TESIS

R. Guaipá, 486, Vila Leopoldina,
CEP 05089-000 São Paulo/SP

Tel: (11) 2137-9666

www.tesis.com.br

Produto

Sistema construtivo em chapas de gesso para *drywall*

Tipologia: Sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para *drywall*

Proponente

Associação Brasileira do Drywall
Rua James Watt, nº 142,18º Andar, CJ 182 – Brooklin
CEP: 04576-050 – São Paulo/SP
Tel: (11) 3842-2433 *Home page*: www.drywall.org.br

PBQP-H
PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT

SINAT

Emissão
Novembro de 2021

Considerando a avaliação técnica coordenada pela TESIS Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia, e a decisão dos Técnicos Especialistas, indicados conforme a Portaria nº 2.795, de 27 de novembro de 2019 e a Portaria nº 756 de 27 de março de 2020, ambas do Ministério do Desenvolvimento Regional, a Coordenação de Cooperação Técnica da Secretaria Nacional de Habitação resolveu conceder à Associação Brasileira do Drywall, para os sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para drywall, a Ficha de Avaliação de Desempenho Nº 030, em 01/07/2020. Esta decisão é restrita às condições de uso definidas para o produto.

FAD
Nº 030

Esta Ficha de Avaliação de Desempenho Nº 030 contempla os resultados das análises realizadas nos sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para *drywall* em relação a todos os requisitos da ABNT NBR 15575:2021 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE aplicáveis aos sistemas de vedações verticais internas.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se ao desempenho potencial obtido para cada um dos sistemas avaliados. Para que o desempenho potencial do SVVI seja assegurado faz-se necessária a **montagem do sistema em conformidade ao estabelecido na ABNT NBR 15758-1:2009** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes, além da utilização de componentes produzidos por **empresas qualificadas no Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall**, que estão em conformidade às suas respectivas Normas Técnicas, a saber:

– **Chapas de gesso: ABNT NBR 14715:2021** – Chapas de gesso para drywall – Partes 1 e 2: Requisitos e métodos de ensaio.

– **Perfilados de aço: ABNT NBR 15217:2018** – Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.

– **Parafusos, massa para tratamento de juntas e fita de papel: ABNT NBR 15758-1:2009** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes.

– **Feltros de lã de vidro: ABNT NBR 16726:2019** – Feltros de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.

– **Lãs de PET: ABNT NBR 16832:2020** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio.

Considerações adotadas na avaliação técnica dos sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* contemplados nesta Ficha de Avaliação de Desempenho (FAD):

– Os sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* são aplicáveis a vedações verticais internas sem função estrutural. Assim sendo, foram considerados todos os requisitos da ABNT NBR 15575:2021 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE aplicáveis aos sistemas de vedações verticais internas (SVVI).

- Em todas as montagens dos sistemas em chapas de gesso para *drywall* para as avaliações realizadas foram utilizados componentes de empresas participantes e qualificadas no âmbito do Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall.
- O tratamento das juntas de todos os sistemas avaliados foi realizado com a aplicação de fita de papel e massa pronta ou em pó específica para tratamento de juntas em sistemas construtivos em *drywall*.
- Avaliação do desempenho estrutural do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto aos requisitos de resistência ao impacto de corpo mole, impacto de corpo duro e ações transmitidas por portas:
  - Os ensaios foram realizados somente no sistema mais delgado admissível para se construir uma parede em chapas de gesso para *drywall*: 73 / 48 / 600 / 1 ST 12,5 + 1 ST 12,5.
  - Os resultados obtidos pelo sistema avaliado, descrito anteriormente, podem ser adotados como referência para os outros sistemas detalhados nesta FAD considerando-se o que segue:
    - a alteração da tipologia da chapa de gesso ST (*standard*) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - o desempenho de um SVVI com **maior** largura de montantes, com **menor** espaçamento entre montantes e com chapas de gesso com **maior** espessura ou em **maior** quantidade em cada face, será, ao menos, igual ao desempenho do SVVI ensaiado;
    - a instalação de material isolante não altera o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado.
- Avaliação do desempenho estrutural do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto ao requisito de solicitações de cargas provenientes de peças suspensas:
  - Os ensaios foram realizados para diferentes configurações de sistemas constituídos por chapas de gesso ST (*standard*) e que não receberam a aplicação de material isolante em seu interior.
  - Os resultados obtidos pelos sistemas avaliados podem ser adotados como referência para os outros sistemas detalhados nesta FAD considerando-se o que segue:
    - a alteração da tipologia da chapa de gesso ST (*standard*) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - a instalação de material isolante não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - os resultados obtidos pelos SVVI são restritos aos ensaios utilizando os tipos de peças suspensas, tipo de fixações e a localização do carregamento especificados nesta FAD.
- Avaliação da segurança contra incêndio do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto ao requisito de reação ao fogo:
  - Os ensaios foram realizados para os seguintes sistemas:
    - 95 / 70 / 600 / 1 ST 12,5 + 1 ST 12,5 / 1 LV70;
    - 95 / 70 / 600 / 1 ST 12,5 + 1 ST 12,5 / com reforço em compensado plastificado com dimensões de (600 x 400 x 18) mm fixado entre os montantes;
    - diretamente sobre o material isolante lã de PET com gramatura nominal de 0,525 kg/m² (sugerida para montante 70);
    - diretamente sobre o material isolante lã de vidro com 50 mm de espessura.
  - Os resultados obtidos pelos sistemas avaliados podem ser adotados como referência para os outros sistemas detalhados nesta FAD considerando-se o que segue:
    - a alteração da tipologia da chapa de gesso ST (*standard*) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - a **alteração** na largura dos montantes, alteração da natureza do isolante (lã de vidro ou lã de PET), **acréscimo** de camadas de chapas de gesso e a **retirada** do reforço ou do material isolante não interfere no desempenho final do SVVI para o requisito supracitado.

