

[Contrapisos flutuantes podem atenuar ruídos de impacto. Saiba como AECweb - 27/08/2018](#)

Em edificações multipavimentos, solução possibilita que os sons produzidos sobre o piso sejam percebidos com menos intensidade no andar inferior. Projeto pode ser feito pela construtora ou por escritório terceirizado

Redação Portal AECweb / e-Construmarket

Material isolante deve ser instalado entre a laje e o contrapiso (Htneim / shutterstock)

Ouvir o barulho de um objeto caindo no chão ou de salto alto no apartamento de cima é comum em edificações multipavimentos. Para fazer com que esses ruídos de impacto sejam percebidos com menos intensidade, a melhor solução é o contrapiso flutuante. Ele recebe esse nome, pois em vez de estar apoiado sobre a laje — como normalmente ocorre — o contrapiso fica 'flutuando' sobre a camada de material isolante acústico. Com o barulho figurando no topo da lista de causadores de desentendimentos entre vizinhos, a solução surge como alternativa interessante.

"O sistema é composto de solução rígida, como contrapiso ou tablado, que fica sobre um material resiliente, estando assim desvinculado dos elementos estruturais do edifício", explica o engenheiro Rafael Schmitt, conselheiro e coordenador do Grupo de Trabalho de Pisos & Mantas que produziu o Manual de Contrapisos Flutuantes da [Associação Brasileira para a Qualidade Acústica \(ProAcústica\)](#).

Crédito: Manual [ProAcústica](#) de Recomendações Básicas para Contrapisos Flutuantes

"O contrapiso é considerado flutuante sempre que existir entre ele e a base uma camada compressível para o amortecimento das vibrações", resume a professora doutora Mércia Bottura de Barros, docente da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), indicando que a atenuação acústica ocorre pelo efeito que se forma entre massa (contrapiso), mola (material isolante) e massa (laje). Dependendo dos elementos que constituem o sistema, a redução dos ruídos com a utilização dessa tecnologia varia entre 7 e 32 dB.

Veja isolantes e absorvedores acústicos no Portal AECweb

A ABNT NBR 15.575 — Desempenho de Edificações Habitacionais —, em vigor desde 2013, fez com que as construtoras passassem a utilizar mais o contrapiso flutuante em seus projetos. "Os fabricantes de materiais isolantes confirmam o aumento na venda desses itens, e os consultores observam o uso mais frequente do contrapiso flutuante nos ensaios de desempenho acústico. Além disso, o crescimento se mostra pelas especificações técnicas em projetos e consultoria, com construtores, incorporadores e projetistas se preocupando em melhorar o desempenho das edificações e atender aos requisitos normativos", conta Schmitt.

O contrapiso é considerado flutuante sempre que existir entre ele e a base uma camada compressível para o amortecimento das vibrações

#### PROJETO

O projeto do contrapiso flutuante pode ser elaborado pela própria construtora ou por escritório terceirizado indicado pelo fabricante do produto. "Entre as informações que devem ser levantadas estão espessura do contrapiso para cada ambiente; tipo de material isolante e suas características; armadura de reforço em função do isolante; detalhes construtivos, como juntas de movimentação e posicionamento de armaduras; e propriedades da argamassa", enumera a professora Barros.

A docente destaca ainda que a espessura mínima do contrapiso flutuante e as características da armadura são especificadas levando-se em consideração a espessura e a compressibilidade do material isolante. Quanto mais deformável for esse elemento, maiores serão os esforços de tração exercidos sobre o contrapiso, que deverão ser suportados pela armadura e pela camada de contrapiso compatível com essa força.

#### DESEMPENHO

De acordo com Schmitt, não existe "receita de bolo" para o tratamento acústico de pisos com contrapisos flutuantes. A recomendação é que sejam realizados ensaios para verificação do desempenho acústico. "Existem variáveis que impactam nos resultados, como volume do ambiente e tipos de laje e ligações/uniões (paredes leves e pesadas). Em projetos acústicos, o desempenho pode ser avaliado de acordo com a norma ISO 12.354:2017", aconselha Schmitt.

