightclub, 25 de dezembro de 2000; Luoyang, China; 309 mortes
- The Station Nightclub, 20 de fevereiro de 2003; West Warwick, Rhode Island, EUA, 100 mortes;
- Cromagnon Republic Nightclub, 30 de dezembro de 2004; Buenos Aires, Argentina; 194 mortes;
- Wuwang Club, 21 de setembro de 2008; Shenzhen, China; 43 mortes;
- Bangkok Nightclub, 1 de janeiro de 2009; Watthana, Bangkok, Tailândia; 61 mortes. (Fonte: <http://zonaderisco.blogspot.com.br/>).

Esses dados mostram que a tragédia brasileira é a terceira maior em número de vítimas, sendo 242 pessoas mortas e 680 outras feridas.

Como reflexo da grande repercussão do caso, em diversos lugares no Brasil, as autoridades decidiram tomar atitudes visando o cumprimento das normas, um maior rigor na fiscalização com o intuito de não ver se repetir incidentes semelhantes.

Em Americana - SP, a prefeitura suspendeu os alvarás de funcionamento de casas noturnas até que uma fiscalização mais completa fosse feita para adequação,

sendo que, as fiscalizações atingiriam outros estabelecimentos comerciais. No Maranhão, o Deputado Neto Evangelista propôs através de dois Projetos de Lei, medidas que aumentarão a segurança nestes estabelecimentos. Em São Luís, a prefeitura em parceria com secretarias, Ministério Público e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Maranhão (Crea-MA), reuniu-se com empresários e gerentes do setor para fazer um alinhamento em relação à fiscalização dos estabelecimentos, onde as principais exigências serão alvarás de funcionamento, laudos liberatórios, dispositivos de segurança, licenças ambientais, entre outros.

4.1 Materiais Isolantes em Casas Noturnas

Os materiais de isolamento acústico em casas noturnas deveriam ser de matérias anti-chamas ou isolantes térmicos como, formas de gesso e mantas de lã de vidro ou mesmo pisto – fibra a base de lã de vidro, que não propagam fogo e são excelentes isolantes térmicos e com uma ótima absorção acústica.

Porém muitas casas noturnas não utilizam este tipo de isolamento, preferem usar produtos baratos, inadequados com espumas altamente inflamáveis, feitos com tipo de casca de ovo, usados em colchões de enfermos, ótimos absorvedores de som, baratos, porém altamente inflamáveis e sua fumaça altamente tóxica.

4.2 Alarmes de Incêndio em Casas Noturnas

Alarmes sonoros são equipamentos cuja finalidade nestes ambientes tem um efeito eficaz, desde que, ao ser acionado, os ocupantes do espaço estejam aptos a identificar o motivo do acionamento. Para isto nenhum som semelhante deve ser utilizado no ambiente, visando evitar qualquer tipo de equívoco na identificação do perigo em alerta.

Os alarmes de incêndios em estabelecimentos como casas noturnas devem ser acionados automaticamente, sendo instalados em vários pontos da casa, como cabines de som, caixas e com os seguranças, além da equipe estar devidamente treinada para ação imediata de evacuação.

4.3 Portas de Emergência e Saídas de Emergência em Casas Noturnas

As portas de emergência e saídas de emergências de casas noturnas devem ser bem colocadas em pontos estratégicos com a intenção que a evacuação ocorra em 3 minutos, sendo que não poderá de forma alguma conter obstáculos como mesa, biombos ou estrangulamento para menores.

As quantidades de saídas de emergências deveram observar e serem calculadas pelo número de ocupantes, sendo que a porta de entrada não poderá ser a mesma ou única porta de saída de emergência.

4.4 Sinalizações e luz de emergência para Casas Noturnas

As casas noturnas devem utilizar as sinalizações de emergências seguindo a NBR 13.434, onde suas placas devem ser fotoluminescentes, com duração de iluminação artificial de 15 horas, sem auxílio de uso de energia elétrica. Além de serem fabricadas conforme o decreto 46.0076/01, onde as placas devem ser fabricadas em PVC de alta performance que não propague fogo, usado em ambientes internos ou externos. Sendo elas muito visíveis e iluminadas.

As luzes de emergência têm que ficar extremamente bem iluminadas em caso de emergências, onde quando acionadas sua luz seja mais forte do que a normal do estabelecimento e cubra todos os espaços da casa.

4.5 Segurança e Treinamento das Casas Noturnas

Para a segurança de uma casa noturna não basta ter apenas um ou dois seguranças treinados e capacitados para um caso de emergência, todos os funcionários do estabelecimento deverão estar treinados e capacitados também.

