2020 ENTAC
XVIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais
Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

APLICAÇÃO DO REQUISITO DE SEGURANÇA NO USO E OPERAÇÃO EM COBERTURAS E PISOS[1]

ZANOTELLI, Artur (1); ASSMANN, Rubia (2); PILZ, Sílvio E. (3); COSTELLA, Marcelo F. (4)

(1) Faculdade Meridional Imed, arturszan@gmail.com
(2) Universidade Comunitária da Região de Chapecó, rubiapzo@unochapeco.edu.br
(3) Universidade Comunitária da Região de Chapecó, silvio@unochapeco.edu.br
(4) Universidade Comun. da Região de Chapecó e IMED, marcelo.costella@imed.edu.br

RESUMO

A aplicação dos requisitos de segurança no uso e operação da NBR 15575 impacta, sobretudo, na prevenção de acidentes na construção civil. O objetivo desse artigo é propor adequações aos projetos de sistemas de pisos e de coberturas de uma edificação quanto aos requisitos de segurança no uso e operação da NBR 15575. Para isso foi realizado um estudo de caso com análise dos projetos de sistemas de piso e de cobertura de uma obra por meio de uma lista de verificação baseada em Costella (2018). Dentre os quatro requisitos analisados no projeto de sistemas de pisos, apenas um estava conforme, enquanto no sistema de cobertura, 50% dos requisitos estavam conformes. As conclusões são de que os projetistas precisam assumir a responsabilidade por essa especificação em função do risco que uma não conformidade representa para a vida dos trabalhadores e usuários da edificação.

Palavras-chave: *Segurança na construção, NBR 15575, norma de desempenho.*

ABSTRACT

The application of safety requirements in the use and operation of NBR 15575 impacts, above all, the prevention of accidents in civil construction. The purpose is to propose adaptations to the design of floor and roofing systems in a building in terms of safety requirements in the use and operation of NBR 15575. For this, a case study was carried out with an analysis of the floor and roof systems coverage projects through a checklist based on Costella (2018). Among the four requirements analyzed in the design of flooring systems, only one complied, while in the roofing system, 50% complied. The conclusions are that the designers need to take responsibility for this specification due to the risk that a non-conformity signifies to the lives of workers and users of the building.

Keywords*: Construction Safety at work. NBR 15575. Performance standard.*

1 INTRODUÇÃO

A NBR 15575 – Edificações habitacionais - Desempenho fornece requisitos referentes à segurança no uso e operação da edificação. Essa contribuição é relevante visto a falta de cultura de prevenção de acidentes de trabalho que há no Brasil. Tal

[1] ZANOTELLI, Artur; ASSMANN, Rubia; PILZ, Silvio E.; COSTELLA, Marcelo F. Aplicação do requisito de segurança no uso e operação em coberturas e pisos. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais**... Porto Alegre: ANTAC, 2020.

prevenção requer uma gestão adequada dos riscos. Dessa forma, a integridade dos profissionais é favorecida, assim como a produtividade na execução e a lucratividade do empreendimento (ABNT, 2013a; ABNT, 2013b; OLIVEIRA, 2013). Dos acidentes ocorridos em construções, há aqueles ocasionados por falhas em sistemas de pisos e de coberturas. A queda de operários de locais elevados é um dos tipos de acidentes que mais impactam a construção negativamente. Também há quedas sem altura, no próprio nível do solo (ALI; KHAHRO; MEMON, 2014; KANG et al., 2017).

Apesar da importância da NBR 15575 para reduzir essas consequências, profissionais encontram dificuldades em sua implementação. O processo de elaboração de projetos, por exemplo, por vezes não cumpre os requisitos da norma de forma adequada (BELÉM; STARLING; ANDERY, 2018). Por isso, este trabalho tem como objetivo geral fornecer contribuições para adequar os projetos de sistemas de pisos e de coberturas de uma edificação aos requisitos de segurança no uso e operação presentes na NBR 15575.

