



Durma-se com um barulho desses!

Ruídos excessivos, que chegam da rua ou dos vizinhos, têm perturbado cada vez mais a paz de nossos lares. Embora não seja tarefa simples, conquistar o tão almejado silêncio é possível. Nosso dossiê indica os caminhos mais eficientes.

A poluição sonora é uma vilã e tanto! Não bastasse interferir diretamente no humor dos moradores, é muito difícil de ser combatida. Isso porque o som se espalha na forma de ondas, que viajam não só pelo ar mas também pela água e por superfícies sólidas, o que inclui muros, paredes, lajes... Quando o desejo for garantir um imóvel silencioso, portanto, nada se mostra tão eficaz como a preocupação com esse aspecto ainda durante a fase de construção. Caso isso não tenha sido feito, o jeito é reme-

diar: um dos papéis do especialista em acústica é justamente identificar o caminho que o barulho faz para apontar a melhor maneira de reduzi-lo – drywall, piso flutuante e janelas antirruído são alguns recursos possíveis, adequados de acordo com a situação. Assim, a solução do problema começa sempre com a análise de todos os elementos do ambiente, como tamanho, material e espessura das divisórias, entre outros. Sim, é um tema que envolve muitas questões. Confira a seguir as respostas de profissionais para as principais delas.

A partir de agora, as edificações terão de ser mais silenciosas

É verdade que os prédios e casas recentes apresentam desempenho acústico inferior ao dos imóveis antigos?

De fato, as construções velhinhas, com suas lajes e paredes espessas, são, em geral, mais eficientes nesse quesito do que as erguidas a partir dos anos 1990, quando, em nome da redução de custos, as estruturas e divisórias passaram a ser mais finas e, portanto, menos isolantes. O resultado é que, em muitos imóveis que datam desse período, é preciso conviver com a conversa dos vizinhos, o ruído dos encanamentos e do elevador, a algazarra que vem da rua... "Mas não dá para afirmar categoricamente que todos sejam ruins. Há os que apresentam sistemas leves e, ao mesmo tempo, capazes de reduzir muito bem o barulho. É questão de projeto e de sua adequação à situação", pondera o físico Marcelo de Mello Aquilino, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT). A boa notícia é que edificações

como as que ele descreve, bem planejadas e executadas do ponto de vista da acústica, devem passar da exceção à regra daqui para frente. Isso porque, em julho de 2013, entrou em vigor a norma NBR 15.575, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estabelece índices mínimos de isolamento para pisos, paredes, coberturas e fachadas de construções residenciais (veja detalhes no quadro ao lado). Na prática, significa que agora as construtoras têm de contemplar a atenuação sonora em seus empreendimentos e, portanto, submetê-los à avaliação de um especialista. Além dos evidentes benefícios que traz aos ouvidos, a medida não deve afetar o bolso tanto assim – os profissionais da área são otimistas no que se refere ao impacto que a nova norma poderá ter sobre o valor dos imóveis. "Conforme as soluções acústicas forem sendo incorporadas ao processo construtivo, elas se tornarão cada vez mais baratas", prevê o engenheiro Krisdany Vinícius Cavalcante, da ABNT.

GUIA PARA QUEM CONSTRÓI, GARANTIA PARA QUEM MORA

As normas elaboradas anteriormente pela ABNT apenas indicavam limites de ruído em áreas internas e externas a fim de garantir conforto. "Nenhuma fornecia orientações construtivas. A NBR 15.575 preenche essa lacuna", diz Marcelo. "A mudança é radical, pois, agora, casas e prédios novos passam a ter, pela primeira vez, parâmetros a seguir", completa o engenheiro Davi Akkerman, presidente da Associação Brasileira para a Qualidade Acústica (ProAcústica). Vale lembrar que, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor, é considerado prática abusiva colocar no mercado qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pela ABNT. "Se uma construtora descumprir a regra e o morador decidir recorrer à Justiça, a NBR 15.575 poderá balizar uma decisão favorável ao reclamante", observa Marcelo.