- Avaliação da segurança contra incêndio do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto ao requisito de resistência ao fogo:
  - Foram realizados ensaios para os seguintes sistemas:
    - 73 / 48 / 600 / 1 ST 12,5 + 1 ST 12,5;
    - 78 / 48 / 600 / 1 RF 15 + 1 RF 15;
    - 98 / 48 / 600 / 2 ST 12,5 + 2 ST 12,5;
    - 108 / 48 / 600 / 2 RF 15 + 2 RF 15;
    - 120 / 70 / 600 / 2 RF 12,5 + 2 RF 12,5.
  - Os resultados obtidos pelos sistemas avaliados podem ser adotados como referência para os outros sistemas detalhados nesta FAD considerando-se o que segue:
    - a alteração da tipologia da chapa de gesso ST (*standard*) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado. No entanto, se o sistema foi avaliado com a chapa RF (resistente ao fogo), o resultado é válido somente para esta tipologia de chapa de gesso;
    - o desempenho de um SVVI com **menor** espaçamento entre montantes, maior largura de montantes e com **maior** quantidade de chapas de gesso da mesma tipologia e espessura será, ao menos, igual ao desempenho do SVVI ensaiado;
    - a instalação de material isolante não altera o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado.
- Avaliação do desempenho acústico do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto ao requisito de isolação sonora:
  - Os ensaios foram realizados para diferentes configurações de sistemas constituídos por chapas de gesso ST (*standard*).
  - Foram avaliadas as configurações mais utilizadas em paredes de geminação e paredes de dormitórios e salas entre a unidade habitacional e as áreas comuns, visto que se trata de SVVI.
  - Os resultados obtidos pelos sistemas avaliados foram aproveitados para outros sistemas detalhados nesta FAD considerando-se o que segue:
    - a alteração da tipologia da chapa de gesso ST (standard) para RU (resistente à umidade) ou RF (resistente ao fogo), desde que apresentem, ao menos, a espessura da chapa do SVVI ensaiado não reduz o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - a alteração da natureza dos isolantes avaliados (lã de PET ou lã de vidro), desde que apresentem indicação de uso para uma mesma geometria de montante para *drywall,* não impacta o desempenho final do SVVI para o requisito supracitado;
    - o desempenho de um SVVI com **maior** largura de montantes e com acréscimo de camadas de chapas de gesso será, ao menos, igual ao desempenho do SVVI ensaiado.
- Avaliação da estanqueidade do SVVI em chapas de gesso para *drywall* quanto ao requisito de umidade:
  - Os ensaios foram realizados para os seguintes sistemas:
    - 73 / 48 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento em tinta epóxi base água;
    - 73 / 48 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento em tinta epóxi base solvente;
    - 73 / 48 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento cerâmico tipo porcelanato com argamassa colante tipo ACII e rejunte tipo II.
  - Os resultados obtidos pelos sistemas avaliados podem ser aproveitados para outros sistemas considerando-se o que segue:
    - a **alteração** na largura dos montantes, **acréscimo** de camadas de chapas de gesso e a **introdução** de reforço ou de material isolante não interfere no desempenho final do SVVI para o requisito supracitado.
- Avaliação da durabilidade e manutenibilidade do SVVI em chapas de gesso para *drywall* considerou a vida útil do sistema estabelecida na ABNT NBR 15575-4, a vida útil dos perfilados de aço (ABNT NBR 15217) e dos parafusos (ABNT NBR 15758-1).

1 Descrição do sistema

Os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*, exemplificados na Figura 1, são formados por um conjunto de componentes destinados a atender funções de compartimentação, as quais definem e limitam verticalmente os ambientes internos das edificações.

Figura 1 – Exemplos de sistema de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* (fonte: Associação Brasileira do Drywall)

Os sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* empregados como vedação vertical interna das edificações são formados por uma estrutura de perfilados de aço galvanizado, na qual são parafusadas chapas de gesso especificadas de acordo com o uso final da parede. As juntas entre as chapas de gesso são tratadas com fitas de papel microperfurado e massas específicas para *drywall*, enquanto que, as juntas entre as estruturas metálicas e os pisos ou lajes podem receber tratamento com banda acústica para proporcionar maior isolamento acústico. Ainda visando maior isolamento acústico e térmico, o interior do sistema poderá ser composto por materiais isolantes, a exemplo dos feltros de lã de vidro e das lãs de PET.

A Figura 2 apresenta os diferentes componentes que constituem os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*.

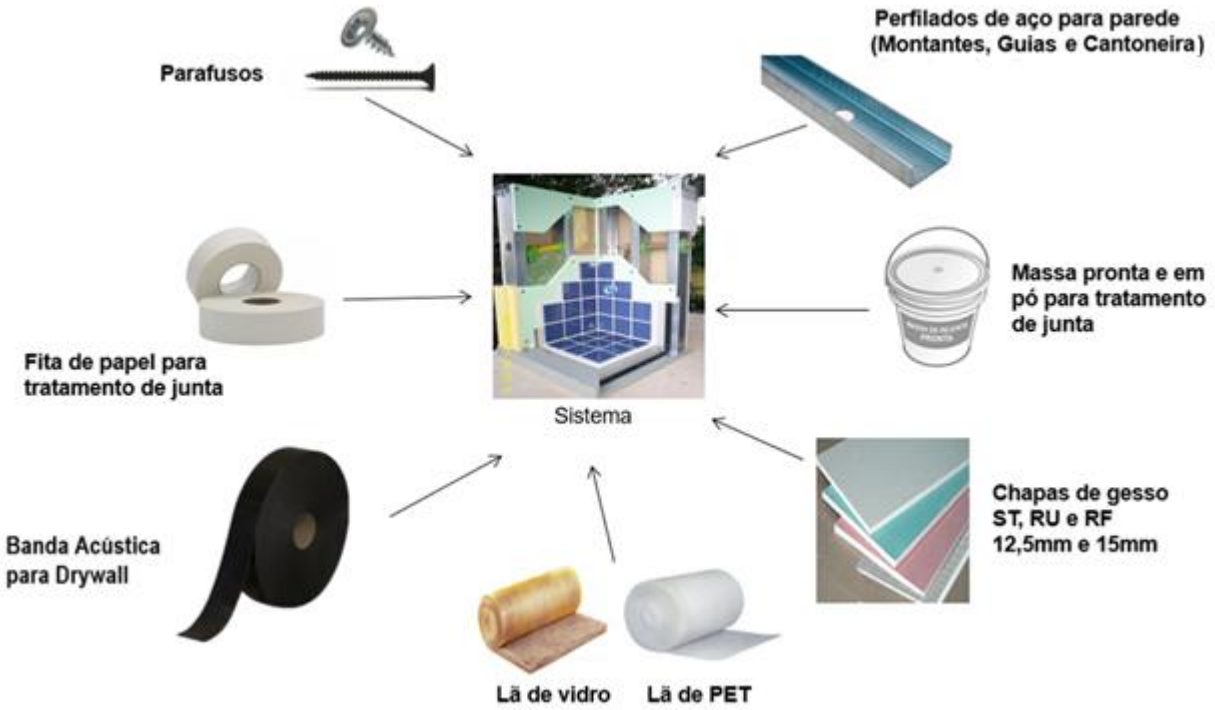


Figura 2 – Componentes dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

1.1 Designação do sistema de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

A designação do sistema de vedação vertical interno em chapas de gesso para *drywall* é estabelecida pela norma ABNT NBR 15758-1, conforme exemplificado abaixo:

XYZ	**/**	**73**	**/**	**48**	**/**	**600**	**/**	**MS**	**/**	**DES**	**/**	**1 ST12,5 + 1 ST12,5**	**/**	**BR**	**/**	**1 LV50 ou 1 LP48**
a		b		c		d		e		f		g		h		i

Onde:

a. Identificação da marca ou nome do fabricante ou fornecedor do sistema (opcional).

b. Espessura total da parede, expressa em milímetros.

c. Largura dos montantes, expressa em milímetros: 48, 70 ou 90.

d. Espaçamento eixo a eixo dos montantes, expressa em milímetros.

e. Detalhe construtivo dos montantes, identificado com duas letras: MD para montante duplo (obrigatório quando houver) e MS para simples (opcional).

f. Dupla estrutura dos montantes, identificada por três letras: DES para dupla estrutura separada e DEL para dupla estrutura ligada.

