



XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços no desempenho das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

12, 13 E 14 DE NOVEMBRO DE 2014 | MACEIÓ | AL

QUALIDADE DO PROJETO DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÕES PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

VALENTIN, Marcos Vargas (1); ONO, Rosaria (2)

(1) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Paulo, (11) 3091-4915, valentinaraq@yahoo.com.br, (2) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Paulo, (11) 3091-4915, rosaria@usp.br

RESUMO

Considerando que grande parte da população tem alguma deficiência, que as regulamentações preconizam o livre acesso de todas as pessoas nas edificações e que não existe nenhuma regulamentação ou norma que aborde o procedimento para a retirada destas pessoas com deficiência em caso de sinistro, este trabalho tem por objetivo discutir a necessidade de integração entre estas três questões apresentadas e, ainda, alguns resultados relativos a simulações de abandono realizadas em uma escola de aprendizagem industrial, localizada na cidade de São Paulo. Trata-se de uma discussão teórica e, ainda, de um experimento prático, centrado no tema “saídas de emergência em edificações”. A discussão teórica inclui uma revisão bibliográfica sobre o assunto, assim como a discussão sobre a qualidade dos projetos de saídas de emergência não só de edifícios novos, que “nascem” acessíveis, mas também dos edifícios “adaptados”, considerando sua funcionalidade no movimento de evacuação em situação de emergência. O experimento prático inclui três etapas, a saber: 1º) avaliação da acessibilidade das saídas de emergência; 2º) treinamento dos funcionários da escola e 3º) simulados de abandono considerando a retirada de uma pessoa em cadeira de rodas e uma pessoa acidentada em maca. A pesquisa constatou que embora existam regulamentações e normas que garantam o livre acesso de todos nas edificações, não há na literatura nacional procedimentos de abandono que considerem as várias maneiras de orientar ou mesmo retirar as pessoas com deficiência de uma edificação em caso de emergência. Com a presente pesquisa pretende-se contribuir com a discussão do tema saída de emergência em edificações e, especificamente, da segurança desta parte vulnerável da população que deve ser igualmente garantida numa situação de emergência.

Palavras-chave: Saídas de emergência; Área de resgate; Acessibilidade; Segurança contra incêndio.

ABSTRACT

This article aims at discussing the need for integration amongst three important facts as follows: a) there is a significant number of people with disabilities in our country; b) those people have conquered the right to free access into buildings; however, c) there is no clear procedures assured for the safe egress of this population in case of an emergency (fires, bomb threats etc.). Additionally, some results of fire drills in a school building considering people with disabilities are presented. A theoretical discussion is carried out, focusing the matters on the design of emergency exits not only on new buildings but also on existing ones. The fire drills are experiments that included three phases: a) analysis of accessibility of fire exits; b) staff training for rescue of disabled people; c) executing fire drills. In this research it was realized that national codes and standards assure free access of disabled people into buildings, however, they do not consider the several possible techniques for guiding and rescuing them in case of an emergency, according to the building characteristics. It is expected that the results presented here bring contribution to the discussion of safe fire egress for people with disabilities from buildings.

Key-words: Emergency exits; Rescue area; Accessibility; Fire safety.

1 INTRODUÇÃO

Ao projetar novos edifícios ou adaptar os existentes, arquitetos devem considerar a existência de regulamentações e normas que determinam que estes devam ser

acessíveis. Geralmente, em edifícios com mais de um pavimento o acesso aos pisos superiores de pessoas portadoras de deficiência se dá por equipamentos eletromecânicos (elevadores), no entanto, estes não devem ser utilizados em situações de incêndio, ao menos que tenham sido projetados para tal fim.

A provisão de escada enclausurada com espaço reservado e demarcado para que a pessoa com deficiência possa aguardar a assistência para abandonar o edifício é uma forma de garantir sua integridade. No entanto, nem todas as edificações são obrigadas a possuir escadas enclausuradas, geralmente tal exigência se dá para as edificações de média e grande altura.

