

Pisos para áreas externas devem proporcionar segurança ao usuário, além de garantir boa drenagem e estanqueidade

Veja principais cuidados para a concepção de projeto e a especificação dos materiais do sistema

Maryana Giribola
Edição 215 - Fevereiro/2015



A parte 3 da Norma de Desempenho para Edificações Habitacionais apresenta os principais requisitos de desempenho aplicáveis ao sistema de pisos

Promover uma drenagem adequada e garantir conforto e segurança ao usuário são alguns dos principais requisitos de desempenho dos sistemas de pisos para áreas externas - corredores de circulação, rampas de acesso, calçadas, quadras e espaços de lazer. Por isso, o detalhamento do projeto dessas áreas deve considerar aspectos importantes ligados à regularização da base, à inclinação e ao caimento de cada trecho, à escolha do tipo de revestimento (e suas características de atrito e aderência) e à execução adequada da impermeabilização em áreas críticas, como os ralos.

A qualidade dos pisos dependerá da correta concepção e execução de cada uma das subcamadas de que é composto - estrutura, impermeabilização, isolamento (quando houver), contrapiso, fixação e acabamento. A parte 3 da ABNT NBR 15.575:2013 - Edificações Habitacionais - Desempenho apresenta os principais requisitos de desempenho aplicáveis ao sistema. Além de trazer referências normativas que também devem ser seguidas, como a NBR 13.818:1997 - Placas Cerâmicas para

Revestimento - Especificação e Métodos de Ensaio; a NBR 9.050:2004 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos; e a NBR 9.575:2010 - Impermeabilização - Seleção e Projeto, a norma define responsabilidades de fabricantes, projetistas, construtores e usuários. "Os cuidados com a especificação de materiais que atendam a um desempenho mínimo estão sendo intensificados por conta disso", avalia Juliana Sabbatini, arquiteta da Kapa Arquitetos Associados.

Um dos principais cuidados na elaboração do projeto dos sistemas de pisos externos é o de garantir a drenagem adequada em direção aos ralos, evitando empoçamentos. Por isso, o projetista deve estar atento ao detalhar o caimento do contrapiso. "Nas áreas que permeiam os coletores, é preciso prever uma inclinação de pelo menos 1% para garantir o escoamento da água", explica Juliana. Outra recomendação, segundo Marco Antônio Carvalho, engenheiro da Dinâmica Engenharia, é evitar posicionar os coletores próximos a portas de acesso às áreas comuns internas, como halls e salões de festa.



A qualidade dos pisos dependerá da correta concepção e execução de cada uma das subcamadas de que é composto: estrutura, impermeabilização, isolamento (quando houver), contrapiso, fixação e acabamento

A estanqueidade do sistema é outro ponto que merece atenção. "Normalmente os problemas de infiltração acontecem pelos ralos, podendo haver, com o tempo, o comprometimento da estrutura com a corrosão de armaduras", conta Mercia Bottura de Barros, professora-doutora da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). "Às vezes, o projeto cuida bem da impermeabilização da área como um todo, mas não dá a devida atenção aos ralos."

Como esses coletores não se movimentam junto com a laje, é recomendável optar por sistemas de impermeabilização ao mesmo tempo flexíveis e resistentes, como as mantas reforçadas com véu de fibra de vidro.

Segurança e acessibilidade

A Norma de Desempenho aborda, na parte 3, o desempenho estrutural dos pisos sob a ação de impactos de corpo duro (ver tabela 1). O sistema não pode sofrer ruptura ou traspasse sob qualquer energia de impacto, sendo tolerada a ocorrência de fissuras, lascamentos e outros danos

em impactos de segurança. O texto também traz especificações para garantir a segurança em situação de incêndio, com a classificação dos materiais quanto à reação ao fogo.

A escolha do tipo de revestimento para cada área é o que vai determinar como serão planejados os acessos às áreas comuns. "É possível que haja incompatibilidade do tipo de material indicado para a área externa no projeto de arquitetura. Por isso, primeiro avaliamos os pisos escolhidos para, então, resolver como adequar questão da acessibilidade", conta Eduardo Tartuce, da MixDesign - Tartuce Engenheiros Associados.

Tabela 1 – CRITÉRIOS E NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA IMPACTO DE CORPO DURO EM SISTEMAS DE PISOS (NBR 15.575-3:2013)

Energia de impacto de corpo duro (J)	Critério de desempenho
5	<ul style="list-style-type: none">■ Não ocorrência de ruptura total da camada de acabamento■ Permitidas falhas superficiais, como mossas, lascamentos, fissuras e desagregações
30	<ul style="list-style-type: none">■ Não ocorrência de ruína e traspassamento■ Permitidas falhas superficiais, como mossas, fissuras, lascamentos e desagregações

O tipo de uso é o que define a camada de acabamento adequada para cada área, que deve ter um coeficiente de atrito mínimo de 0,4. Mas é importante ressaltar que, quanto mais rugosa a superfície, mais complicada é a manutenção do piso. "Com a Norma de Desempenho, esses requisitos ficaram mais claros", pontua Juliana. Por isso, é recomendável optar por materiais que, além de antiderrapantes, contem com fácil manutenção e limpeza.