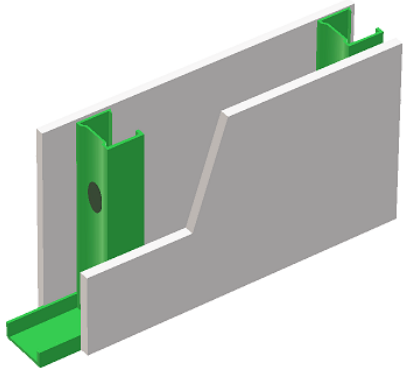
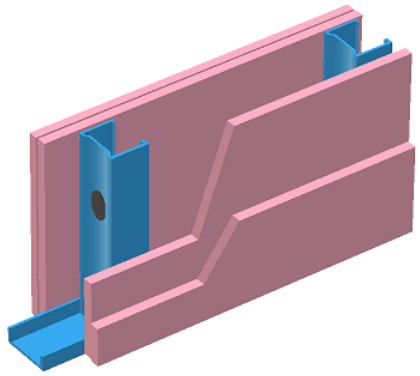
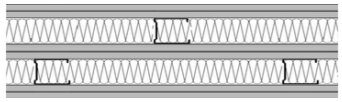
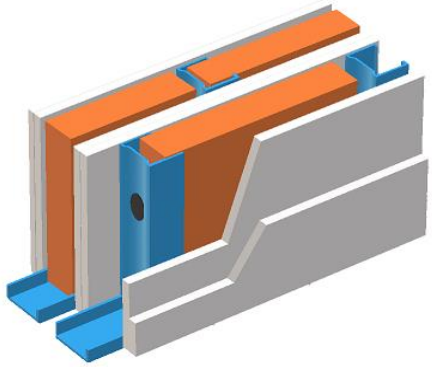
g. Quantidade e tipos das chapas de gesso em cada face da parede, sendo: ST para Standard, RU para resistente à umidade, RF para resistente ao fogo.

h. Tipo de borda da chapa de gesso, identificada por duas letras: BR para borda rebaixada e BQ para borda quadrada (opcional).

i. Presença de material isolante, apresentando a quantidade de camadas com um dígito, acrescida da designação com duas letras (LV para lã de vidro e LP para lã de PET) e espessura ou sugestão de montante expressos em milímetros (por exemplo, LV50 para lã de vidro com espessura de 50 mm e LP48 para lã de PET sugerido para montante 48).

Para simplificar o entendimento, a Tabela 1 apresenta alguns exemplos de designações de sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para *drywall* que são objetos dessa FAD.

Tabela 1 – Exemplos de designações de SVVI em chapas de gesso para *drywall*

Designação do SVVI	Descrição do SVVI	Seção transversal do SVVI	Croqui do SVVI
73 / 48 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5	Espessura total da parede = 73 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face		
120 / 70 / 600 / 2 RF 12,5 + 2 RF 12,5	Espessura total da parede = 120 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face		
230 / 70 / 600 / DES / 2 ST ou RF 15 + 2 ST ou RF 15 + 2 ST ou RF 15 / 2 ISOL	Espessura total da parede = 230 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Dupla estrutura separada Duas chapas de gesso ST ou RF com 15 mm de espessura em cada face e uma chapa de gesso ST ou RF com 15 mm de espessura entre as estruturas de montantes 2 camadas de material isolante		

2 Objetivo

Esta Ficha de Avaliação de Desempenho (FAD) tem como objetivo apresentar os requisitos, critérios e desempenho obtido por 22 configurações de sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall.* As avaliações foram realizadas de acordo com a norma de ABNT NBR 15575-4:2021 – Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE e em conformidade às normas de especificação aplicáveis a cada componente.

3 Referências normativas

Segue a relação de normas e documentos técnicos referenciados nesta FAD:

- **ABNT NBR 5674:2012** – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- **ABNT NBR 7008-1:2012** – Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente Parte 1: Requisitos.
- **ABNT NBR 7397:2016** – Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente — Determinação da massa do revestimento por unidade de área — Método de ensaio.
- **ABNT NBR 8094:1983** – Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina - Método de ensaio.
- **ABNT 9442:2019** – Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante.
- **ABNT NBR 10636:1989** – Paredes divisórias sem função estrutural - Determinação da resistência ao fogo - Método de ensaio.
- **ABNT NBR 11675:2016** – Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos.
- **ABNT NBR 14037:2011** – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- **ABNT NBR 14432:2001** – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimentos.
- **ABNT NBR 14715-1:2021** – Chapas de gesso para drywall – Parte 1: Requisitos.
- **ABNT NBR 14715-2:2021** – Chapas de gesso para drywall – Parte 2: Métodos de ensaio.
- **ABNT NBR 15217:2018** – Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- **ABNT NBR 15575-1:2021** – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais.
- **ABNT NBR 15575-4:2021** – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4 – Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE.
- **ABNT NBR 15758-1:2009 –** Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes.
- **ABNT NBR 15930-2:2018** – Portas de madeira para edificações – Parte 2 – Requisitos.
- **ABNT NBR 16726:2019** – Feltros de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.
- **ABNT NBR 16832:2020** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio.
- **ASTM E662:2019** – *Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials*

- **ISO 717-1:2021** – *Acoustics — Rating of sound insulation in buildings and of building elements — Part 1: Airborne sound insulation.*
- **ISO 10052:2021** – *Acoustics — Field measurements of airborne and impact sound insulation and of service equipment sound — Survey method.*
- **ISO 10140-2:2021** – *Acoustics — Laboratory measurement of sound insulation of building elements — Part 2: Measurement of airborne sound insulation*.
- **ISO 12354-1:2017** – *Building acoustics — Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements — Part 1: Airborne sound insulation between rooms.*
- **ISO 16283-1:2020** – *Acoustics — Field measurement of sound insulation in buildings and of building elements — Part 1: Airborne sound insulation.*
- **BS EN ISO 11925-2:2020** – *Reaction to fire tests. Ignitability of products subjected to direct impingement of flame Single-flame source test*.
- **BS EN ISO 13823:2020** – *Reaction to fire tests for building products. Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item*.
- **Portaria INMETRO nº 322, de 23 de julho de 2021 -** Regulamentação Técnica para Produtos para Tratamento Acústico ou Isolamento Térmico para uso na Construção Civil.

4 Premissas de projeto para escolha dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

4.1 Recomendações gerais e limitações de uso

Os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*:

- não possuem função estrutural e sua utilização limita-se à função de vedação e de compartimentação vertical;
- podem ser utilizados em edificações residenciais ou não residenciais, por exemplo comerciais, hospitalares e industriais;
- destinam-se à utilização em paredes internas não sujeitas a intempéries;
- não devem ser utilizados nas áreas externas das construções;
- não devem ser utilizados em ambientes com umidade elevada e contínua, tais como saunas ou piscinas aquecidas e cobertas.

A forma de montagem e os materiais utilizados nos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* definem o nível de desempenho do sistema que pode variar conforme o número e tipo de chapas, a dimensão e posicionamento da estrutura de perfilados de aço e da incorporação de elementos isolantes térmicos ou acústicos no seu interior. Assim sendo, o desempenho técnico dos SVVI em chapas de gesso para *drywall* deve ser selecionado em função das especificações do projeto.

