

NBR 15.575:2013



Norma de desempenho em edificações habitacionais



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Sobre a norma técnica

A norma NBR 15.575, vigente desde julho de 2013, é a referência nacional para o desempenho de edificações residenciais.

A norma apresenta critérios objetivos de desempenho dos principais elementos que compõe uma edificação, tais como:

- Segurança: Estrutural; Contra o fogo; Segurança no uso e na operação;
- Habitabilidade: Estanqueidade; Desempenho térmico; **Acústico**; Lumínico; Saúde, Higiene e qualidade do ar; Funcionalidade e acessibilidade; Conforto tátil e antropodinâmico.
- Sustentabilidade: Durabilidade; Manutenibilidade; Impacto ambiental.



A Empresa

Dentre os diversos parâmetros assistidos pela NBR 15.575:2013, a **GROM** se concentra nas questões ligadas a **acústica e vibração**, nas atividades de medição de desempenho, consultoria e revisão de projeto.

Em acústica a norma trata do desempenho das fachadas, pisos, paredes, sistemas de coberturas e instalações hidrossanitárias das edificações.

Nossa equipe conta com equipamentos de primeira linha do mercado mundial, que são calibrados em laboratório próprio credenciado à RBC.

Alguns dos equipamentos utilizados nos ensaios, como a fonte direcional e a omnidirecional (dodecaedro) são de fabricação própria.



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Instalações, Equipamentos Prediais e Sistemas Hidrossanitários (NBR 15.575-1 e 6)

As partes 1 e 6 desta norma referem-se aos efeitos dos sistemas de uso coletivo nos **dormitórios**.

- **Aplica-se:** Elevadores, sistemas hidráulicos, descargas, esgoto, bombas, exaustores e ventiladores
- **Não se aplica:** Caixa d'água, trituradores de alimento, Geradores de emergência e Sirenes

O critério possui **carácter informativo** (não obrigatório).

Os equipamentos prediais de uso coletivo e as instalações hidrossanitárias são frequente foco de reclamação, por isso recomenda-se a execução do ensaio.

A norma avalia o nível sonoro equivalente padronizado ($LA_{eq,nT}$) e o nível máximo padronizado ($LA_{Smax,nT}$).

A **GROM**, sempre que possível, opta por realizar utilizar o **Método de Engenharia** (ISO 16.032), por ser mais preciso.



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Sistemas de Pisos (NBR 15.575-3)

A parte 3 da norma determina que o piso entre unidades habitacionais deve garantir o adequado isolamento ao ruído aéreo (conversa, TV e música) e de impacto (caminhar, queda de objetos e arrastar de móveis).

Sistema de piso que separa habitação autônoma	Min	Int	Sup
Ruído Aéreo	D'nT,w (dB)		
Habitação	≥ 45	≥ 50	≥ 55
Áreas de trânsito eventual (corredores e escada)	≥ 40	≥ 45	≥ 50
Áreas comum de trânsito intenso (lazer, esporte e serviço)	≥ 45	≥ 50	≥ 55
Ruído de Impacto	L'nT,w (dB)		
Habitação	≤ 80	≤ 65	≤ 55
Áreas coletiva	≤ 55	≤ 50	≤ 45

O critério **Mínimo** é **obrigatório**, enquanto os demais índices são informativos.

Para o isolamento do ruído de impacto, quanto menor o índice (L'nT,w), melhor é o desempenho da laje.

A **GROM**, sempre que possível, opta por realizar utilizar o **Método de Engenharia** (ISO 16.283 e ISO 717), por ser mais preciso.



A *Tapping Machine* é uma máquina que gera impactos padronizados no piso



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Sistemas de Vedações Verticais Internas - Parede (NBR 15.575-4)

O sistema de vedação vertical interna - SSVI (parede) entre unidades habitacionais autônomas deve garantir o adequado isolamento ao ruído aéreo (conversa, TV e música).

O critério **Mínimo** é **obrigatório**, enquanto os demais índices são informativos.

A **GROM**, sempre que possível, opta por realizar utilizar o **Método de Engenharia** (ISO 16.283 e ISO 717), por ser mais preciso.

Sistema de parede que separa habitação autônoma	D'nT,w (dB)		
	Min	Int	Sup
Ambientes que não sejam dormitório	≥ 40	≥ 45	≥ 50
Pelo menos um dos ambientes sejam dormitório	≥ 45	≥ 50	≥ 55
Parede cega entre dormitório e áreas comuns de trânsito eventual	≥ 40	≥ 45	≥ 50
Parede cega entre salas e cozinhas e área comuns de trânsito eventual	≥ 30	≥ 35	≥ 40
Parede cega entre dormitório e área comuns de permanência (lazer, esporte e serviço)	≥ 45	≥ 50	≥ 55
Parede com porta entre unidades separadas por hall	≥ 40	≥ 45	≥ 50



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Sistemas de Vedações Verticais Externas - Fachada (NBR 15.575-4)

O sistema de vedação vertical externa (fachada) que separa os dormitórios da área externa, deve garantir o adequado isolamento ao ruído aéreo (tráfego, aviões e trens).