Para as edificações onde a escada enclausurada não se faz necessária, em nenhuma regulamentação ou norma nacional foi possível encontrar exigências para a provisão de espaços protegidos, a exemplo do que recomendada a NFPA 101 (2012) em consonância com as diretrizes do ADAAG (2002), ou seja, a provisão de área compartimentada contígua a área de saída, devidamente protegidas e ventiladas, para que a pessoa com deficiência possa aguardar ajuda devidamente íntegra.

Outra questão discutida diz respeito a IT 17/2011 “Brigada de incêndio”, exigida para todas as edificações com mais de 750 m², porém esta não contempla nenhum treinamento específico para a remoção de pessoas com deficiência. Embora a IT 16/2011 “Plano de emergência contra incêndios” contemple ações de abandono para pessoas com deficiência, em vários grupos de edificações, a exigência de implementação deste plano não se faz obrigatória.

Sendo assim, este trabalho procura discutir formas para garantir que pessoas com deficiência que têm acesso aos edifícios, possam ter direito também a abandoná-lo quando necessário, ou, ao menos, permanecer em um local seguro até que a assistência ocorra.

2 EMBASAMENTO LEGAL

O artigo 11 do Decreto Federal Nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004) determina que as edificações devem ser executadas ou reformadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis e o artigo 24 do mesmo documento determina que os estabelecimentos de ensino devem garantir o acesso e utilização de todos os seus ambientes. Este mesmo artigo deixa claro que é condição necessária para a obtenção de autorização de funcionamento, de abertura ou renovação de curso pelo Poder Público o cumprimento das normas técnicas de acessibilidade da ABNT. Já o artigo 83 da Lei Federal Nº 8.213/1991 (BRASIL, 1991) determina que as empresas com 100 ou mais empregados são obrigadas a preencher de 2% a 5% de seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas com deficiência.

2.1 Áreas de resgate em escadas de emergência

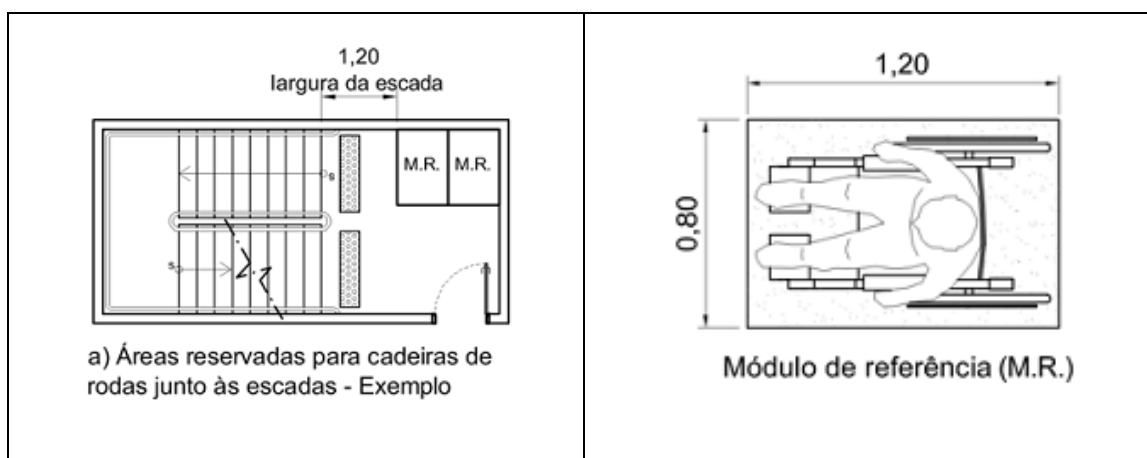
Existe uma dicotomia entre o livre acesso preconizado pelas normas e regulamentações e a garantia de saídas das pessoas com deficiência de forma autônoma em caso de incêndio. De maneira geral, o acesso destas pessoas em edificações de múltiplos pavimentos se dá por meio de equipamentos eletromecânicos (elevadores ou plataformas), contudo, se este não for provido de mecanismos que permitam seu funcionamento em situação de emergência, a recomendação é que não seja utilizado em caso de incêndio. Sendo assim, o meio de transporte que permite o acesso aos pavimentos mais elevados em geral não pode ser utilizado em caso de incêndio para que as pessoas com deficiência possam abandonar o edifício com autonomia.