2 MÉTODO DE PESQUISA

Foi realizado um estudo de caso, com análise dos projetos de sistemas de piso e de cobertura de um empreendimento com área construída de 3.500 m². Através de um checklist extraído de Costella (2018), foram verificados possíveis pontos vulneráveis à segurança para os procedimentos operacionais. Ao aplicá-lo, foi possível identificar a presença ou a falta de conformidade de equipamentos, instalações e áreas da edificação com os requisitos de segurança da NBR 15575. Os requisitos considerados da parte 3, que abordam sistemas de pisos, e da parte 5, que abordam sistemas de coberturas, são mostrados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1 – Requisitos da parte 3 da NBR 15575

Item	9.1	9.2.1	9.2.2	9.3
Tema	Coeficiente de atrito	Desníveis	Juntas de dilatação	Arestas contundentes

Fonte: Adaptado de ABNT (2013a)

Tabela 2 – Requisitos da parte 5 da NBR 15575

Item	9.1	9.2.1	9.2.2	9.2.3	9.2.4	9.2.5
Tema	Deslizamentos	Guarda-corpos	Platibandas	Declividades	Caminhamento	Aterramento

Fonte: Adaptado de ABNT (2013b)

3 RESULTADOS

3.1 Sistemas de pisos

Apenas o requisito que aborda os desníveis de pisos é considerado em conformidade, o qual está incluído nas características de acessibilidade. O modelo dos revestimentos dos pisos e o coeficiente de atrito deveriam ser especificados em projeto. As juntas de dilatação precisariam estar com suas características determinadas em projetos, como espessuras, profundidades, distanciamentos e especificações executivas. A garantia da ausência de arestas contundentes e de liberação de fragmentos nos sistemas de pisos também deveriam estar determinadas. Para isso foram propostas soluções com especificação e projeto para cada uma das não conformidades.

3.2 Sistemas de coberturas

Dos 6 requisitos de segurança de sistemas de coberturas apresentados na parte 5 da NBR 15575, o projeto está conforme apenas com 3, que especificam: guarda-corpos, platibandas e aterramento. O requisito de declividade não se aplica e os outros 2 não estão conformes.

O projeto estabelece os tipos de telhas a serem instaladas nos sistemas de coberturas, assim como as declividades, de acordo com as recomendações dos fabricantes, porém não detalha a fixação das telhas. Ademais, não há delimitação de posições que permitem o caminhamento de trabalhadores de montagem e de manutenção sobre as coberturas. Também não há reforços estruturais previstos para esses locais. As soluções para atender os requisitos foram especificadas e projetadas.

Já os detalhamentos para aterramento estão em conformidade. Os detalhamentos dos guarda-corpos ficaram sob responsabilidade de uma empresa terceirizada e estão adequadas às recomendações técnicas. As especificações das platibandas também estão em conformidade, visto que são complementadas pelo projeto estrutural e possibilitam a utilização de dispositivos de ancoragem. O requisito sobre declividade elevada não é aplicável, já que seria necessário valor superior a 30%.

4 CONCLUSÃO

Os projetistas possuem a responsabilidade de especificar as medidas de prevenção de acidentes em projetos de sistemas de pisos e de coberturas. Por isso, é necessária a conscientização desses profissionais para que exista uma maior cultura a favor da segurança na construção civil. Assim, operários da execução inicial e de manutenções terão sua integridade e saúde mais asseguradas. Inclusive, mortes por quedas de altura podem ser prevenidas. Neste trabalho, percebeu-se que os requisitos de segurança das partes 3 e 5 da NBR 15575 contribuem com tal conscientização e prevenção.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 15575**: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 3: Requisitos para o sistema de pisos. RJ, 2013a.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 15575**: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 5: Requisitos para o sistema de cobertura. RJ, 2013b.

ALI, T. H.; KHAHRO, S. H.; MEMON, F. A. Occupational accidents: A perspective of Pakistan construction industry. **Mehran University Research Journal of Engineering & Technology**, v. 33, n. 3, p. 341-345, Jul. 2014.

BELÉM, K. G. S.; STARLING, C. M. D.; ANDERY, P. R. P. Impactos e desafios associados com a implantação da norma de desempenho em edificações prediais. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2018. p. 2556-2561.

COSTELLA, M. F. **Norma de desempenho de edificações: modelo de aplicação em construtoras.** 1 ed. Curitiba: Appris, 2018. 203 p.

KANG, Y.; SIDDIQUI, S.; SUK, S. J.; CHI, S.; KIM, C. Trends of fall accidents in the U.S. construction industry. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 143, n. 8, Jan. 2017.

OLIVEIRA, S. G. **Indenizações por acidente de trabalho ou doença ocupacional**. 7 ed. São Paulo: LTr, 2013. 597 p.