4.2 Utilização por ambiente

Em virtude da possibilidade de construir diferentes configurações de paredes de acordo com necessidades específicas de cada edificação, na sequência são pontuadas algumas observações para os SVVI em chapas de gesso para *drywall* em função do ambiente de construção:

- para as áreas secas pode-se utilizar qualquer tipo de chapa de gesso, a saber: standard (ST), resistente à umidade (RU) e resistente ao fogo (RF);
- para as áreas úmidas (sujeitas à umidade por tempo limitado e de forma intermitente) recomenda-se a utilização de chapas de gesso resistentes à umidade (RU);
- para divisão entre ambientes secos e úmidos, pode-se utilizar a chapa de gesso resistente à umidade (RU)

somente no ambiente úmido;

- para ambientes úmidos com dupla camada de chapa de gesso, pode-se utilizar a chapa resistente à umidade (RU) somente na camada externa, ou seja, a camada em contato com a umidade;
- as chapas de gesso resistentes ao fogo (RF) são recomendadas para utilização em áreas onde há necessidade de uma maior resistência ao fogo em função das especificações do projeto, como por exemplo, saídas de emergência, escadas enclausuradas e *shafts*;
- paredes que dividem unidades habitacionais independentes e paredes entre unidades habitacionais independentes e áreas de circulação da edificação: recomenda-se a utilização de paredes com pelo menos duas camadas de chapas de gesso em cada uma das faces.
- para a divisão de ambientes de uma mesma unidade habitacional recomenda-se a utilização de paredes com pelo menos uma camada de chapa de gesso em cada face.

Outras recomendações e configurações de paredes podem ser consultadas no Manual de Projeto de Sistemas Drywall – Paredes, forros e revestimentos, e por meio da Associação Brasileira do Drywall ou das empresas fabricantes de chapas de gesso.

4.3 Desempenho quanto às solicitações provenientes de cargas suspensas

Os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* podem suportar objetos de diversos pesos e dimensões. A forma de fixação de peças suspensas nos SVVI deve ser prevista em projeto, observando-se as seguintes características:

- o local de fixação no SVVI, podendo ser diretamente na chapa de gesso, no centro dos perfilados de aço ou em reforço aplicado internamente na parede entre os montantes;
- o peso total da carga a ser fixada;
- o tipo de peça a ser fixada, ou seja, seu afastamento do acabamento da parede, definindo um esforço de cisalhamento (rente à parede, por exemplo, um quadro ou um espelho) ou de momento (afastado da parede, por exemplo, prateleiras, mãos-francesas e cantoneiras);
- o tipo de fixador a ser utilizado. Deve-se utilizar sempre buchas e ganchos específicos para o *drywall* a serem escolhidos em função das características citadas anteriormente, da quantidade de camadas de chapas de gesso e espessura do acabamento da parede.

Fatores importantes a considerar na elaboração do projeto de SVVI em chapas de gesso para *drywall* no âmbito do desempenho quanto às solicitações provenientes de cargas suspensas:

- para definição do tipo e quantidade de fixadores, levar em consideração o peso do objeto e da peça suspensa e a eventual sobrecarga a ser aplicada. Por exemplo, para uma bancada de cozinha deve-se considerar o peso total da estrutura da bancada com o carregamento relativo aos utensílios domésticos a serem armazenados;
- fixar as peças suspensas sempre com o auxílio de buchas (roscável, de expansão ou basculante) próprias para sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*;
- buchas tipo basculantes com braço metálico maior do que 45 mm não são aplicáveis nas seguintes paredes: de estrutura simples com montante 48 e nem sua fixação direta nos montantes 48, além de estrutura simples com montante 70 com reforços em madeira maciça;
- rebarbas de cartão e gesso devem ser removidos ou empurrados para dentro dos furos antes da introdução da bucha, facilitando a acomodação desta face da parede;
- considera-se ponto de fixação cada perfuração que o SVVI receberá. A distância mínima entre os pontos de fixação deve ser de 400 mm. Dois ou mais pontos distanciados a menos de 400 mm são considerados como um único ponto;
- em paredes em áreas úmidas ou que recebam acabamentos rígidos do tipo revestimento cerâmico, porcelanatos ou laminados colados, a modulação dos montantes deve ser no máximo de 400 mm, ou devem ser adotadas duas camadas de chapas de gesso para *drywall*;
- para a fixação de cargas suspensas no sistema *drywall* montado com lã de PET em seu interior, é imprescindível a utilização de dispositivo que limite o comprimento da broca, de maneira a perfurar

somente a chapa de gesso, evitando o possível contato da ferramenta utilizada com isolantes, instalações elétricas ou hidrossanitárias instalados no interior das paredes. Recomenda-se utilizar a bucha adequada, respeitando o limite de carga.

Há objetos que, em virtude de seu formato, seu peso ou a carga que devem suportar, requerem condições especiais de fixação nos SVVI em chapas de gesso para *drywall*. É o caso de armários de cozinha, bancadas de pias, prateleiras para bibliotecas, suportes articulados para televisores, dispositivos para pessoas com necessidades especiais e armadores de redes de dormir.

A colocação de objetos especiais deve ser prevista na concepção do projeto, prevendo os reforços internos que serão instalados durante a montagem das paredes. Se os reforços não forem instalados na fase de montagem do SVVI, sua inclusão posterior exigirá aberturas nas paredes acabadas e que posteriormente sejam feitas as respectivas restaurações.

Para os reforços internos recomenda-se o uso de peças de madeira maciça ou reconstituída, tratadas em autoclave, com espessura mínima de 22 mm, ou chapas de compensado plastificado com espessura mínima de 18 mm, que devem ser fixadas entre a estrutura metálica quando houver espaçamento entre montantes de 600 mm ou de 400 mm eixo a eixo. Além disso, também podem ser utilizadas chapas de aço galvanizado com espessura mínima de 0,95 mm parafusadas nos perfis de aço antes da aplicação das chapas de gesso.

Mais informações sobre a instalação de cargas suspensas em sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* podem ser consultadas no Manual Resistência Mecânica e Fixação de Objetos em Paredes Drywall. Para a fixação de cargas que não estejam especificadas neste manual ou em situações específicas, entrar em contato com a Associação Brasileira do Drywall ou com as empresas fabricantes de chapas de gesso.

4.4 Desempenho acústico

A isolação sonora é a capacidade dos materiais ou sistemas construtivos de formarem uma barreira, reduzindo a transmissão do som de determinado ambiente para os demais ambientes.

A exigência de desempenho acústico dos sistemas de vedação vertical (SVV) varia de acordo com o tipo de edificação (residencial, comercial ou industrial), o local da edificação (urbano, rural, com e sem tráfego intenso de veículos e caminhões ou próximos a aeroportos) e a necessidade e sensibilidade ao controle de ruídos das pessoas que convivem dentro e ao redor da edificação em análise.

Em adição às considerações citadas anteriormente quanto ao desempenho acústico, para a elaboração do projeto de sistemas de vedação vertical (SVVI), é fundamental considerar a localização dos cômodos na edificação e os ambientes contíguos a estes, conforme estabelece a ABNT NBR 15575-4:2021, a saber:

- parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), nas situações onde não haja ambiente dormitório;
- parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), no caso de pelo menos um dos ambientes ser dormitório;
- parede cega entre uma unidade habitacional e áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria nos pavimentos, nas situações em que não haja ambiente dormitório e nas situações em que haja ambiente dormitório;
- parede cega entre o dormitório ou sala de uma unidade habitacional e áreas comuns de permanência de pessoas, atividades de lazer e atividades esportivas, como *home theater*, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivo, cozinhas e lavanderias coletivas;
- conjunto de paredes e portas de unidades distintas separadas pelo hall, nas situações em que não haja ambiente dormitório e nas situações onde haja ambiente dormitório.