#### EXECUÇÃO

O procedimento de execução do contrapiso flutuante começa com a preparação da laje. "Em geral, a superfície precisa apresentar condições mínimas para receber o sistema, como estar livre de elementos perfurantes ou pontiagudos", adverte Schmitt. Na sequência, é feita a aplicação do material isolante, que pode ser apoiado sobre a laje, no caso de placas, ou estendido, se usadas mantas. Há também as emulsões aplicadas com trincha ou vassoura de pelo de cerdas curtas.

De acordo com a professora da USP, se forem usadas mantas, é necessário deixar uma distância de pelo menos 10 cm de sobreposição nas emendas. "No encontro com paredes ou demais superfícies verticais, deve-se prever que o material isolante forme um rodapé com altura entre 10 cm e 15 cm para garantir que a camada de contrapiso não tenha contato com os elementos verticais, caso contrário, serão criadas pontes acústicas que prejudicam o desempenho acústico da solução", informa. Ela acrescenta que se o elemento isolante apresentar o formato de placas, o selamento entre as juntas é feito com fita adesiva. E, nesse caso, deve ser posicionada, no rodapé, faixa do mesmo material com altura entre 10 cm e 15 cm.

Não existe "receita de bolo" para o tratamento acústico de pisos com contrapisos flutuantes. A recomendação é que sejam realizados ensaios para verificação do desempenho acústico

O próximo passo é a aplicação de duas demãos de argamassa, cada uma com a espessura de, aproximadamente, metade da espessura final. Barros lembra que o tempo entre a primeira e a segunda aplicação não deve ser superior a 15 minutos. Com a superfície pronta, o contrapiso é preparado para receber o revestimento final, etapa que dependerá do tipo de material utilizado. Schmitt, por sua vez, observa que existem processos com uma camada apenas, como os autonivelantes, bombeados ou rodados em obra.

"Entre os acabamentos mais comuns estão o desempenado com madeira, para peças de maior espessura, e o alisado com desempenadeira de aço ou de PVC, apropriado para acabamentos finos, como os laminados", exemplifica a docente. Por fim, a superfície é coberta por lona plástica ou poliéster não tecido para evitar a perda excessiva de umidade. Essa proteção deve permanecer pelo prazo mínimo de três dias.

O contrapiso flutuante pode receber qualquer tipo de revestimento. "O acabamento fica à escolha do proprietário, arquiteto ou construtor. Os revestimentos frios (cerâmicas, pedras e porcelanatos) são os que mais propagam ruídos de impacto devido à sua dureza, porém, quando associados ao contrapiso flutuante, o impacto é amortecido pelo material isolante", informa Schmitt. O engenheiro salienta ainda que cada material utilizado no processo apresenta particularidades e necessita de cuidados específicos, que variam conforme o fabricante da solução. "Por isso, é sempre importante seguir o manual do produto na hora da instalação", finaliza Schmitt.

Norma de desempenho gera demanda por contrapisos flutuantes em edificações

Conheça soluções que ajudam a amenizar o ruído em edificações

Colaboração técnica Mércia Bottura de Barros - Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com mestrado e doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Atualmente, é professora doutora do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Poli-USP. Participa do Grupo de Ensino e Pesquisa em Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios com foco em inovação tecnológica aplicada a edificações. Atua também na área de reabilitação de edifícios com foco em tecnologias e custos. É pesquisadora da Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE) e assessora ad hoc da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Rafael Schmitt - Engenheiro eletricitista e sócio-diretor da Scala Acústica, especializada em projetos acústicos. Desde 2009, é consultor técnico, desenvolvendo mantas acústicas para pisos. É conselheiro e coordenador do Grupo de Trabalho de Pisos & Mantas que produziu o Manual de Contrapisos Flutuantes da [Associação Brasileira para a Qualidade Acústica \(ProAcústica\)](#). É membro da comissão de revisão da Norma de Desempenho da ABNT.