De forma geral, as pessoas com deficiência, principalmente aquelas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida, contam com duas alternativas para garantir sua segurança em caso de incêndio, a saber: a) se dirigir até uma área de resgate e aguardar por assistência; ou b) abandonar o andar imediatamente, auxiliadas por membros da brigada de incêndio devidamente treinados para tal função.

A norma brasileira NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004) determina que as rotas de fuga devem atender ao disposto na norma brasileira NBR 9077 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993) e, ainda, que quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para que os usuários de cadeiras de rodas ou mobilidade reduzida possam se acomodar com segurança e aguardar assistência para o abandono do edifício, conforme pode ser visto nas Figuras 1 e 2.

No entanto, é importante observar que a norma brasileira NBR 9077 define “escada de emergência”, em seu item 3.22, como sendo “*escada integrante de uma rota de saída, podendo ser uma escada enclausurada à prova de fumaça, escada enclausurada protegida ou escada não enclausurada*” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993, pg. 3).

Figura 1 e 2 – Área reservada para cadeirante no interior da escada e dimensões do módulo de referência



Fonte: ABNT NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

O texto da norma brasileira NBR 9050/2004 determina a obrigatoriedade da área de resgate nas escadas de emergência, no entanto, nem todas as edificações são obrigadas a ter escadas enclausuradas, de modo que suas escadas comuns (não enclausuradas ou abertas) também são utilizadas como rota de fuga e, portanto, também são consideradas escadas de emergência. Se considerarmos que mesmo uma escada não enclausurada possa ser uma escada de emergência, os efeitos da provisão de área de resgate nesta seriam nulos, visto que a pessoas não estariam protegidas dos efeitos do incêndio numa escada aberta.

Conforme pode ser visto no Quadro 1, com base na Instrução Técnica 11/2011 (SÃO PAULO, 2011) nenhuma edificação com altura de até 6 m, medidas do piso de acesso ao último piso ocupado, precisa ser provida de escada enclausurada. Apenas parte das edificações com altura entre 6 e 12 m são obrigadas a atender tal exigência, e somente

as edificações com altura superior a 12 m devem ser definitivamente providas de escadas enclausuradas (protegidas ou à prova de fumaça).

Quadro 1 – Tipos de escadas x altura das edificações, em metros

H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 30	Acima de 30
Escada tipo não enclausurada (NE), ou seja, escada aberta, para todos os grupos.	Escada protegida (EP) para as divisões: B-1, B-2, C-3, F-2, F-6, F-7, F-8, F-9, F-10, H-2, H-3, I-3. Para os demais grupos exige-se escada não enclausurada (NE).	Escada protegida (EP) para parte das divisões: A, B, C1, D, E, F1, F3, F4, F5, F7, F9, F10, G, H1, H4, H5, H6, I1, J) e escada a prova de fumada (PF) para as demais.	Predominantemente escada a prova de fumaça (PF), exceto para as divisões G1, G2, H1 e M4

Fonte: Instrução Técnica Nº 11 (Saídas de emergência) do Decreto Estadual Nº 56.819 (2011)

Assim, o objetivo da área de resgate nas escadas é garantir que a pessoa em cadeira de rodas ou com dificuldade de locomoção possa, por meios próprios, se deslocar até um local seguro (patamar ou antecâmara da escada) e se manter livre dos produtos da combustão, até a chegada de resgate, visto que o elevador comum não deve ser utilizado em caso de incêndio. Mas, o que ocorre com essas pessoas com deficiência quando a edificação não é obrigada a ter escada enclausurada? Espera-se que, nesse caso, o edifício tenha um plano de abandono que contemple a assistência rápida às pessoas com deficiência em caso de emergência.