Para que os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* tenham alta performance acústica torna-se necessária a execução de, pelo menos, duas camadas de chapa de gesso em cada face, inclusão de material isolante em seu interior e aplicação de banda acústica no contato do perímetro entre a

estrutura da edificação e a estrutura metálica do sistema. No entanto, os componentes a serem empregados e seus respectivos quantitativos irão variar em função do desempenho acústico desejado para o SVVI.

Outras informações sobre o desempenho acústico podem ser consultadas no Manual de Desempenho Acústico em Sistemas Drywall e por meio da Associação Brasileira do Drywall.

4.5 Segurança contra incêndio

O desempenho dos sistemas de vedação vertical (SVV) em relação à segurança contra incêndio é dado mediante a avaliação da resistência ao fogo e da reação ao fogo do sistema e dos materiais que o compõem, respectivamente, quando submetidos à ação do fogo.

A avaliação da reação ao fogo visa obter informações sobre a propagação do fogo, liberação de calor, desenvolvimento de fumaça e sobre a dificuldade apresentada pelo sistema de vedação vertical (SVV) à ocorrência de inflamação generalizada, quando submetido à ação do fogo. A exigência em relação à reação ao fogo para os sistemas de vedação vertical (SVV) varia de acordo com o ambiente da habitação onde são empregados (por exemplo: cozinhas, locais de uso comum, escadas, etc.).

A avaliação da resistência ao fogo dos sistemas de vedação vertical (SVV) objetiva verificar a dificuldade apresentada pelo sistema em propagar o incêndio e a sua capacidade de preservar a estabilidade estrutural quando submetido à ação do fogo. A exigência dos sistemas de vedação vertical (SVV) em relação à resistência ao fogo varia com a tipologia da habitação (por exemplo: habitação unifamiliar ou edifícios multifamiliares, casas térreas isoladas ou geminadas, sobrados isolados ou geminados, etc.) e com os ambientes da habitação onde são empregados (por exemplo: cozinhas, locais de uso comum, escadas, etc.).

O atendimento às exigências normativas de segurança contra incêndio dos sistemas de vedação vertical (SVV) é fundamental para que, em situação de incêndio, seja possibilitada a saída dos ocupantes da edificação em condições de segurança; garantidas condições razoáveis para o emprego de socorro com tempo hábil para exercer as atividades de salvamento; e para que sejam evitados ou minimizados danos à própria edificação, às edificações adjacentes, à infraestrutura pública e ao meio ambiente.

Outras informações sobre a segurança contra incêndio podem ser consultadas no Manual de Segurança Contra Incêndio de Paredes Drywall, por meio da Associação Brasileira do Drywall e das Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.

5 Análise dos requisitos e critérios para avaliação de desempenho dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

5.1 Requisitos e critérios para a avaliação do sistema

As Tabelas 2 a 6 apresentam os requisitos e critérios mínimos estabelecidos na norma ABNT NBR 15575-4 para avaliação do desempenho dos sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para *drywall* objetos desta FAD.

A Tabela 7 apresenta os prazos de Vida Útil de Projeto (VUP) estabelecidos na norma ABNT NBR 15575-1 para estrutura e demais elementos da edificação, enquanto que, a Tabela 8 apresenta os prazos de Vida Útil de Projeto (VUP) aplicando os conceitos do Anexo C da ABNT NBR 15575-1 para os sistemas de vedação vertical interna.

Os requisitos e critérios de desempenho térmico e lumínico estabelecidos na norma ABNT NBR 15575-4, itens 11 e 13, respectivamente, não se aplicam aos sistemas de vedação vertical interna.

Tabela 2 – Desempenho estrutural para SVVI estabelecido na ABNT NBR 15575-4:2021

Requisito	Critério	Método de avaliação	Atendimento
Deslocamentos, fissuras e ocorrência de falhas	Os SVVI, considerando as combinações de cargas, devem atender aos limites de deslocamentos instantâneos (d_h) e residuais (d_{hr}), apresentados na sequência, sem apresentar falhas que caracterizem o estado-limite de serviço.	ABNT NBR 15575-4 (item 7.2.2.3)	ABNT NBR 15575-4 (item 7.2.1)
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Os SVVI sem função estrutural sob ação de cargas devidas a peças suspensas não podem apresentar fissuras, deslocamentos horizontais instantâneos (d_h) ou deslocamentos horizontais residuas (d_{hr}), lascamentos ou rupturas, nem permitir o arrancamento dos dispositivos de fixação nem seu esmagamento. Para carga de ensaio de 0,4 kN (aplicada em um ponto) ou carga de ensaio de 0,8 kN (aplicada em cada peça, considerando dois pontos): não ocorrência de falhas que comprometam o estado-limite de serviço e limitações dos deslocamentos horizontais: $d_h \leq h/500$ e $d_{hr} \leq h/2500$	ABNT NBR 15575-4 Anexo A	ABNT NBR 15575-4 (item 7.3.1)
Ações transmitidas por portas	Quando as portas forem submetidas a dez operações de fechamento brusco, as paredes não podem apresentar falhas, como rupturas, fissuras destacamento em juntas entre componentes das paredes e outros. Sob ação de um impacto de corpo mole com energia de 240 J, aplicado no centro geométrico da folha da porta, não pode ocorrer arrancamento do marco, nem ruptura ou perda de estabilidade da parede. É permitida, no contorno do marco, a ocorrência de danos localizados, como fissuras e estilhaçamentos.	ABNT NBR 15930-2	ABNT NBR 15575-2 (item 7.5)
Resistência ao impacto de corpo mole	Sob ação de impactos progressivos de corpo mole, os SVVIE não podem sofrer ruptura ou instabilidade que caracterize o estado-limite último; apresentar fissuras, escamações, delaminações ou qualquer outro tipo de falha que possa comprometer o estado de utilização; e provocar danos a componentes, instalações ou aos acabamentos acoplados ao SVVI, de acordo com as energias de impacto e deslocamentos indicados na sequência. Para energia de impacto de 120 J: não ocorrência de ruína (estado-limite último) e são permitidas falhas localizadas. Para energia de impacto de 60 J: não ocorrência de falhas (estado-limite de serviço) e limitações dos deslocamentos horizontais: $d_h \leq h/125^{(a)} \leq h/62,5$ e $d_{hr} \leq h/625$ [(a)] Para paredes leves (G ≤ 600 N/m2), sem função estrutural, os valores do deslocamento instantâneo (d_h) podem atingir o dobro do valor indicado.	ABNT NBR 11675	ABNT NBR 15575-4 (item 7.4.1 e 7.4.3)
Resistência ao impacto de corpo duro	Sob a ação de impactos de corpo duro as vedações verticais internas não podem apresentar fissuras, escamações, delaminações ou qualquer outro tipo de dano, sendo permitidas mossas localizadas ou apresentar ruptura ou traspassamento sob ação dos impactos de corpo duro, conforme segue: Para energia de impacto de 10 J: não ocorrência de ruína, caracterizada por ruptura ou transpassamento (estado-limite último). Para energia de impacto de 2,5 J: não ocorrência de falhas que comprometam o estado-limite de serviço.	ABNT NBR 15575-4 Anexo B e ABNT NBR 11675	ABNT NBR 15575-4 (item 7.6.1)

Tabela 3 – Segurança contra incêndio para SVVI estabelecida na ABNT NBR 15575-4:2021