Se o ruído vem do alto, diplomacia é a melhor saída

Os moradores do apartamento acima do meu são muito barulhentos – escuto passos e móveis sendo arrastados até altas horas. Posso resolver o problema com algum tipo de forro no teto?

Infelizmente, não. Ruidos resultantes de impacto, como o de saltos de sapato sobre o chão, devem ser atenuados no local em que são produzidos. “Nada que você fizer no seu teto adiantará, uma vez que a laje acima não é a fonte do som, mas somente o meio pelo qual ele se propaga”, aponta Davi, da ProAcústica. Em outras palavras, qualquer que seja a solução, ela só surtirá efeito se aplicada no apartamento de cima, não no seu. A melhor tática, portanto, é simplesmente pedir silêncio. Especialista em

questões de condomínio, o advogado Daphnis Citti de Lauro recomenda que o contato com o vizinho seja feito pelo intermédio da portaria – assim, evita-se que eventuais reações mal-humoradas sabotem as negociações logo de cara. Se a solicitação não for atendida, fale com o síndico ou apele para a administradora do prédio. “Só em último caso, contrate um advogado. Ações desse tipo são demoradas e desgastantes – a primeira audiência costuma levar seis meses para acontecer, mesmo no Tribunal de Pequenas Causas, e, depois, ainda cabe recurso”, alerta Daphnis. Além disso, não saem barato – o honorário mínimo para um profissional nesses casos é de R\$ 3 mil, segundo a tabela da Ordem dos Advogados do Brasil – Seção São Paulo (OAB-SP). Agora, se você estiver na posição oposta, a de vizinho

barulhento, saiba que uma medida simples já ajuda a reduzir o barulho e dar sossego a quem mora logo abaixo: usar piso flutuante, assim chamado porque o revestimento laminado vai sobre uma manta, e não diretamente no contrapiso. O sistema tem fácil colocação, e há opções em conta: o m² instalado de um modelo da linha Prime, da Eucafloor, por exemplo, custa R\$ 58 (Carpet Express). Para funcionar, no entanto, a manta deve não apenas cobrir o piso ou contrapiso mas também avançar alguns centímetros paredes acima, impedindo o contato delas com o laminado. Escondida sob o rodapé, a pequena sobra não fica aparente. Se preferir uma solução mais eficaz porém drástica, Davi aponta como possibilidade a instalação de uma manta acústica especial entre a laje e o contrapiso, providência que exige quebra-quebra.

A parede não barra o som? Drywall pode resolver

Moro em uma casa geminada, e a sala do vizinho é colada à minha. Há algum modo de reforçar a parede para impedir que o barulho passe de lá para cá?

“Não há uma fórmula-padrão para solucionar esse tipo de problema”, diz Marcelo, do IPT. “Há casos em que nem uma divisória de 40 cm de espessura é barreira suficiente, já que o barulho pode passar não somente por ali mas também por forro, vãos e piso. Portanto, como tudo o que envolve problemas acústicos, primeiro é preciso fazer uma análise de todas as variáveis para só então propor uma solução”, completa. No cenário descrito na pergunta, se for constatado que a raiz do problema está mesmo na parede, é possível melhorar seu desempenho acústico revestindo-a de um sistema de drywall – de modo geral, ele é composto de um esqueleto de aço (a largura dos perfis varia, sendo a mais usada a de 70 mm), coberto de duas chapas com miolo de gesso e face de papel-cartão (normalmente, de 12,5 mm), uma de cada lado. No meio desse sanduíche, a fim de incrementar o isolamento termoacústico, há a opção de colocar um recheio de lã mineral de vidro ou rocha. Para o caso aqui exemplificado, a sugestão é utilizar perfis de aço mais magrinhos, de 48 mm de espessura, e uma única chapa de gesso, de 12,5 mm (a segunda pode ser dispensada, uma vez que a ideia é montar a estrutura diretamente sobre a alvenaria, que passa, então, a executar o papel da outra metade do sanduíche), mais o recheio de lã mineral. Para uma parede de 10 m², um reforço como esse custaria R\$ 1 500 (Loja do Revestimento, com materiais e mão de obra) e representa um acréscimo de cerca de 7 cm à espessura da parede existente. “A ideia de que o drywall seja sinônimo de má qualidade acústica é equivocada – tanto que as salas de cinema utilizam com sucesso o sistema. O problema ocorre quando é mal empregado. O projeto precisa ser dimensionado para a situação e executado por profissionais competentes”, afirma Carlos Roberto de Luca, da Associação Brasileira de Drywall.