2.2 Plano de Emergência, Plano de Abandono e Brigada de Incêndio

Como já visto até aqui, uma vez que para edifícios de múltiplos pavimentos com algumas características específicas, não há como garantir uma área de refúgio segura junto às escadas, pois essas não são enclausuradas, pode-se pensar em duas possibilidades para garantir a segurança das pessoas em cadeiras de rodas ou com mobilidade reduzida: a) a retirada imediata, com assistência; ou b) a provisão de área de refúgio protegida em outro local, não associado a escadas enclausuradas. Esta última alternativa não consta de nenhuma norma ou regulamentação no Brasil, apesar de existir em regulamentações de outros países (NFPA 101, 2012; ADAAG, 2002). A primeira alternativa, da retirada imediata dessas pessoas com assistência necessita de um gerenciamento da edificação durante seu uso, que garanta o conhecimento da localização dessas pessoas no edifício, assim como de uma equipe treinada para dar assistência devida no resgate numa situação de emergência. Neste sentido, algumas considerações serão apresentadas em relação às exigências atuais da regulamentação em análise no que tange o gerenciamento da segurança contra incêndio de edificações.

O Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, por meio de sua regulamentação estadual de segurança contra incêndio, (SÃO PAULO, 2011), exige a formação de brigadas de incêndio para quase todos os tipos de edificações, com base na IT 17/2001 – “Brigada de incêndio”, além da apresentação do Plano de Emergência segundo a IT 16/2011 – “Plano de emergência contra incêndios” para edifícios de risco médio e alto, seja pela área total construída, pela altura total ou pela lotação. No âmbito nacional, similarmente, existem as normas brasileiras NBR 14.276/2006 “Brigada de

Incêndio – Requisitos” e NBR 14.277/2005 “Instalações e equipamentos para treinamento de combate a incêndio – Requisitos”.

A IT 17/2011 define as atribuições da brigada de incêndio, dentre as quais se inclui a elaboração de um plano de abandono e a realização de simulados periódicos de abandono de edificações, porém não considera a particularidade da assistência na retirada de pessoas com deficiência. Portanto, este documento técnico não exige a capacitação da brigada para o resgate de pessoas com deficiência, embora a necessidade de formação de brigadistas esteja presente em todas as ocupações com área superior a 750 m².

Por outro lado, a IT 16/2011, em seu item 5.1.6.6 define como uma de suas atribuições o abandono de área, ou seja, a ação de “*proceder ao abandono de área parcial ou total, quando necessário, conforme comunicação preestabelecida, conduzindo a população fixa e flutuante para o ponto de encontro, ali permanecendo até a definição final da emergência. O plano deve contemplar ações de abandono para portadores de deficiência física permanente ou temporária, bem como as pessoas que necessitem de auxílio (idosos, gestantes, etc.)*” (SÃO PAULO, 2011, pg.412, grifo nosso).

O Quadro 2 a seguir apresenta exemplos de ocupação, de acordo com seu risco, determinado pela lotação, área total ou altura total, onde há necessidade de se apresentar e manter um Plano de Emergência e, portanto, uma equipe treinada para dar assistência às pessoas com deficiência em caso de emergência.

Quadro 2 – Exemplos de ocupação onde se exige plano de emergência.

Grupo	Divisão	Ocupação	Plano de emergência
A	Todas	Residência	Não se exige
B	Todas	Serviços de hospedagem	Ocupações com altura acima de 23 m
C	C-1, C-2, C3	Comercial	Shopping centers (C-3) de qualquer altura ou área e demais ocupações com altura acima de 23 m
D	Todas	Serviços profissionais	Ocupações com altura acima de 60 m
E	Todas	Educacional e cultura física	Ocupações com altura acima de 23 m
F- Locais de reunião de público	F-1, F-2, F-5, F-6	F-1: Local onde há objeto de valor inestimável F-2: Local religioso e velório F-5: Arte cênica e auditório F-6: Clubes sociais e diversão F-8: Local para refeição F-7: Construção provisória F-10: Exposição de objetos ou animais	Somente locais com público acima de 1000 pessoas
	F-3, F-9	F-3: Centro esportivo e de exposição F-9: Recreação pública	Somente para ocupação F-3
	F-4	Estação e terminal de passageiro	Somente locais com público acima de 1000 pessoas e ocupações com altura acima de 60 m

