



## **AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EM ESCADAS**

**Thamirys Luyze Vieira<sup>1</sup>; Raphaela Walger da Fonseca<sup>1</sup>; Renata De Vecchi<sup>1</sup>; Ricardo Forgiarini Rupp<sup>1</sup>; Elisa de Oliveira Beck<sup>1</sup>; Thaiane Maranhão<sup>1</sup>; Roberto Lamberts<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Pesquisador(a) do CB3e – Núcleo Comercial*

<sup>2</sup>*Coordenador geral do CB3e*

Publicada em 24 de Maio de 2016.

### **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO</b> .....	<b>3</b>
	2.1 <i>Divisão dos circuitos</i> .....	3
	2.1.1 Escadas separadas dos demais ambientes .....	3
	2.1.2 Escadas integradas aos demais ambientes.....	4
	2.2 <i>Contribuição da luz natural</i> .....	4
	2.3 <i>Desligamento automático do sistema de iluminação</i> .....	4

### **RESUMO EXECUTIVO**

As escadas são pontos de ligação entre um andar e outro de uma edificação. Por este motivo, dúvidas sobre qual o ambiente a que elas pertencem são comuns, e questionamentos a respeito da forma de aplicação dos pré-requisitos determinados pelo RTQ-C neste componente de transição frequentes. Desta forma, a presente nota técnica visa o esclarecimento da aplicação dos pré-requisitos de iluminação em escadas, bem como a padronização dos ambientes aos quais estas pertencem, reduzindo a possibilidade de interpretações dúbias métodos do RTQ-C.

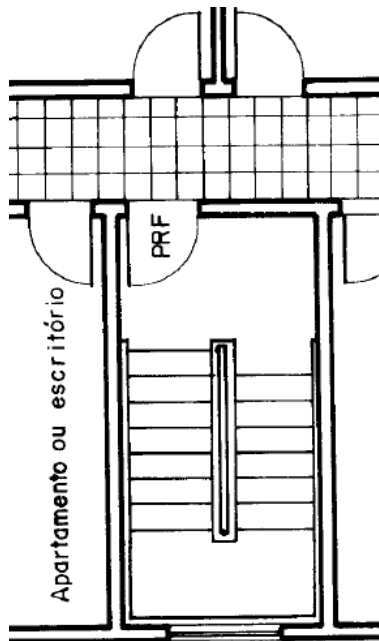
Este documento é dividido em duas partes principais. A introdução que padroniza como serão determinados os ambientes conectados por escadas e a segunda que esclarece como os pré-requisitos de iluminação (item 4.1 do RTQ-C) devem ser abordados para escadas.

## 1 INTRODUÇÃO

Primeiramente, é necessário definir como as escadas são classificadas quanto à definição do ambiente a que elas pertencem e seus respectivos sistemas de iluminação. De uma forma geral, são duas as categorias mais comumente encontradas: escadas enclausuradas, e as escadas não enclausuradas. As escadas enclausuradas são aquelas separadas dos demais ambientes por paredes do tipo corta-fogo e portas resistentes ao fogo. Este tipo de escada é alocado de tal forma que exista uma separação física entre a escada e os demais ambientes (ver Figura 1), possuindo um sistema de iluminação exclusivo e frequentemente utilizada para rotas verticais de saídas de incêndio.

As escadas não enclausuradas (ver Figura 2 e Figura 3) são aquelas que mesmo sendo parte de uma rota de saída, se comunicam diretamente com os demais ambientes (como por exemplo, os corredores, halls, etc.) em todos os pavimentos, e não possuem portas corta-fogo (ABNT/NBR 9077, 2011, p. 3). No entanto, escadas não enclausuradas podem ainda estar ou não integradas aos ambientes, o que impacta diretamente em seu sistema de iluminação. Assim, as escadas separadas dos demais ambientes são aquelas em que o sistema de iluminação dos ambientes adjacentes não interfere em seus espaços (como mostrado na Figura 2), e os únicos pontos de interferência da iluminação dos ambientes próximos ocorrem em seu início e fim. Este tipo de escada está usualmente inserido em uma caixa edificada, porém isenta de portas ou antecâmara, sendo envoltas apenas pelas paredes do seu perímetro. Já as escadas integradas aos demais ambientes sofrem a influência da iluminação dos espaços adjacentes, e nenhuma forma de enclausuramento é observada, como no exemplo da Figura 3.

Figura 1 - Escada enclausurada.



Fonte: ABNT/NBR 9077 (2001).

Figura 2 - Escada comum, separada dos demais ambientes.