4.6 Fiscalizações das Casas Noturnas

Para uma fiscalização precisa a prefeitura deverá ter em uma equipe pelo menos um engenheiro com o conhecimento em segurança, orientando os proprietários, não somente decibelímetro e um talão de multas, mas com uma

fiscalização periódica, para que seja feita uma ação preventiva e não somente punitiva.

4.7 Instalações de Extintores e Hidrantes em casas Noturnas

O uso de extintores em casas noturnas a classificação de risco médio a capacidade de extintora mínima é de 3A, sendo que a distancia máxima a ser percorrida será de 20m, onde deverá ser instalado um para cada perímetro, já na classe B e C a capacidade extintora é de 40 B, sendo sua distancia máxima percorrida 15m, porem em casas com 1.400m deverão ser instalados hidrantes.

4.8 Utilizações de Artefatos em Casas Noturnas

O uso de artefatos em casas noturnas que possam propiciar um incêndio só poderá ocorrer com a autorização e acompanhamento do corpo de bombeiros durante o evento.

A falta de sinalização e treinamento das casas noturnas provoca a causa de mortes ou até de acidentes graves, principalmente em jovens, os quais poderiam ser evitados se fossem prevenidos.

Observando casos que aconteceram nos últimos anos em algumas partes do mundo, onde as principais causas foram problemas no projeto, principalmente no que se diz sobre iluminação.

Alguns casos que por falta de orientação causaram danos são o de Belo Horizonte em novembro de 2001, onde morreram 6 e ficaram 341 feridos sendo 10 em estado grave, tudo provocado em face de um provável acidente de queima de cascata de fogos de artifício sobre um palco, porem o espaço não tinha estruturas emergenciais, onde não possuía saídas de emergência e outros a itens obrigatórios como hidrantes, iluminação própria para casos e sinalizações de emergência, além de encontrarem a única porta mais próxima trancada.

Há também o caso em Rhodelsland, Estados Unidos, fevereiro de 2003, onde morreram 100 pessoas, em face ao princípio de fogo no isolamento acústico, muitos morrem queimados, asfixiadas e até pisoteados pela falta de iluminação de

emergência e saídas de emergências. Também tem o caso de Guarulhos e Buenos Aires em 2004, em Guarulhos morreram 6 pessoas e ficaram feridos 120 em face do desabamento do mezanino, já em Buenos Aires em uma virada de ano 183 foram mortos, entre eles jovens crianças e bebês, o fato ocorre após o estouro de um fogo de artifício, onde as portas se encontravam trancadas com cadeados, além de estar acima do limite permitido de capacidade do estabelecimento.

É o caso de maior repercussão, que ocorreu com os ocupantes da Boate Kiss, 2013, em Santa Maria, Rio Grande do Sul, onde morreram 242 pessoas e feriu 116. A Boate Kiss não possuía a sinalização de emergência adequada, como também treinamento e equipamentos necessários para um caso de emergência ou pânico dentro de seus estabelecimentos.

Os principais erros da Boate foram: material usado para o isolamento da área do evento, utilização de material pirotécnico inadequado para o ambiente, materiais contra incêndio danificados e falta do mesmo, falta de qualificação e treinamento dos funcionários do estabelecimento, falta de comunicação, falta sinalização de emergência e falta de saídas de emergências suficientes para o número de presentes.

Diante de uma calamidade como esta, o poder público, observou alguns pontos de não conformidade e suas inspeções, a Boate não poderia funcionar naquele lugar, pois a mesma se encontrava enclausurada pelas laterais e no fundo desta maneira não tendo como fazer um sistema de saída de emergência, criando uma rota mais segura para a saída de emergência e na presença de várias irregularidades, por que só multava e não executaram a interdição da Boate.

Após observado essas irregularidades todos os corpos de bombeiro do país se mobilizaram exigindo os projetos de combate e pânico das casas noturnas e interditado as que não haviam alvará e solicitando as correções exigidas. Assunto abordado neste trabalho.

Vale ressaltar que as medidas estabelecidas ainda não possuem a eficácia necessária para impedir que fatos como esse venham se repetir. O número de pessoal capacitado para fiscalização e para o controle está aquém do necessário, sendo que embora o número de brigadistas tenha crescido substancialmente, ainda

não existe uma política pública que garanta a esses profissionais atuarem nos estabelecimentos de grande circulação interna.

5 DISCUSSÃO

A escolha deste tema e a abordagem do assunto levou em consideração a forte necessidade de aprofundar os conhecimentos na área da segurança e das situações de emergência, utilizando procedimentos que, em primeiro lugar, levam a uma identificação da realidade vivida no nosso país em relação à atividade que foi alvo de estudo. A análise de locais de trabalho também foi alvo de estudo, visto que, são nestes ambientes que vislumbramos os riscos enfrentados por diversas pessoas enquanto desempenham suas atividades. Desta forma, os aspectos relacionados com as instalações e a concepção dos locais de trabalho, devem obedecer a um estudo aprofundado, em virtude da existência de diversos tipos de riscos que poderão vir a ocorrer após o início das atividades.