As janelas demandam maior cuidado com a especificação e instalação, por serem mais frágeis que as paredes. E os condicionadores de ar do tipo parede comprometem a eficiência do isolamento acústico.

Isolamento do ruído aéreo das fachada das habitações	D'nT,w (dB)		
	Min	Int	Sup
Locais de menor som ambiente (Classe I)	≥ 40	≥ 45	≥ 50
Locais de som ambiente moderado (Classe II)	≥ 45	≥ 50	≥ 55
Locais de maior som ambiente (Classe III)	≥ 40	≥ 45	≥ 50

O critério **Mínimo** é **obrigatório**, enquanto os demais índices são informativos.

A **GROM**, sempre que possível, opta por realizar utilizar o **Método de Engenharia**, por ser mais preciso.



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Classificação AQUA-HQE

O projeto da fachada da edificação está associado a sua localização, onde o nível de isolamento acústico deve ser compatível com o som ambiente da região.

O nível de isolamento é determinado pela Classe de Ruído incidente na fachada, cujo o primeiro passo é a determinação nos níveis de pressão sonora no interior do terreno.

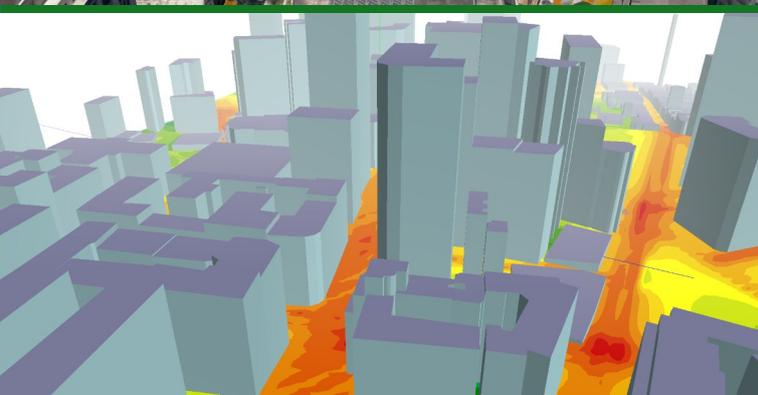
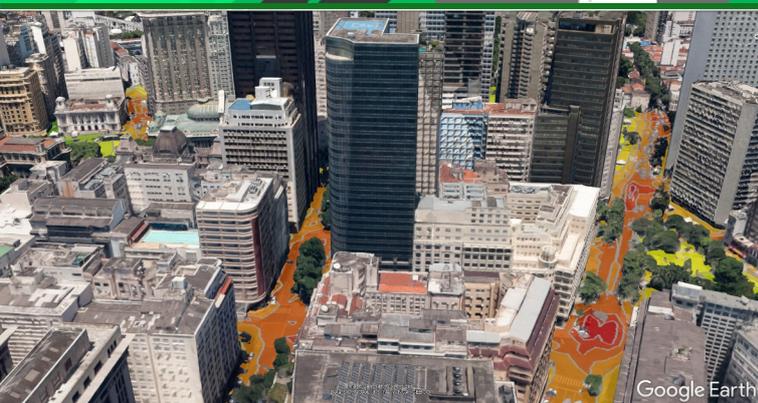
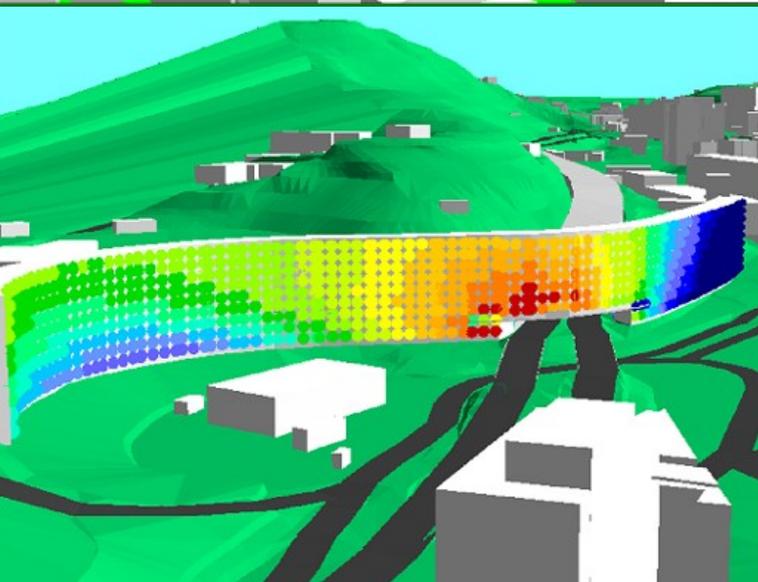
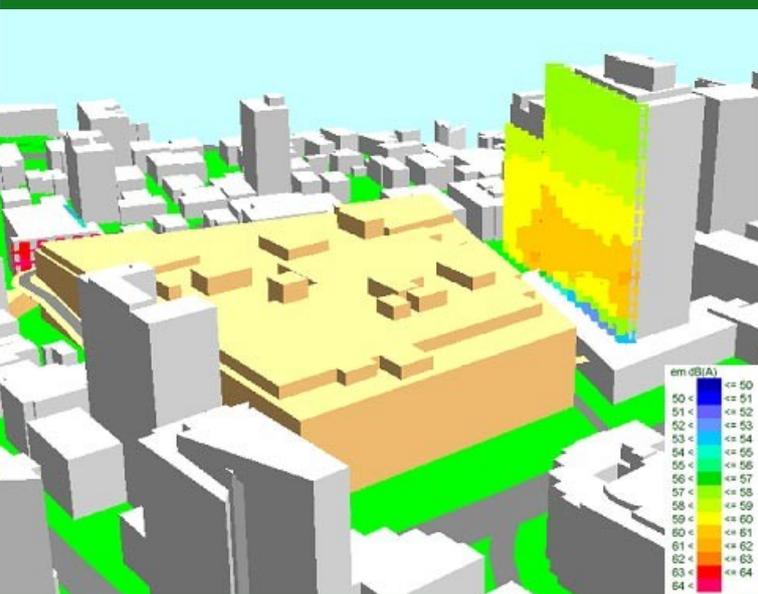
A partir das medições acústicas pode-se projetar o som na fachada, seja a partir do cálculo teórico de decaimento sonoro ou a partir de simulação acústica.