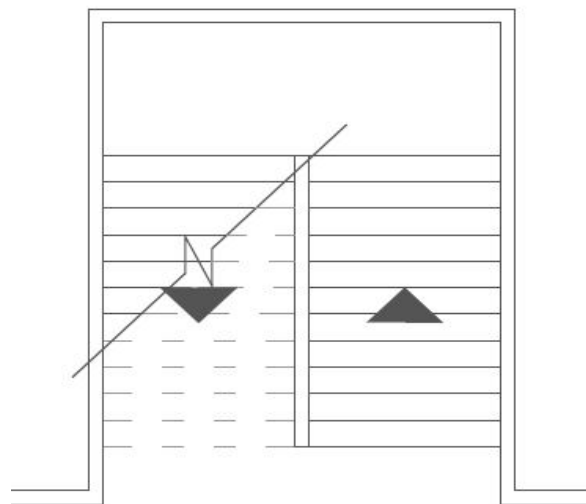




Figura 3- Exemplo de escada não enclausurada, sem Isolamento e integrada ao ambiente.



A seguir serão apresentadas as formas de aplicação dos pré-requisitos específicos do sistema de iluminação, correspondente ao item 4.1 do RTQ-C conforme as definições de ambiente aplicadas às escadas.

## 2 PRÉ-REQUISITOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

### 2.1 Divisão dos circuitos

De acordo com o pré-requisito 4.1.1 do RTQ-C, é necessário estabelecer um número de dispositivos de controle manual que cada ambiente deve disponibilizar ao ocupante, considerando-se sua respectiva área e o número de circuitos contidos nela de acordo com a sua classificação.

Com base nas definições apresentadas, escadas com sistema de iluminação próprio (enclausuradas e não enclausuradas inseridas em uma caixa vertical) devem ser avaliadas de acordo com as recomendações apresentadas no item 2.1.1, e as escadas integradas aos espaços adjacentes seguindo o item 2.1.2.

#### 2.1.1 Escadas separadas dos demais ambientes

No caso de escadas enclausuradas (Figura 1), o ambiente deve compreender todas as áreas delimitadas pelas paredes; já no caso de escadas não enclausuradas (Figura 2), o ambiente deve ser limitado pela área da circulação de pessoas na escada. Em ambos os casos, considerando-se a área ocupada pelas escadas em todos os pavimentos (toda a caixa de escada corresponderá a um ambiente). Assim, para atender ao pré-requisito do RTQ-C, é necessário existir pelo menos um dispositivo de controle manual restrito aos ocupantes com acionamento independente da iluminação interna. Em ambientes com área superior a  $250\text{m}^2$ , os dispositivos de controle instalados devem respeitar os seguintes critérios:



- **Ambientes menores ou iguais a 1.000m<sup>2</sup>:** no mínimo um sistema de controle a cada 250 m<sup>2</sup>;
- **Ambientes maiores que 1.000m<sup>2</sup>:** no mínimo um sistema de controle a cada 1.000m<sup>2</sup>.

### 2.1.2 Escadas integradas aos demais ambientes

Neste caso, a iluminação da escada está diretamente conectada à iluminação do ambiente ao seu redor. Conseqüentemente, a escada deve ser incluída na avaliação do ambiente. Assim, o ambiente deve obedecer aos pré-requisitos estabelecidos pela sessão 4 do regulamento do RTQ-C, e cada espaço deve possuir pelo menos um dispositivo de controle manual para o acionamento independente da iluminação interna. Ambientes com área superior a 250 m<sup>2</sup> devem possuir dispositivos de controle instalados que controlem:

- Uma área de até 250 m<sup>2</sup>, no caso de ambientes menores ou iguais a 1.000 m<sup>2</sup>;
- Uma área de até 1000 m<sup>2</sup>, no caso de ambientes superiores a 1.000 m<sup>2</sup>.

**Obs.:** Por questões de segurança, ambientes de uso público poderão ter o controle manual em local de acesso a funcionários.

## 2.2 Contribuição da luz natural

O pré-requisito 4.1.2. Contribuição da luz natural do RTQ-C não se aplica às escadas, assim, ambientes constituídos apenas por escadas (ver Figura 1 e Figura 2) ficam isentos do atendimento ao pré-requisito da contribuição da luz natural. De acordo com o RTQ-C, este pré-requisito exige a presença de controle instalado para acionamento independente da fileira de luminárias mais próxima à abertura, de forma a propiciar o aproveitamento da luz natural disponível.

## 2.3 Desligamento automático do sistema de iluminação

Para escadas, determina-se que cada pavimento deve possuir um dispositivo de controle automático para o desligamento da iluminação para atendimento ao pré-requisito 4.1.3 do RTQ-C. Este dispositivo de controle automático deve funcionar de acordo com pelo menos uma das seguintes opções:

- sensor de presença;
- dispositivo de controle do tipo minuteria.

**Obs.:** ambos devem ser programados para desligar a iluminação após a saída de todos ocupantes considerando tempo suficiente para que os ocupantes se desloquem com segurança na área de circulação.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **Saídas de emergência em edifícios, NBR 9077.** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2001.