Segundo a ABNT NBR 9050:2004, desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até 5 mm não demandam tratamento especial. Entre 5 mm e 15 mm, o revestimento deve ser tratado em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%). Desníveis superiores a 15 mm devem ser considerados como degraus. "As rampas de acesso devem contar com uma largura mínima de 1,2 m. Quando esses acessos não estão entre paredes, é preciso ainda prever uma mureta de 5 cm nas laterais para servirem de guia aos usuários", explica Juliana.

Drenagem garantida

Os pavimentos drenantes são compostos por blocos justapostos ou placas permeáveis de concreto poroso, que facilitam o escoamento da água para o lençol freático do terreno. Na obra do edifício Mundi Consciente Square, da Consciente Construtora, os pavers foram uma solução de projeto para as calçadas, mas apenas em alguns pontos. "Adotamos esses pisos nas regiões mais próximas do meio-fio, onde o caimento da calçada para a rua era mais acentuado, para evitar que a água coletada fosse diretamente para as bocas de lobo", explica Leonardo Menezes, gerente de

engenharia da construtora. "Fizemos um estudo em todo o perímetro para avaliar quais eram os pontos mais indicados para empregar esses pisos e, no restante, adotamos o concreto laminado e a grama. Isso acabou baixando os custos, que seriam mais altos caso adotássemos o sistema em toda área", explica.

Pisos elevados



A principal vantagem da tecnologia, indicada para áreas externas sobre lajes, é facilitar a manutenção da impermeabilização e de eventuais sistemas que estejam alocados entre a laje e o piso. Mas na obra do edifício-sede da Porto Seguro, em São Paulo, eles cumpriram uma função maior: criar vãos para captação e retenção de águas pluviais, que é posteriormente usada no sistema de irrigação dos jardins. A água de chuva armazenada sob as placas é absorvida por capilaridade quando a superfície está seca. O sistema tem capacidade para uma lâmina d'água de 7 cm, o equivalente ao armazenamento de 70 l/m² de água da chuva. "Além disso, todo o sistema de pisos elevados empregados na área externa é intertravado, garantido que as placas não se movimentem com o uso", explica Benedito Abbud, arquiteto responsável pelo projeto.

Boas práticas



Calçadas

As calçadas e outras áreas expostas com trânsito intenso de pessoas não devem ter revestimentos muito lisos, para evitar escorregamentos. Além disso, a camada de base deve ser firme e bem compactada, para evitar a ocorrência de fissuras, trincas ou deslocamentos.



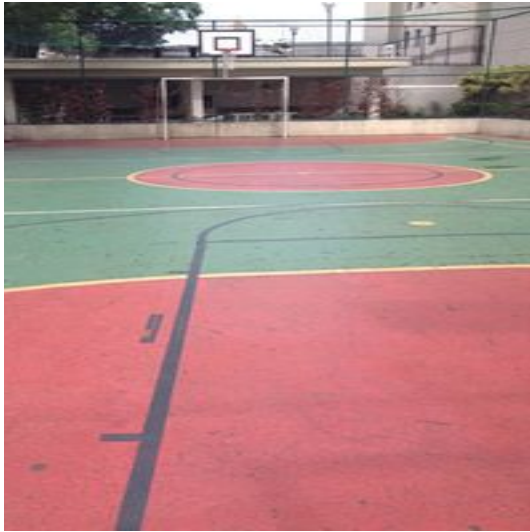
Estacionamento

O concreto permeável e os pavers são materiais muito utilizados nessas áreas, devido à alta resistência à abrasão e à maior rugosidade. No caso de pisos monolíticos, o tipo de pintura adotado merece mais atenção. O ideal é escolher materiais que, além de garantir boa aderência, sejam de fácil manutenção e limpeza.



Playgrounds

Nessas áreas, a principal preocupação é com relação à segurança. Em locais com brinquedos altos (maiores que 60 cm) devem ser previstos pisos revestidos com materiais absorvedores de impacto, como os emborrachados. A norma que estabelece os critérios de segurança para esses locais é a ABNT NBR 16.071:2012 - Playgrounds, dividida em sete partes.



Quadras

Em quadras esportivas abertas, é recomendável um sistema de pisos de alto desempenho, geralmente à base de resinas epóxi e agregados minerais. O projeto deve prever soluções para garantir a aderência adequada ao seu tipo de uso.