Classe	Localização da habitação	L _{Aeq,T} (dB)
I	Distante de fontes de ruído intensa	≤ 60
II	Áreas não enquadráveis nas classes I e III	61 a 65
III	Áreas de ruído intenso, desde que conforme a legislação	66 a 70



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Simulação Acústica em Fachada



Com o uso ferramentas de simulação, a GROM pode calcular o som incidente na fachada, no interior do apartamento, calcular o tempo de reverberação e demais parâmetros, para apoiar o projeto arquitetônico da edificação.

O investimento em simulação, retorna através de projeto com maior confiabilidade e uma obra com custo final otimizado.

O **SoundPLAN** é uma ferramenta de modelagem, ideal para análises ambientais e de tratamento de fontes indoor e outdoor em fábricas, rodovias, ferrovias, aeroportos, edificações, máquinas industriais e otimização de barreiras acústicas.

O **SoundPLAN** é um software modular, que permite montar a configuração de acordo com a demanda do seu projeto e ser ampliado conforme o crescimento de seu negócio.

Infraestrutura

A **GROM** trabalha com os mais modernos, precisos e robustos equipamentos do mercado.

Dentre os quais podemos destacar:

831 - Marca Larson Davis: O medidor e analisador em tempo real 831, possui classe de precisão 1, atende a IEC 61672, é robusto, versátil e pode ter sua configuração ampliada mesmo depois da aquisição.

LxT1 - Marca Larson Davis: O medidor e analisador em tempo real LxT, possui classe de precisão 1 ou 2, atende a IEC 61672, é robusto, versátil e pode ter sua configuração ampliada mesmo depois da aquisição. O medidores classe de precisão 1 e 2 atendem a NBR 10.151:2019

Tapping Machine EOS - Marca Sources Line: A EOS é uma máquina de impacto para teste de performance de piso entre edificações, desenvolvida para atender aos requisitos de ensaio da NBR 15.575 - Parte 3.

Fonte Sonora Omnidirecional - Marca GROM: O DDC-100 é uma fonte sonora omnidirecional de banda larga, construído a partir de 12 alto-falantes dispostos na forma de dodecaedro regular, desenvolvido pela GROM para atender às exigências de espectro e direcionalidade das normas da série ISO 140 e da NBR 15.575.



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

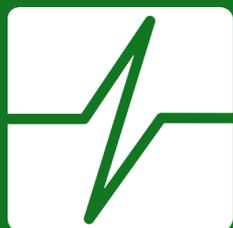
Laboratório de Calibração

O GROM-LAB, acreditado pela RBC desde 2008, zela pela qualidade no atendimento e excelência técnica.

Os padrões são periodicamente calibrados por referências primárias e a gestão, que segue a norma NBR 17025, é auditada sistematicamente pelo INMETRO.

A equipe do GROM-LAB está em constante evolução e em Fev/2018 passou a calibrar os medidores sonoros pela IEC 61.672.

- Sonômetros ou Medidores Sonoros - IEC61672 e IEC60651
- Audiodosímetros - ANSI S1.25 e IEC60651
- Calibradores Sonoros - IEC60942



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Membro das Associações:



Nossas Representações:



Visite nossas redes sociais:



<https://www.instagram.com/gromacusticavibracao/>



<https://www.facebook.com/Gromacusticaevibracao/>



GROM
ACÚSTICA & VIBRAÇÃO

Rio de Janeiro: Rua Pedro Alves, 47 – Santo Cristo – CEP: 20220-280
comercial@grom.com.br – (21) 2516-0077  (21) 98141-3297

São Paulo: Rua Manuel Jacinto, 932 – Bl.10/83 – Vila Morse – CEP: 05624-001
(11) 5041-2011  (11) 98611-8616