Esta abordagem constitui um imperativo para a melhoria da qualidade das condições de vida e de trabalho, numa sociedade em que o paradigma emergente para uma nova organização de trabalho, na óptica da prevenção de riscos, terá na educação/formação sistemática. A exposição de comportamentos e atitudes dirigidos à prevenção, em um cenário de participação ativa dos cidadãos, deve ser desenvolvida, quer nos locais de trabalho, de lazer, nos ambientes educacionais, bem como em qualquer ambiente de uso coletivo, o que pressupõe a adoção por parte dos poderes públicos, de uma política que favoreça as diversas abordagens de uma verdadeira cultura de prevenção.

A padronização da sinalização de emergência contra incêndio e pânico é seguida pelos NBRs e ITs, com intuito de garantir ações eficazes, reduzindo os riscos de ocupantes de uma edificação, sendo composta por um conjunto de sinais visual e sonoro, os quais reduzem os riscos alertando e garantindo a segurança dos ocupantes e da edificação de forma preventiva.

Os diversos formatos, bem como suas demais variações, promovem uma melhor interpretação dos ocupantes, sendo que a forma como são instalados e locais também promovem melhor interação.

As cores também proporcionam uma grande interação, assim fazendo com que os ocupantes da edificação, sejam eles fixos ou flutuantes consigam distinguir a diferença dos riscos que ocorrem.

A finalidade a que se destinam as sinalizações devem por sua vez estar diretamente ligadas ao usuário a quem a informação precisa chegar.

Desta forma podemos afirmar que cada símbolo tem um público alvo específico a ser atingido e este deve apto a identificar e interpretar o significado de cada uma delas, para isso é necessário conscientizar os usuários de ambientes públicos, levando-os a exigir que as normas de segurança sejam cumpridas à risca.

A importância das sinalizações para deficientes na estrutura de uma edificação regidas pela NBR 9.050:2004 que promovem aos deficientes auditivos, visuais e físicos uma melhor proteção deve ser difundida por toda sociedade, visto que se trata de um fator de interesse público, não se devendo restringir apenas aos portadores de necessidades especiais.

Embora as condições de segurança no trabalho estejam normatizadas em nossa legislação laboral, são muitas vezes negligenciadas pelos gestores públicos e privados e até por aqueles que deveriam exigir o cumprimento das normas de segurança, ou seja, os próprios trabalhadores e usuários de ambientes de utilização coletiva. A falta de sensibilização para a prevenção de sinistros e para a adoção de medidas preventivas deve-se ao fato de haver ainda um desconhecimento generalizado sobre o assunto, e, sobretudo, quanto aos seus benefícios.

Sendo assim se toda edificação deve possuir uma boa sinalização seguindo as NBRs e IT, desta forma a possibilidade de riscos aos ocupantes sejam eles quais forem serão de pequenas proporções.

Contudo apesar de existirem grandes possibilidades de se prevenirem acidentes dentro de uma edificação existem muitos casos como o da Boate Kiss, que por falta de uma estrutura e de treinamento vem provocando a morte de centenas de pessoas e ferindo outros.

Diante de tantas falhas para que criar leis se não consegue garantir a sua eficácia? Não basta editar leis, tem que criar mecanismos de fiscalização para que a

lei seja cumprida e os órgãos responsáveis pela fiscalização coloquem em prática poder de interdição nas esferas municipal, estadual e federal. Não adianta fazer adequação em ambientes com grande aglomeração de público depois dela pronta, é necessário que se faça o sistema de emergência contra incêndio e pânico ainda no momento do projeto inicial.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível perceber a importância de um bom projeto que envolva a sinalização e o controle sistemáticos dos parâmetros envolvidos nas diversas construções. Vale ressaltar a grande relevância desse tema para a comunidade tanto acadêmica quanto industrial, uma vez que os temas aqui abordados provocam impactos direto no dia a dia de ambos. Com isso, é possível concluir que para garantir a melhoria de qualidade e o mínimo de segurança se faz imprescindível que todos venhamos a desempenhar nossos papéis da melhor forma possível, seja garantindo um projeto bem embasado nas normas técnicas e instruções técnicas, seja na solicitação as autoridades de que as mesmas criem leis que possa garantir uma maior confiabilidade no sistema de segurança de cada empresa.