TIRA-TEIMA: ATÉ QUANTOS DECIBÉIS O REVESTIMENTO DE DRYWALL É CAPAZ DE ISOLAR?

Paredes de alvenaria finas costumam isolar menos de 40 dB, índice considerado baixo pela cartilha da ABNT – segundo a NBR 15.575, o mínimo deve ser entre 40 e 44 dB para que uma conversa em voz alta no recinto ao lado seja audível, mas não compreensível. Com o acréscimo de um sistema de drywall como o descrito ao lado, com uma chapa de gesso acartonado e uma camada de lã mineral, o isolamento pode pular para mais de 50 dB – valor descrito como ideal pela norma, pois garante que a conversa no cômodo contíguo não seja audível. A diferença numérica parece pequena, mas, em decibéis, é enorme, já que o volume dobra a cada 3 dB. Com um exemplo prático, fica fácil de entender: “Se eu tiver um liquidificador que gera 80 dB e, ao lado dele, outro igualzinho produzindo o mesmo barulho, a medição dos dois juntos será de 83 dB – ou seja, em acústica, 80 mais 80 é igual a 83, e não 160. Isso acontece porque o som é medido em uma escala chamada logarítmica, diferente daquela com que estamos acostumados”, explica Marcelo. Seguindo esse raciocínio, é correto afirmar que uma parede que barra 50 dB tem mais do que o triplo da capacidade de isolamento de uma que barra 40 dB. Do mesmo modo, quando for comprar uma porta e se deparar com uma que isola 20 dB e outra que isola 23 dB, não se engane: a primeira oferecerá metade do conforto acústico da segunda.

PREÇOS PESQUISADOS ENTRE 7 E 21 DE MAIO DE 2014, SUJEITOS A ALTERAÇÃO.



Contra o som da rua, sanduíche de vidro com recheio de vento

A janela do meu quarto dá para uma avenida com muito movimento de carros e ônibus. Substituí-la por uma do tipo antirruído é a melhor solução?

Apenas se você estiver disposto a mantê-la sempre fechada. “Existe uma regra básica: onde passa ar, passa som. Então, para ser eficaz, uma janela antirruído deve ser estanque, ou seja, completamente vedada”, explica Marcelo, do IPT. E isso, claro, tende a elevar a temperatura do ambiente. A instalação de um ar-condicionado resolve o problema do calor, mas, além de trazer aumento no consumo de energia (e na conta de luz), pode significar simplesmente trocar o barulho da rua pelo zumbido do aparelho. “Toda solução acústica tem impacto na térmica e vice-versa. Os prós e contras devem ser considerados, por isso é melhor sempre consultar um especialista”, reitera Marcelo. Avaliada a situação, se a opção for mesmo pela substituição das janelas, resta definir o modelo mais adequado. Em geral, três elementos influenciam na performance da peça: o sistema de abertura, o material da esquadria e o tipo do vidro. “Quanto à abertura, eu colocaria em ordem do melhor para o pior desempenho: maxim-air, de giro, de abrir e