G	G-1, G-2, G-3, G-4, G-5	Serviço automotivo e assemelhado	Não se exige, exceto para hangares (G-5) com área superior a 5.000 m ²
H- Serviços de saúde e institucional	H-1, H-4, H-6	H-1: Hospital veterinário H-4: Edificações das forças armadas e policial H-6: Clínica e consultório	Não se exige
	H-2, H-3, H-5	H-2: Local onde as pessoas requerem cuidados especiais H-3: Hospital e assemelhado H-5: Presídios	Todas

Fonte: Decreto Estadual Nº 56.819 (SÃO PAULO, 2011)

É possível concluir, com base na análise do Quadro 2, que a assistência para pessoas com deficiência no abandono de edificações, em caso de emergência, por uma equipe capacitada só é garantida para casos específicos que, na sua maioria, não contempla a situação de edifícios de baixa altura, ou seja, onde as escadas são do tipo não-enclausuradas.

Portanto, a regulamentação estadual de segurança contra incêndio e as normas brasileiras não contemplam, de forma clara, a preocupação com a segurança das pessoas com deficiência física em edifícios de múltiplos pavimentos que não possuem escadas enclausuradas para instalação de área de resgate/ refúgio. Além de não existir a possibilidade dessas pessoas aguardarem a assistência para o abandono em local seguro, não há garantias de que a equipe de socorro (brigadistas) esteja devidamente qualificada para realizar a operação de assistência com segurança.

3 PLANO DE ABANDONO EM EDIFÍCIO ESCOLAR

Na cidade de São Paulo, toda edificação destinada a abrigar eventos geradores de público com capacidade para mais de 100 pessoas e qualquer outro uso com lotação superior a 600 pessoas deve ser acessível (Decreto Municipal Nº 45.122) (SÃO PAULO, 2004).

Os edifícios escolares são, em geral, edificações de baixa ou média altura, muitos deles com até 12 m de altura, portanto, se enquadram nas edificações em que são exigidas escadas não enclausuradas. No entanto, pela lotação, há a exigência de prover acessibilidade física nas mesmas.

Com o objetivo de se adequar a esta regulamentação, os proprietários da escola em estudo protocolaram um projeto na Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) propondo todas as adequações físicas necessária para tornar a escola acessível, tendo-se em vista que o edifício foi construído na década de 1950. Quando da concordância com as propostas, a PMSP emite um documento chamado Intimação para Execução de Obras e Serviços (IEOS) onde são descritas as obras prometidas além da exigência do plano de emergência contra incêndio, nos termos da NBR 15.219/2005 “Plano de emergência contra incêndios – Requisitos”, no qual consta o tópico específico para o abandono/remoção de pessoas deficiência.

A escola, por ocasião da aprovação que se deu no ano de 2011, já possuía um plano de abandono, no entanto, este não considerava as particularidades para o abandono/remoção de pessoas com deficiência. Esta escola possuía, ainda, uma brigada

de incêndio, todavia, a instrução técnica Nº 17/2011 não faz nenhuma menção à remoção/abandono de pessoas com deficiência. Assim, houve a necessidade de desenvolver um plano de emergência que contemplasse essa ação, assim como realizar simulados que demonstrassem sua efetividade.

3.1 Descrição do edifício estudo de caso e população

A escola técnica onde o estudo foi realizado está localizada na cidade de São Paulo. O edifício possui uma área construída de 4.991 m², dividida em três blocos com dois pavimentos cada, alojando laboratórios especializados e oficinas com foco na área de climatização, além dos demais ambientes que são similares as outras escolas.

A população é predominantemente de jovens com idade acima de 14 anos e adultos. A população de alunos em cada um dos períodos é descrita abaixo:

- 600 alunos de segunda a sexta - período da manhã;
- 420 alunos de segunda a sexta - período da tarde;
- 600 alunos de segunda a sexta - período da noite;
- 600 alunos aos sábados.

3.1.1 Treinamentos

A proposta de procedimento de abandono específico para pessoas com deficiência foi elaborada com base na experiência prévia da equipe de pesquisa, e também em outros documentos disponíveis (NFPA, 2007; UNIVERSITY OF WINDSOR, s.d.; ONO, VALENTIN, 2009; ONO, VALENTIN, 2012; VALENTIN, 2008).

