

ENSAIOS AVALIAM JANELAS DE CORRER

A tipologia mais utilizada em dormitórios de construções verticalizadas - a janela de correr - passa por ensaios conduzidos pela Abal e Afeal, para verificação de seu desempenho acústico em atendimento à NBR 15.575. Os resultados mostram que, mesmo cumprindo os requisitos da norma, ela precisa ser melhorada.



ABAL E AFEAL MOSTRAM RESULTADOS DOS ENSAIOS: É NECESSÁRIO APERFEIÇOAR AS JANELAS DE CORRER PARA REDUZIR A ENTRADA DE AR E RUÍDO EM PONTOS CRÍTICOS

EM VIAS

de sofrer mais uma extensão de prazo de exigibilidade (*leia entrevista com Fábio Villas Boas nesta edição*), a norma de desempenho NBR 15.575 já tirou o sono de muitos empresários e profissionais da indústria da construção civil. Mas foram exatamente o medo e o desconhecimento dos meandros da norma que deram o grande impulso para que todos se mexessem e procurassem entender suas exigências, para não ter dores de cabeça no futuro. Nesse caminho, entidades como a Abal e a Afeal, representantes respectivamente da indústria do alumínio e dos fabricantes de esquadrias e de fachadas, criaram programas de ensaios de esquadrias de alumínio, para verificar seu desempenho acústico. O resultado foi divulgado em dezembro passado. Em resumo, as entidades concluem que as peças ensaiadas, na tipologia janelas de correr, atendem e, em alguns casos, até superam os índices estabelecidos pela norma de desempenho.

O trabalho desenvolvido pela Abal teve origem na demanda de um grupo de construtoras que, preocupadas com as exigências da NBR 15.575, desejavam entender melhor o nível de desempenho das esquadrias existentes no mercado. Para os ensaios, feitos no Laboratório de Conforto Ambiental e Sustentabilidade dos Edifícios, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), foi

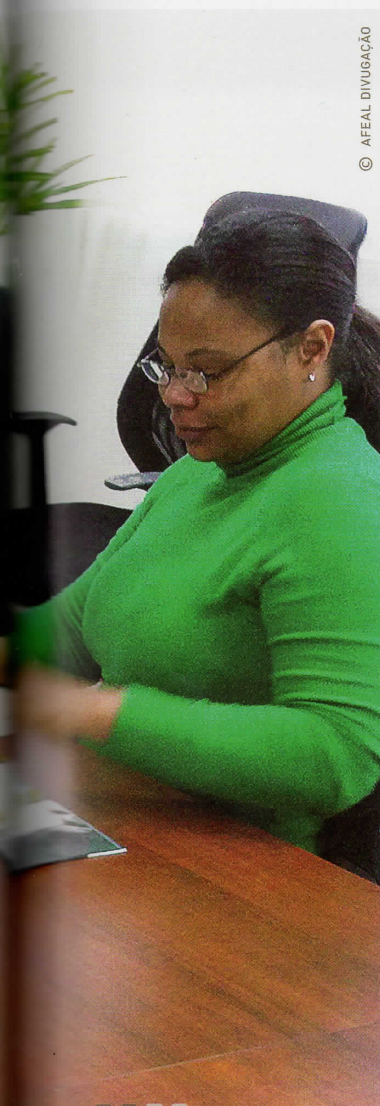
escolhida a tipologia janelas de correr de padrão intermediário, a mais utilizada em dormitórios. Os produtos das empresas Alcoa (linha Inova), Belmetal e CBA (Imperial 25) e Hydro (linha Luna), utilizados em grande volume pelas construtoras em edificações verticalizadas de classe média, foram os selecionados.

“Focamos nas janelas de correr de duas folhas, janelas de correr de três planos com veneziana, e janelas de correr de duas folhas com persiana integrada”, explica a arquiteta Cíntia Mara de Figueiredo, do Comitê da Construção Civil da Abal. Ela explica que foi feita uma variação da espessura do vidro, estudando janelas com vidro de quatro e seis milímetros em esquadrias de 1,20 x 1,20 metro. E foi possível perceber que essas esquadrias têm um nível de qualidade assegurado, fazem parte do PBQP-H, estão homologadas e já atendem à NBR 10.821, nos requisitos de estanqueidade à água e ao ar. Entre as tipologias ensaiadas, a janela integrada foi a que teve melhor desempenho.