ABSTRACT

It is necessary that all users of a building must always see a leak or exit route sign. These signals belong to the orientation signal and rescue system consisting of standardized signals, color, size and pictograms defined. Aiming at providing a broader view of project buildings highlighting fire safety and its related problems, this paper presents a set of principles and definitions in the literature and their level of knowledge and acceptance by the designers and experts of the safety area against fire to the overall design of buildings with symbologies, facilitating increasingly to reduce risk of fire, warning of the risks and ensure that they are taken appropriate actions to risk, to guide the combat actions and facilitate location of equipment and exit routes to secure abandonment of the building in case of fire.

Keywords: Conformity assessment. Fire projects. Workplace safety.

REFERÊNCIAS

BRENTANO, Telmo. A proteção contra incêndio no projeto de edificações. 2º edição revisada e atualizado. RS, 2010.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa, meio ambiente do trabalho direito, segurança e medicina do trabalho. 2º Ed. Revista atualizada e aplicada. Editora Método. GEN. SP, 2012.

INCÊNDIO NA BOATE KISS, In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Inc%C3%AAndio_na_boate_Kiss. > Acesso em: 20 mar 2016.

INCÊNDIO NA BOATE KISS, In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Banda_Gurizada_Fandangueira&redirect=no> Acesso em: 20 mar 2016.

JUNIOR, Adalberto Mohai Szabó. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho. 2º Ed. Atualizada, 2011, editora Rideel.

NPT 020, sinalização de emergência. Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetcb/Downloads/IT-20-Sinalizacao_de_emergencia.pdf.

http://www.atlasmedicina.com.br/site/artigos/acidente_do_trabalho.php. Acessado em 07 de agosto de 2016.

NR 23 – Norma Reguladora do Ministério do Trabalho e Emprego.

NR 26 – Norma Reguladora do Ministério do Trabalho e Emprego.

Portaria nº 204:1997 do Ministério dos Transportes – Instruções complementares ao Regulamento do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

Projeto de Norma ABNT 24:204.02-003 – jul:1999 – Produtos fotoluminescentes para sinalização de emergência.

SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA PARA CREDENCIADOS, Disponível em:
<[http://www.dgst.cbmerj.rj.gov.br/documentos/SINALIZACAO DE EMERGENCIA PARA CREDENCIADOS.pdf](http://www.dgst.cbmerj.rj.gov.br/documentos/SINALIZACAO_DE_EMERGENCIA_PARA_CREDENCIADOS.pdf)> Acesso em: 20 mar 2016.

[www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=147,](http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=147)

[www.bcb.gov.br/Adm/Edital/pregaoe/DEMAP1242010/arq01_DEMAP1242010.pdf.](http://www.bcb.gov.br/Adm/Edital/pregaoe/DEMAP1242010/arq01_DEMAP1242010.pdf)

[http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/PTSII/PTSII/sinalizacao_1.html.](http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/PTSII/PTSII/sinalizacao_1.html)

[http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr26.htm.](http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr26.htm)

[http://www.gmgimprensaodigital.com.br/placas-de-ps/placas-de-sinalizacao/.](http://www.gmgimprensaodigital.com.br/placas-de-ps/placas-de-sinalizacao/)

[http://www.ebah.com.br/content/ABAAAry4AB/nbr9050-normas-abnt-acessibilidade?part=3.](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAry4AB/nbr9050-normas-abnt-acessibilidade?part=3)

[http://rotadosconcursos.com.br/questoes-de-concursos/seguranca-e-saude-no-trabalho-teoria-e-normas-nr-26-sinalizacao-de-seguranca.](http://rotadosconcursos.com.br/questoes-de-concursos/seguranca-e-saude-no-trabalho-teoria-e-normas-nr-26-sinalizacao-de-seguranca)

[http://petroleo21.jimdo.com/sinalização-industrial/.](http://petroleo21.jimdo.com/sinalização-industrial/)

[http://www.enfoquevisual.com.br/catalogo/sinalizacao-de-emergencia-fotoluminescente/informacoes.](http://www.enfoquevisual.com.br/catalogo/sinalizacao-de-emergencia-fotoluminescente/informacoes)

[http://www.pjpp.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/01/projeto_pracas_deficientes_visuais.pdf.](http://www.pjpp.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/01/projeto_pracas_deficientes_visuais.pdf)

[https://pt.scribd.com/doc/283111798/NBR9050-Acessibilidade-2015.](https://pt.scribd.com/doc/283111798/NBR9050-Acessibilidade-2015)

[http://docente.ifrn.edu.br/cleideoliveira/disciplinas/sistemas-prediais-de-seguranca/turmas-subsequente/2deg-bimestre/sinalizacao-de-emergencia.](http://docente.ifrn.edu.br/cleideoliveira/disciplinas/sistemas-prediais-de-seguranca/turmas-subsequente/2deg-bimestre/sinalizacao-de-emergencia)