O posicionamento da pessoa com deficiência foi definida com a participação da direção da escola, mas sempre no segundo pavimento, para que fosse possível colocar em prática o treinamento para a remoção da pessoa com deficiência. Tendo-se em vista que na ocasião dos treinamentos não havia nenhum aluno ou funcionário com deficiência, os próprios funcionários que compõem a brigada de incêndio se alternaram na ocupação da cadeira de rodas e da maca.

A seguir são apresentadas algumas imagens (Figuras 3 e 4) relativas treinamento realizado com funcionários da escola.

Figura 3 e 4– Funcionários sendo treinados para auxiliar no abandono do edifício por escada não enclausurada



3.1.2 Simulados

Na Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT) que ocorreu entre os dias 13 a 18 de maio de 2013, foram realizados três simulados de abandono, para avaliação da efetividade do plano e do treinamento. Nos três simulados de abandono, que ocorreram no dia 14/05/2013 (manhã, tarde e noite), foi incorporada a prática de remoção de usuário de cadeira de rodas, de pessoa com ansiedade e um acidentado.

A remoção da pessoa com deficiência foi realizada por dois funcionários da escola, devidamente treinados pela equipe de pesquisa, tendo-se em vista que tal procedimento só deve ser realizado por pessoas treinadas. Os funcionários treinados não tinham conhecimento do horário da simulação e nem da localização da pessoa com deficiência.

Considerando que a remoção na escada poderia diminuir a velocidade de deslocamento dos demais usuários, optou-se por iniciar a remoção pelas escadas após a saída dos demais usuários, ver Figuras 5 e 6.

Figura 5 e 6– Cadeirante sendo auxiliado para abandonar a edificação



Abaixo, apresentamos o local onde essas pessoas foram posicionadas e o tempo que foi necessário para que todos os usuários da edificação chegassem à quadra poliesportiva, local que foi definido como ponto de encontro.

Quadro 3 – Tempos dos simulados (hora: minuto: segundo)

Simulado período	Posição do cadeirante	Alarme ¹	Última chegada ²	Duração
Manhã	Sala de aula, pav. sup. Bloco A	10:37:11	10:44:11	00:06:27
Tarde	Auditório, pav. sup., Bloco B	15:00:03	15:04:45	00:04:42
Noite	Sala de aula, pav. sup. Bloco A	19:30:00	19:35:10	00:05:10

1: Hora de acionamento do alarme

2: Horário em que o último usuário da edificação chegou ao ponto de encontro.

3.2 Análise dos resultados / efetividade

Pode-se constatar que o treinamento dos funcionários pela equipe de pesquisa se mostrou satisfatório quando colocado em prática nas três simulações, visto que rapidamente tiveram conhecimento da posição da pessoa em cadeira de rodas, a remoção na escada foi realizada conforme o treinamento e o tempo para abandono do

edifício e a chegada ao ponto de encontro pré-estabelecido foi finalizado conforme esperado.

Conforme demonstrado no Quadro 3, pode-se verificar que existe uma variação nos dados obtidos nas simulações de abandono. Uma série de fatores podem ter influenciado os dados, tais como:

- Na primeira simulação, o tempo para o abandono foi maior, tendo-se em vista que as pessoas treinadas não colocaram devidamente em prática os procedimentos pré-definidos;
- No segundo simulado, a prática para a remoção da pessoa com deficiência já havia sido testada e a população no período da tarde era inferior a dos demais períodos;
- Na terceira simulação, o tempo total de abandono foi reduzido em aproximadamente 25%, comprovando que embora a população não tivesse diminuído em relação à primeira simulação, o tempo final foi significativamente menor. Outro fator que pode ter influenciado na redução do tempo final pode ter sido o desempenho dos funcionários que realizaram a remoção.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi possível constatar que existe uma lacuna nas regulamentações e normas no que diz respeito ao direito de ir e vir da pessoa com deficiência, visto que em edifícios de múltiplos pavimentos que não possuem escadas enclausuradas com espaço área de resgate, a pessoa fica dependente de terceiros para que possa sair da edificação.