Requisito	Critério	Método de avaliação	Atendimento
Dificultar a ocorrência da inflamação generalizada	Ambas as superfícies das vedações verticais internas devem classificar-se como: a) I, II A ou III A, quando estiverem associadas a espaços de cozinha; b) I,II A, III A ou IV A, quando estiverem associadas a outros locais internos da habitação, exceto cozinhas; c) I ou II A, quando estiverem associadas a locais de uso comum da edificação; d) I ou II A quando estiverem associadas ao interior das escadas, porém com Dm inferior a 100. Os materiais empregados no meio das paredes (miolo) – externas ou internas – devem ser classificados como I, II A ou III A.	ABNT NBR 9442 e ASTM E662 ou EN 13823 e ISO 11925-2	ABNT NBR 15575-4 (item 8.2.1)
Dificultar a propagação do incêndio e preservar a estabilidade estrutural	As paredes de geminação (paredes entre unidades) de casas térreas geminadas e de sobrados geminados, bem como as paredes entre unidades habitacionais e que fazem divisa com as áreas comuns nos edifícios multifamiliares, são elementos de compartimentação horizontal e devem apresentar resistência ao fogo por um período mínimo de 30 min, considerando os critérios de avaliação relativos à estabilidade, estanqueidade e isolação térmica, no caso de edifícios até cinco pavimentos. No caso de unidade habitacional unifamiliar, isolada, até dois pavimentos, é requerida resistência ao fogo de 30 min para os SVVIE somente na cozinha e ambiente fechado que abrigue equipamento de gás.	ABNT NBR 10636	ABNT NBR 14432

Tabela 4 – Segurança no uso e na operação para SVVI estabelecida na ABNT NBR 15575-4:2021

Requisito	Critério	Método de avaliação	Atendimento
Segurança na utilização do imóvel	Os sistemas não podem apresentar: e) rupturas, instabilidade, tombamentos ou quedas que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou de transeuntes nas imediações do imóvel; f) partes expostas cortantes ou perfurantes; g) deformações e defeitos acima dos limites descritos nas normas 15575-2 a ABNT NBR 15575-6.	Análise de projeto ou inspeção em protótipo	ABNT NBR 15575-1
Segurança das instalações	A edificação habitacional deve atender aos requisitos das normas específicas.	Análise de projeto ou inspeção em protótipo	ABNT NBR 15575-1

Tabela 5 – Estanqueidade para SVVI estabelecida na ABNT NBR 15575-4:2021

Requisito	Critério	Método de avaliação	Atendimento
Umidade nas vedações verticais internas decorrentes da ocupação do imóvel	Vedações verticais internas com incidência direta de água, ou seja, áreas molhadas: a quantidade de água que penetra não pode ser superior a 3 cm³, por um período de 24 h, em uma área exposta com dimensões de 34 cm x 16 cm.	ABNT NBR 15575-4 Anexo D	ABNT NBR 15575-4 (item 10.2.1)
	Vedações verticais internas em contato com áreas molháveis: não pode ocorrer a presença de umidade perceptível nos ambientes contíguos, desde que respeitadas as condições de ocupação e manutenção previstas em projeto e descritas no manual de uso e operação.	Analisar o projeto ou inspeção visual a 1 m de distância, quando em campo	ABNT NBR 15575-4 (item 10.2.2)

Tabela 6 – Desempenho acústico para SVVI estabelecido na ABNT NBR 15575-4:2021

<table>
<tr><th>Requisito</th><th>Critério</th><th>Método de avaliação</th><th>Atendimento</th></tr>
<tr>
<td>Isolamento acústico entre ambientes</td>
<td>Diferença padronizada de nível ponderada, promovida pela vedação entre ambientes, verificada em ensaio de campo: o SVVI deve apresentar valor mínimo de diferença padronizada de nível ponderada, $D_{nT,w}$, conforme a Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Critério e nível de desempenho mínimo, $D_{nT,w}$, de isolamento a ruído aéreo de vedações internas
<table>
<tr><th>Elemento de separação</th><th>$D_{nT,w}$ dB</th></tr>
<tr><td>Parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), nas situações onde não haja ambiente dormitório</td><td>≥ 40</td></tr>
<tr><td>Parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), no caso de pelo menos um dos ambientes ser dormitório</td><td>≥ 45</td></tr>
<tr><td>Parede cega de dormitórios entre uma unidade habitacional e áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria nos pavimentos</td><td>≥ 40</td></tr>
<tr><td>Parede cega entre uma unidade habitacional e áreas comuns de trânsito eventual como corredores e escadaria dos pavimentos, nas situações em que não haja ambiente dormitório</td><td>≥ 30</td></tr>
<tr><td>Parede cega entre o dormitório ou sala de uma unidade habitacional e áreas comuns de permanência de pessoas, atividades de lazer e atividades esportivas, como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivo, cozinhas e lavanderias coletivas</td><td>≥ 45</td></tr>
<tr><td>Conjunto de paredes e portas de unidades distintas separadas pelo hall (DnT,w obtida entre as unidades), nas situações em que não haja ambiente dormitório</td><td>≥ 40</td></tr>
<tr><td>Conjunto de paredes e portas de unidades distintas separadas pelo hall (DnT,w obtida entre as unidades), caso pelo menos um dos usos dos ambientes seja dormitório</td><td>≥ 45</td></tr>
</table>
No caso de habitações como estúdios, lofts, quitinetes e similares, isto é, locais com mais de uma função em um mesmo ambiente, deve prevalecer o seu uso de maior sensibilidade e, portanto, o nível de desempenho mais restritivo deve ser atendido. Por exemplo, em um ambiente único utilizado como dormitório e como sala e cozinha, o nível de desempenho mínimo para dormitório deve ser atendido.</td>
<td>ISO 16283-1
ISO 10052
ISO 717-1</td>
<td>ABNT NBR 15575-4
(item 12.4.3)</td>
</tr>
<tr>
<td>Valores de referência, R_w, para vedações verticais internas</td>
<td>Valores de referência de índice de redução sonora ponderado, R_W, obtidos em laboratório, para orientação dos fabricantes e projetistas: o SVVI deve apresentar no mínimo o índice de redução sonora ponderado, R_w, conforme a Tabela 6.2, em função do ambiente em que será usado.

Tabela 6.2 – Valores de referência, R_w, de isolamento a ruído aéreo de vedações verticais internas – Nível de desempenho mínimo
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>R_w [dB] (sistemas leves)</th></tr>
<tr><td>Parede entre as unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), nas situações em que não haja ambiente dormitório.</td><td>≥ 45</td></tr>
<tr><td>Parede entre as unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), caso pelo menos um dos ambientes seja dormitório.</td><td>≥ 50</td></tr>
<tr><td>Parede cega de dormitórios entre uma unidade habitacional e as áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria nos pavimentos.</td><td>≥ 45</td></tr>
<tr><td>Parede cega entre uma unidade habitacional e as áreas comuns de trânsito eventual, como corredores e escadaria dos pavimentos, nas situações em que não haja ambiente dormitório.</td><td>≥ 35</td></tr>
<tr><td>Parede cega entre o dormitório ou sala de uma unidade habitacional e as áreas comuns de permanência de pessoas, atividades de lazer e atividades esportivas, como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas.</td><td>≥ 50</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOTA O índice de redução sonora (R ou R_w) caracteriza exclusivamente a transmissão sonora por meio do sistema, elemento ou componente ensaiado em laboratório, não considerando as condições de contorno e a execução dos sistemas em obra. Por este motivo, os valores de desempenho de isolamento acústico de um sistema instalado em campo ($D_{nT,w}$) são, tipicamente, inferiores ao seu desempenho em laboratório (R_w). Desta forma, os valores tabelados de R_w podem não levar ao atendimento do nível mínimo de desempenho exigido para o sistema em campo por esta norma. Por isto, recomenda-se estudar cada caso e utilizar o método de cálculo estabelecido pela ISO 12354 para resultados mais precisos (ver ABNT NBR 15575-4 itens F.6.3.2 e F.6.3.3).</td></tr>
</table></td>
<td>ISO 10140-2</td>
<td>ABNT NBR 15575-4
(Anexo F item F.6.3.5)</td>
</tr>
</table>