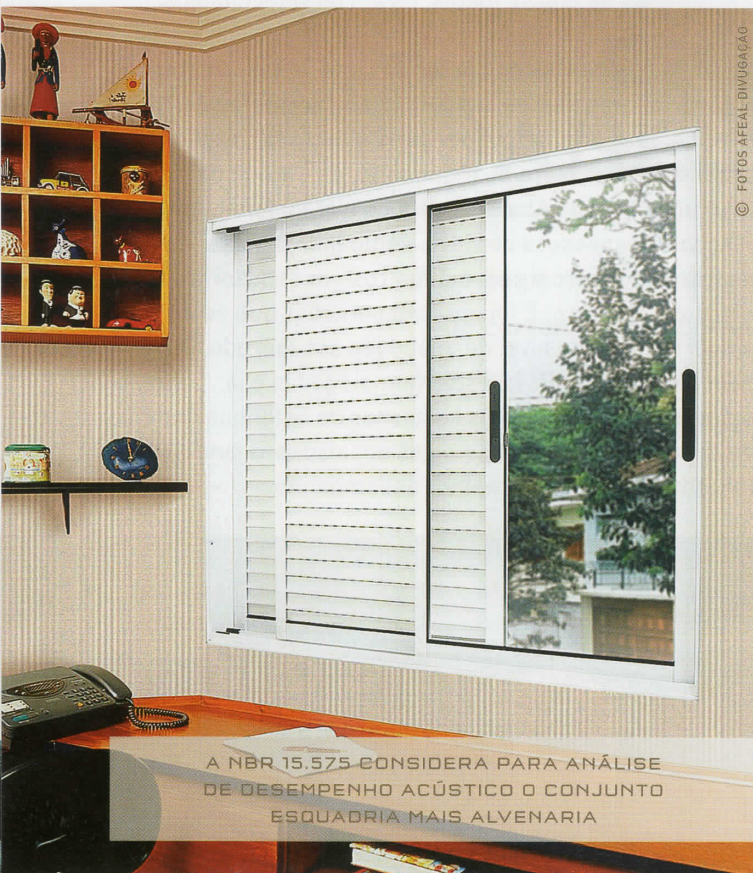
ENSAIOS DE CAMPO

Numa segunda etapa, o estudo conduzido pela Abal evoluiu para a análise do desempenho acústico do conjunto esquadria mais alvenaria de bloco cerâmico, com 14 centímetros de espessura com revestimento interno e externo. Era necessário verificar como essas esquadrias se comportam quando aplicadas na parede, como vem sendo tratado nos estudos da norma de desempenho. “A parede com essas características sempre terá maior isolamento acústico do que a esquadria. Esta, nesse caso, vai baixar o nível de isolamento do conjunto, mas não tanto a ponto de não atender à NBR. Pelo caminho que a norma está tomando, nossas esquadrias têm um bom desempenho e provavelmente atenderão aos seus requisitos”, diz Cíntia. »

© AFEAL DIVULGAÇÃO



ENSAIO EM CÂMARA
REVERBERANTE
DO LABORATÓRIO
DE CONFORTO
AMBIENTAL DO IPT



A NBR 15.575 CONSIDERA PARA ANÁLISE DE DESEMPENHO ACÚSTICO O CONJUNTO ESQUADRIA MAIS ALVENARIA

Mesmo assim, segundo a arquiteta, há um aspecto importante a ser considerado: os ensaios foram feitos em laboratório, enquanto a norma trata também de ensaios de campo (alvenaria mais esquadria). Portanto, se houver falhas no processo de fabricação e usinagem dos perfis, dos componentes ou na instalação da esquadria, o conjunto será prejudicado.

“O sistema pode ter perfis robustos, bons acessórios, mas se o dreno não for feito no lugar certo, por exemplo, comprometerá todo o conjunto”, observa a engenheira Fabíola Rago Beltrame, consultora técnica da Afeal. Ela explica que os ensaios feitos em janelas produzidas de acordo com a NBR 10.821 (Esquadrias Externas para Edificações) apresentaram resultados acústicos que atendem perfeitamente à norma de desempenho 15.575. “Já as não-conformes, tiveram desempenho muito baixo”, diz.

CLASSIFICAÇÃO POR REGIÃO

O texto da NBR 15.575, ainda em estudo, classifica em três níveis as exigências de isolamento acústico do conjunto alvenaria mais esquadria, conforme a região onde se localiza a edificação. Em regiões de baixo ruído (classe I), a redução deverá ser igual ou maior que 20 decibéis; em situações intermediárias de ruído (classe II), o isolamento deverá alcançar 25 decibéis ou mais; e em áreas de ruído intenso (classe III), a exigência será de no mínimo 30 decibéis. Para determinar a atenuação que a fachada vai proporcionar aos dormitórios, é preciso realizar cálculos que devem resultar em, no máximo, 39 decibéis dentro do dormitório.