Embora o Decreto Estadual Nº 56.819/2011 exija a formação de brigada de incêndio para todas as edificações com área superior a 750 m², a IT 17/2011 não considera a particularidade da assistência na retirada de pessoas com deficiência. Somente a IT 16/2011 considera ações de abandono para pessoas com deficiência, no entanto, no caso de edificações escolares, esta só se faz necessária principalmente para edificações com mais de 12 m de altura.

Sendo assim, grande parte da população com deficiência pode estar vulnerável, ou pela inexistência de área devidamente protegida dos efeitos do incêndio ou pela inexistência de brigadistas devidamente treinados para atuar de forma correta em caso de necessidade de remoção em escadas.

Pode-se constatar, ainda, que o treinamento dos brigadistas é extremamente importante, pois a remoção das pessoas com deficiência sem a devido cuidado pode ocasionar acidentes. O treinamento é a chave para um abandono seguro, juntamente com a implementação do plano de emergência.

Fica também registrada a necessidade de discussões mais aprofundadas quanto à necessidade, ou não, de implementação de áreas de resgate desvinculadas das escadas enclausuradas, principalmente para tipos de edifícios onde tradicionalmente não há exigência desse tipo de escada, justamente por que espera-se que pessoas com condições físicas normais sejam capazes de abandonar o edifício rapidamente. Não é o caso de pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. (NBR 9050)

_____. - Instalações e equipamentos para treinamento de combate a incêndio – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005. (NBR 14.277).

_____. - Plano de emergência contra incêndios – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005. (NBR 15.219).

_____. - Brigadas de incêndio – Requisitos. Rio de Janeiro, 2006. (NBR 14.276).

_____. - Saídas de emergência em edifícios – Procedimento. Rio de Janeiro, 1993. (NBR 9077).

ADAAG. **American with Disability Act Accessibility Guidelines for Building and Facilities**. Set. 2002. Disponível em <<http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/buildings-and-sites/about-the-ada-standards/background/adaag#4.1.1>>. Acesso em: 12 de maio de 2014.

BRASIL (1991) LEI nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm. Acesso em abril de 2014.

_____. (2004) **Decreto Presidencial nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048 e 10.098. Brasília. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm Acesso em abril de 2014.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **Emergency Evacuation Planning Guide For People with Disabilities** –. Quincy, MA, 2007.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. **Life Safety Code – NFPA 101**. Quincy, MA, 2012.

ONO, R.; VALENTIN, M.V. **A study on evacuation of school buildings for elementary education**. In: HUMAN BEHAVIOUR IN FIRE SYMPOSIUM, 4., 2009, Cambridge. Proceedings. London: Interscience Communications, 2009, pp.231-242.

ONO, R.; VALENTIN, M.V. **Walking speed data of fire drills at an elementary school** In: HUMAN BEHAVIOUR IN FIRE SYMPOSIUM, 5., 2012, Cambridge. Proceedings. London: Interscience Communications, 2012, pp.98-108.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual N° 56.819 de 10 de março de 2011. **Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco do Estado de São Paulo, 2011**.

SÃO PAULO (Município). Decreto Municipal N° 45.122 de 12 de agosto de 2004. **Dispõe sobre a adequação das edificações à acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, 2004**.

UNIVERSITY OF WINDSOR, **Guidelines for Assisting Persons with Disabilities in Emergency**, s.d., Disponível em [http://web4.uwindsor.ca/units/AEC/hr/EnvHealth.nsf/main/e258058c47f6b09b852574c9006bd66d/\\$FILE/Assisting%20PWD%20in%20Evac.pdf](http://web4.uwindsor.ca/units/AEC/hr/EnvHealth.nsf/main/e258058c47f6b09b852574c9006bd66d/$FILE/Assisting%20PWD%20in%20Evac.pdf)>, Acesso em: 02/04/2014.

VALENTIN, M. V. **Saídas de Emergência em Edifícios Escolares**. Dissertação (Mestre), São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2008.