Tabela 7 – Vida Útil de Projeto (VUP) mínima e superior [a]

Sistema	**VUP** (anos)		
	Mínimo	**Intermediário**	**Superior**
Estrutura	≥ 50	≥ 63	≥ 75
Pisos internos	≥ 13	≥ 17	≥ 20
Vedação vertical externa	≥ 40	≥ 50	≥ 60
Vedação vertical interna	**≥ 20**	**≥ 25**	**≥ 30**
Cobertura	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Hidrossanitário	≥ 20	≥ 25	≥ 30
[a] considerando periodicidade e processos de manutenção segundo a ABNT NBR 5674 e especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à ABNT NBR 14037			

Tabela 8 – Exemplos de VUP aplicando os conceitos do Anexo C da ABNT NBR 15575-1:2021

Parte da edificação	Exemplo	**VUP** (anos)		
		Mínimo	**Intermediário**	**Superior**
Vedação interna	Paredes e divisórias leves internas, escadas internas, guarda-corpos	≥ 20	≥ 25	≥ 30

5.2 Requisitos e critérios para avaliação dos componentes do sistema

A Tabela 9 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação das chapas de gesso para sistemas construtivos em *drywall*, conforme a ABNT NBR 14715.

Tabela 9 – Requisitos e critérios para avaliação das chapas de gesso

Requisito			**Critério**	
			ST / RU / RF 12,5 mm	**RF 15,0 mm**
Espessura			± 0,5 mm	
Largura (máx. 1200)			+ 0 mm / - 4 mm	
Comprimento (máx. 3600)			+ 0 mm / - 5 mm	
Esquadro			≤ 3 mm	
Rebaixo	Largura	Mínimo	40 mm	
		Máximo	80 mm	
	Profundidade	Mínimo	0,6 mm	
		Máximo	2,5 mm	
Densidade superficial de massa		Mínima	8,0 kg/m²	10,0 kg/m²
		Máxima	12,0 kg/m²	14,0 kg/m²
Resistência mínima à ruptura na flexão		Longitudinal	550 N	650 N
		Transversal	210 N	250 N
Dureza superficial máxima			20 mm	
Absorção de água máxima (somente RU)			5 %	-
Identificação			As chapas de gesso devem conter, de forma indelével, as seguintes informações: marca e/ou identificação do fabricante; identificação do lote de produção, permitindo a rastreabilidade; tipo de chapa, de borda e espessura; e referência à ABNT NBR 14715.	

A Tabela 10 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação dos perfilados de aço utilizados em sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR15217.

Tabela 10 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação dos perfilados de aço

Requisito		Unid.	Critério							
			G48	G70	G90	M48	M70	M90	C	CL25
Espessura (e)		mm	≥ 0,50							
Largura (Alma)		mm	48,0±0,5	70,0±0,5	90,0±0,5	46,5±0,5	68,5±0,5	88,5±0,5	46,0±1,0	30,0±2,0
Comprimento		%	± 0,2							
Aba (Mesa)	Altura	mm	30,0±2,0			35,0±1,0 (menor) 37,0±1,0 (maior)			18,0±1,0	25,0±2,0
	Largura	mm	-	-	-	7,0±2,0				-
Furação (Distância)	Entre furos	mm	-	-	-	400 a 600			-	-
	Entre furos iniciais e extremidade	mm	-	-	-	190 a 310			-	-
Rebaixo	Largura	mm	7 ± 2						-	-
	Altura	mm	2e (min) / 3,0 (máx)						-	-
Nervura		-	Única ou Dupla			-	-	-	-	-
Enrijecedor	Aba	un	-	-	-	-	-	-	2 (mín)	-
	Alma	un	-	-	-	-	-	-	1 (mín)	-
Limite de escoamento		MPa	≥ 230							
Massa do revestimento de zinco	Por face	g/m²	≥ 94							
	Total		≥ 235							
Identificação		As seguintes informações devem estar pintadas ou gravadas em todos os perfilados de aço de forma indelével: espessura da chapa de aço expressa em milímetros; marca e/ou identificação do fabricante; indicação da rastreabilidade (lote e/ou data de fabricação); designação do revestimento de proteção conforme a Seção 4 da ABNT NBR 15217:2018. As seguintes informações, caso não estejam identificadas nos perfilados, devem ser anotadas em etiquetas fixadas ou amarradas ao lote dos perfilados, de modo a não sofrer danos durante o processo de manuseio e transporte: comprimento expresso em milímetros; denominação do perfilado de acordo com a Tabela 2 da ABNT NBR 15217:2018; referência à ABNT NBR 15217, incluindo o ano de publicação.							

A Tabela 11 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação das massas pronta ou em pó para tratamento de juntas dos sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR 15758-1.

Tabela 11 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação das massas para tratamento de juntas

Requisito	Critério
Craqueamento/fissuração	Sem ocorrência de fissuras profundas na metade espessa Sem ocorrência de fissuras na metade fina
Aderência da fita à massa	≥ 25 N
Retração	≤ 35 %
Identificação	As seguintes informações devem constar em todas as embalagens das massas de forma indelével: tipo de massa segundo a Tabela A.3 da ABNT NBR 15758-1; nome do fabricante; e referência à ABNT NBR 15758-1.

A Tabela 12 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação das fitas de papel microperfurado para tratamento de juntas dos sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR 15758-1.

Tabela 12 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação das fitas de papel para tratamento de juntas

Requisito		Critério
Resistência à tração		≥ 5,25 N/mm
Largura		47,6 mm ≤ largura ≤ 57,2 mm
Espessura		≤ 0,30 mm
Estabilidade dimensional	Longitudinal	≤ 0,4 %
	Transversal	≤ 2,5 %
Quantidade de furos/metro		200 ≤ furos/m ≤ 500
Identificação		As fitas devem ser fornecidas em rolos ou embalagens onde constem no mínimo as seguintes informações: largura e comprimento; nome do fabricante; e referência à ABNT NBR 15758-1.

A Tabela 13 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação dos parafusos utilizados em sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR 15758-1.

Tabela 13 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação dos parafusos

Requisito		Critério
Dimensional		± 5 % em relação aos valores nominais informados
Resistência à corrosão		Não apresentar corrosão vermelha após 48 h de exposição em névoa salina neutra
Resistência à torção	diâmetro de 3,5 mm	≥ 2,8 N.m
	diâmetro de 4,2 mm	≥ 4,5 N.m
Poder de perfuração	Metal-metal com diâmetro de 3,5 mm	≤ 4 s
	Metal-metal com diâmetro de Φ 4,2 mm	≤ 5 s
	Parafuso chapa de gesso-metal	≤ 1,5 s
Identificação	Os parafusos devem ser fornecidos embalados em caixas ou em sacos resistentes, onde constem no mínimo as seguintes informações: tipologia; características dimensionais (comprimento nominal e diâmetro); nome do fabricante; e referência à ABNT NBR 15758-1. Caso o produto seja reembalado, indicar os dados da empresa que o reembalou.	