A revisão da NBR 10.821 foi publicada em janeiro de 2011 e atualmente o grupo de estudos, que se reúne na Afeal, está concluindo o texto da parte 4, que trata de requisitos de desempenhos adicionais, e da parte 5, que fala sobre instalação e manutenção. A questão acústica está inserida na parte 4. “Está mais do que na hora de o desempenho acústico ser item obrigatório da esquadria. Na versão antiga da NBR 10.821 ele não era obrigatório, mas apenas um item para consulta”, lembra Fabíola. Para os ensaios de desempenho acústico nos estudos da NBR 10.821, feitos no laboratório do grupo Concremat Engenharia, foram selecionadas esquadrias padronizadas comercializadas em lojas de material de construção.

Apesar de os resultados serem satisfatórios, a tipologia janela de correr tem um grande problema, segundo as pesquisadoras: as frestas. “Uma janela maxim-ar, por exemplo, quando submetida aos ensaios, tem melhores resultados do que a janela de correr, por ter menos frestas. Ela permite aumentar a espessura do vidro de quatro milímetros e melhorar o desempenho porque tem vedação”, diz Fabíola. “Mas em uma janela de correr de duas folhas não adianta trocar o vidro de quatro milímetros por um de seis para melhorar



ENTRE AS TIPOLOGIAS ENSAIADAS, A JANELA DE CORRER INTEGRADA FOI A QUE TEVE MELHOR DESEMPENHO

o desempenho acústico. Neste caso não chegamos ao limite do vidro de quatro milímetros, pois mesmo com escovas de vedação o som e o ar passam pelas frestas, comuns nessa tipologia”, ela completa.

MAIS TECNOLOGIA

Uma vez que grande parte do mercado de construções habitacionais verticalizadas utiliza janelas de correr nos dormitórios, o caminho é o aperfeiçoamento tecnológico dessa tipologia. E é certo que as exigências da norma de desempenho estimularão o desenvolvimento dos produtos. “Já existem projetistas pesquisando soluções para mudar o tipo de roldana e das vedações para reduzir a entrada de ar e ruídos em pontos críticos das janelas de correr. Não se trata de gastar mais, e sim ter maior precisão nos cortes, nas usinagens e na instalação”, afirma Edson Fernandes, gerente do Programa Setorial de Qualidade (PSQ) da Afeal. Ele observa que estudos feitos com esquadrias de padrão popular mostraram que uma janela atual, dentro da norma, é cerca de 10% mais leve quando comparada com a antiga linha 16. “O pessoal conseguiu fazer uma esquadria mais leve atendendo às normas, trabalhando as vedações, os encaixes e os componentes”, diz.

NOVA ETIQUETA SERÁ MAIS SIMPLES

O desempenho acústico das esquadrias ganhará destaque na nova etiqueta de classificação das esquadrias padronizadas, ao lado das características de estanqueidade à água, ao ar e de resistência. O novo selo, que deverá ficar pronto no próximo mês de março, será mais simples e buscará referências de apresentação semelhantes às do Procel para facilitar o entendimento por parte do consumidor. “Criamos a classificação A, B, C e D, uma linguagem mais simples e que o consumidor já conhece na etiquetagem do Procel”, explica Edson Fernandes, gerente do Programa Setorial de Qualidade (PSQ) da Afeal.

O grupo de estudos da NBR 10.821 (Esquadrias Externas para Edificações), sediado na Afeal, finaliza a Parte 4 - Requisitos de Desempenho Adicionais, que contempla o desempenho acústico das esquadrias. A proposta do texto da norma é que a janela que apresentar índice menor do que 18 decibéis seja classificada como classe D, ou seja, sem atenuação acústica. “Essa classe, que se extingue em dois anos, foi criada para estimular os fabricantes que ainda fazem produtos com esse padrão a se enquadrarem”, informa a engenheira Fabíola Rago Beltrame. Agora, Afeal e Abal estudam a produção de material técnico para orientação dos fabricantes de esquadrias e das construtoras. Os fornecedores (sistemistas e fabricantes de esquadrias padronizadas) deverão informar em seus catálogos o desempenho acústico de cada produto, obtido em ensaios.

“Agora as empresas têm por obrigação investir em desenvolvimento de produtos para se tornarem mais competitivas, melhorando o desempenho da esquadria sem comprometer o custo final”, afirma Cíntia. E isso deverá se aplicar, segundo os requisitos da norma, às esquadrias de todas as faixas, das habitações de interesse social às de alto padrão. “A norma é possível de ser cumprida e várias construtoras já deram depoimentos de como estão atendendo suas exigências em construções de todos os níveis. E o consumidor também está começando a entender o que é a acústica e sua relação com qualidade de vida. E já começa a cobrar”, conclui Fabíola. (Por Cida Paiva) ■