Rampas de acesso

Nesses locais, o revestimento deve ter um coeficiente de atrito maior do que nas demais áreas comuns externas - maior que 0,75, em rampas com inclinação de até 10%. Também é importante prever dispositivos, como faixas antiderrapantes e corrimãos, que garantam uma segurança maior ao usuário.



Piscinas

Ao redor de piscinas, a atenção deve se voltar às características do material de revestimento. Deve-se garantir que os decks de madeira sejam instalados adequadamente, para que não ocorram empenas e desníveis entre as placas. Revestimentos aderidos, por sua vez, devem ter coeficiente de atrito mais alto, para evitar escorregamentos.



Suportes para deck

Os suportes para pisos elevados Level.it, da IndusParquet em parceria com a Bison, têm altura ajustável por sistema de rosca e permitem a criação de decks com diversos tipos de revestimento, com elevação de 3 cm a 30 cm.

IndusParquet

www.indusparquet.com.br

(15) 3285-5000



Sistema elevado

O sistema de piso elevado externo da Levitare é composto por placas de pedra natural jateada, flameada ou apicoada e por pedestais em polipropileno. Possuem 55 cm x 55 cm x 2 cm e peso aproximado de 60 kg/m².

Levitare

www.levitare.com.br

(11) 5533-6699



Piso drenante

A linha Across, da Portobello, é desenvolvida especialmente para áreas externas. Com propriedades drenantes, possui superfície formada por agregados naturais em tons urbanos e contemporâneos. Suas dimensões são de 50 cm x 50 cm x 5 cm. Portobello

www.portobello.com.br

0800-648-2002

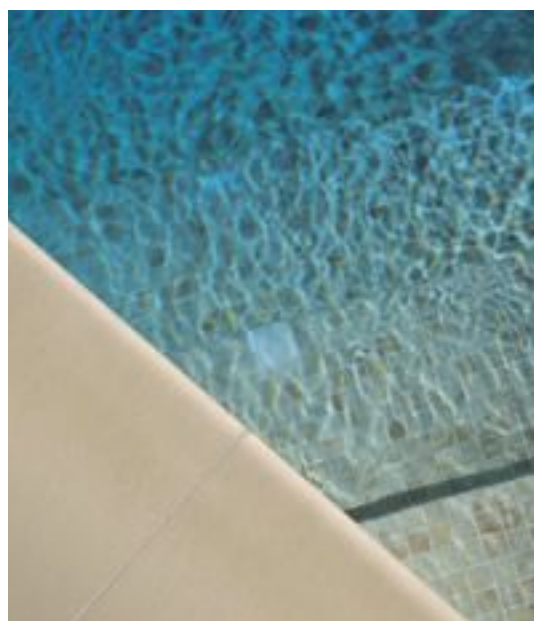


Piso térmico

A linha Atérmica, da Castellatto, promete reduzir o efeito conhecido como ilha de calor, suavizando a sensação térmica e proporcionando conforto ao tato. Outra vantagem, segundo o fabricante, é sua textura porosa, que torna a superfície antiderrapante. Disponível em diversas medidas e cores.

www.castellatto.com.br

(11) 4416-6900



Alta resistência

A linha Dekton, da Cosentino, é composta por peças fabricadas com um mix de matérias-primas - vidro, porcelanas de última geração e superfícies de quartzo. Segundo o fabricante, o produto tem alta resistência mecânica, reduzida absorção de água e alta resistência à abrasão. Disponível em grandes formatos, de até 320 cm x 144 cm, e espessuras de 0,8 cm, 1,2 cm e 2 cm.

Grupo Cosentino

www.cosentinogroup.net

(11) 9-9337-9997/2108-1028



Piso intertravado

A Blocos e Lajes Itaim fabrica pavers para pisos intertravados de concreto com geometria retangular (10 cm x 20 cm) e de 16 faces (11 cm x 22 cm), com 6 cm ou 8 cm de espessura e resistência à compressão de 35 MPa e 50 MPa. As peças estão disponíveis nas cores natural (concreto), amarela e vermelha - ou outras opções, sob consulta. Segundo a empresa, os produtos são fabricados em conformidade com a norma NBR 9.781:2013 - Peças de Concreto para Pavimentação - Especificação e Métodos de Ensaio.

Blocos e Lajes Itaim

(11) 4668-5540

www.lajesitaim.com.br



Pastilha cerâmica

Ideais para decks e áreas molhadas, as pastilhas de porcelana antiderrapantes da Cerâmica Atlas estão disponíveis no formato 5 cm x 5 cm, em dois tons de azul e verde, e oferecem o Drop System (ponto de cola), que torna a instalação mais simples e rápida, segundo o fabricante.

Cerâmica Atlas

www.ceramicaatlas.com.br

(19) 3673-9600