de correr. No caso do material das esquadrias, o melhor é o PVC, seguido de madeira, ferro ou aço e, por último, alumínio”, aponta Davi, da ProAcústica. Para o vidro, a recomendação do engenheiro é o laminado, formado de duas ou mais lâminas interligadas; entre elas, normalmente há uma camada de resina (o polivinil butiral, mais conhecido como PVB), que funciona como uma barreira a mais contra o ruído. Dependendo do caso, pode ser indicado o uso de dois vidros com uma camada de ar ou de gás argônio entre eles a fim de incrementar ainda mais o desempenho termoacústico. Claro que, quanto mais espesso, maior será sua capacidade de atenuação, mas nem sempre vale a pena investir no modelo mais pesado e caro – alguns costumam ser utilizados somente em ambientes específicos, como estúdios de gravação e salas de teste. No quesito preço, mesmo o de uma peça simples não é lá muito atraente – uma janela antirruído de correr, com vidro duplo e esquadrias de alumínio, medindo 1,20 x 1,20 m, custa R\$ 2 500 (Atenua Som, com instalação), enquanto uma convencional, também de correr, feita de alumínio, com duas folhas venezianas, uma de vidro comum, e as mesmas medidas, sai por

R\$ 989 (da Gravia, preço da Leroy Merlin). A performance, no entanto, pode compensar. “A convencional com essas características isola de 3 a 10 dB; já a antirruído, de 30 a 40 dB”, observa Márcio Alexandre Moreira, da Atenua Som. Outro fator a ser levado em consideração é o artigo do Código Civil que proíbe o condômino de fazer reformas que alterem a fachada do prédio, o que inclui a troca de janelas. Para esses casos, as empresas especializadas oferecem duas alternativas com preços similares: a confecção de um modelo antirruído de aparência igual à original (e que, portanto, poderia substituí-la) ou a instalação de um modelo de sobrepor, que vai por cima da outra e resulta em uma saliência de cerca de 7 cm na face interna da parede. Finalmente, vale dizer que mudar apenas esse elemento pode não ser o bastante. “Dependendo do cenário, será preciso colocar também uma porta antirruído”, lembra Marcelo. Os modelos de vidro, muito usados em sacadas, são praticamente idênticos às janelas. Já os de madeira ou MDF apresentam camadas de lã mineral, além de batentes duplos, fechaduras especiais e vedação com borracha siliconada. Os preços variam de R\$ 3 200 a R\$ 6 200 (Silence Acústica, com instalação).

Em certos casos, só mesmo com um bocado de paciência...

Perto de onde moro, tem um bar cujo som alto – música e pessoas conversando na calçada – segue madrugada adentro. A fim de que a questão seja solucionada de modo rápido e definitivo, a quem devo reclamar: polícia ou prefeitura?

À prefeitura, ou melhor, ao órgão municipal competente, que se encarrega do problema, inclusive convocando o apoio da polícia se necessário. E, sim, o bar também pode ser responsabilizado pela algazarra de clientes na calçada. Cada cidade tem sua própria legislação, mas, em geral, o procedimento é o seguinte: após receber a queixa, uma equipe a averigua realizando a medição de decibéis no local; confirmada a infração, o estabelecimento recebe notificação e tem um prazo para fazer as adequações necessárias; se descumprir a ordem, ele é multado; e, havendo reincidência, pode ser lacrado. O mesmo vale para indústrias, templos religiosos e obras. Já no caso de ruído vindo de residências, a abordagem varia: em São Paulo, por exemplo, o Programa

de Silêncio Urbano (Psu) não atende esse tipo de denúncia – a recomendação é contatar diretamente a Polícia Militar. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semma) de Belém, por sua vez, lida com barulhos de qualquer origem. Algumas prefeituras também realizam ações especiais para fiscalizar veículos rodando com aparelho de som em volume excessivamente alto – caso da operação Monitora Belém, na capital paraense, e da Operação Silere, em Salvador. Os limites são estabelecidos por lei em cada município e, normalmente, são divididos por zona e horário. Em áreas residenciais no Rio de Janeiro, por exemplo, são fixados em 50 dB durante o dia e em 45 dB à noite; já na capital baiana, em 70 dB durante o dia e em 60 dB à noite (para efeito comparativo, 60 dB correspondem a um rádio em volume médio). Consulte o órgão responsável em sua cidade para saber quais os limites da região onde mora. Quanto à rapidez, é melhor não se animar. As autoridades evitam estipular prazo para a resolução do problema e afirmam que o atendimento depende da programação dos fiscais e da prioridade da ocorrência.