A Tabela 14 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação dos feltros de lã de vidro para isolamento térmico e acústico de sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR 16726:2019 e Portaria INMETRO nº 322, de 23 de julho de 2021.

Tabela 14 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação dos feltros de lã de vidro

Requisito		Critério	
Análise dimensional	Comprimento	Tolerância de ± 3 % em relação ao valor nominal informado	
	Largura	Tolerância de - 1 % até + 2,5% em relação ao valor nominal informado	
	Espessura	Tolerância de - 10 % em relação ao valor nominal informado Variação positiva sem restrições	
Gramatura		espessura nominal de 50 mm	≥ 0,450 kg/m²
		espessura nominal de 70 mm	≥ 0,630 kg/m²
Absorção de umidade		≤ 5 % (em relação ao peso bruto)	
Resistência à tração longitudinal		≥ 2 vezes o valor médio do peso de três trechos de feltro de lã de vidro com (2 500 x 600) mm	
Contribuição à Corrosão do aço		Não pode contribuir para a ocorrência de corrosão vermelha no perfilado de aço após 360 h	
Condutividade térmica		≤ 0,049 W/m.K (a uma temperatura média de 24 °C)	
Reação ao fogo		Classe I ou II-A	
Identificação		Apresentar na etiqueta, embalagem ou documento que a acompanhe: nome, razão social, CNPJ, endereço e contato do fabricante, designação comercial do produto, identificação da marca e do modelo, dimensões nominais (comprimento, largura e espessura), gramatura nominal, lote, data de fabricação, país de origem, classe de reação ao fogo, classificação quanto ao gotejamento (quando aplicável), condições ou formas de aplicação, de manuseio, transporte, armazenamento e manutenção do produto e item “advertências” e “orientações” e referência à norma.	

A Tabela 15 apresenta os requisitos e critérios considerados para a caracterização e avaliação das lãs de PET para isolamento térmico e acústico de sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*, conforme a ABNT NBR 16832:2020 e Portaria INMETRO nº 322, de 23 de julho de 2021.

Tabela 15 – Requisitos e critérios para caracterização e avaliação das lãs de PET

Requisito		Critério	
Análise dimensional	Comprimento	Tolerância de - 2 % a + 10 % em relação ao valor nominal informado	
	Largura	Tolerância de - 2 % a + 5 % em relação ao valor nominal informado	
Gramatura		gramatura nominal de 0,350 kg/m²	Tolerância de - 10 % em relação ao valor nominal informado Variação positiva sem restrições
		gramatura nominal de 0,525 kg/m²	
Absorção de umidade		≤ 2 % do peso bruto do produto	
Resistência à tração longitudinal		≥ 4 vezes o valor médio do peso de três trechos de lã de PET com área igual a 1,50 m²	
Estabilidade dimensional		Tolerância de ± 3,5 % para as seções longitudinal e transversal	
Condutividade térmica		≤ 0,075 W/m.K (a uma temperatura média de 24 °C)	
Reação ao fogo		Classe II-A	
Identificação		Apresentar na etiqueta, embalagem ou documento que a acompanhe: nome, razão social, CNPJ, endereço e contato do fabricante, designação comercial do produto, identificação da marca e do modelo, sugestão da tipologia de montante na qual o produto deve ser aplicado, dimensões nominais (comprimento e largura), gramatura nominal, lote, data de fabricação, país de origem, classe de reação ao fogo, classificação quanto ao gotejamento (quando aplicável), condições ou formas de aplicação, de manuseio, transporte, armazenamento e manutenção do produto, itens “advertências” e “orientações” e referência à norma.	

6 Ensaios para avaliação dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

Os ensaios dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* objetos desta FAD foram realizados em conformidade aos métodos de avaliação estabelecidos pela norma ABNT NBR 15575-4 e estão exemplificados na sequência.

6.1 Desempenho estrutural

6.1.1 Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas

O ensaio de solicitações de cargas provenientes de peças suspensas é realizado conforme o Anexo A, da ABNT NBR 15575-4. A execução do ensaio visa verificar a resistência do sistema quando submetido ao carregamento de peças suspensas como armários, prateleiras, lavatórios, hidrantes, quadros e outros. A realização do ensaio com diferentes tipos de peças suspensas está exemplificada nas imagens da Figura 3.

Mão-francesa (excentricidade de 30 ou 50 cm)

Armário de duas portas (67 x 80 x 29 cm, massa = 13 kg) fixado em 3 pontos (setas em vermelho)

Pia de granito (56 x 120 cm, massa = 40 kg) fixada com duas mãos-francesas

Rede de dormir (detalhe para o suporte de fixação)

Suportes de TV articulados

Figura 3 – Dispositivos utilizados nos ensaios de peças suspensas

6.1.2 Resistência ao impacto de corpo mole

O ensaio de resistência ao impacto de corpo mole é realizado conforme a ABNT NBR 11675. Este requisito refere-se à resistência dos SVVI à energia de impacto dos choques acidentais gerados pela utilização da edificação ou choques provocados por tentativas de intrusões intencionais. A realização do ensaio está exemplificada nas imagens da Figura 4.

Figura 4 – Realização do ensaio de impacto de corpo mole e dispositivo para verificação dos deslocamentos horizontais do sistema

6.1.3 Ações transmitidas por portas

Para a avaliação das ações transmitidas por portas são realizados os ensaios de fechamento brusco e impacto de corpo mole na folha da porta, conforme métodos prescritos pela ABNT NBR 15930-2. A realização dos ensaios está exemplificada nas Figuras 5 e 6.

Figura 5 – Ensaio de fechamento brusco da porta

Figura 6 – Ensaio de impacto de corpo mole no centro geométrico da porta

6.1.4 Resistência ao impacto de corpo duro

O ensaio de resistência ao impacto de corpo duro é realizado conforme a ABNT NBR 11675. Este requisito representa a resistência dos SVVI à energia de impacto dos choques acidentais gerados pela utilização da edificação ou choques provocados por tentativas de intrusões intencionais. A realização do ensaio está exemplificada nas Figuras 7 e 8.

Figura 7 – Esferas metálicas de 0,5 kg (esquerda) e 1 kg (direita)

Figura 8 – Ensaio de impacto de corpo duro no SVVI em *drywall*

6.2 Segurança contra incêndio

6.2.1 Reação ao fogo

A avaliação da reação ao fogo é realizada de acordo com o método de ensaio *Single Burning Item* (SBI), prescrito na EN 13823, e com o método de ensaio de ignitabilidade, descrito na norma ISO 11925-2. A realização dos ensaios está exemplificada nas Figuras 9 e 10.

Figura 9 – Detalhe do corpo de prova e do ensaio SBI em andamento

Figura 10 – Câmara de ensaio de ignitabilidade

6.2.2 Resistência ao fogo

O ensaio de verificação da resistência ao fogo é realizado conforme a norma ABNT NBR 10636. A realização do ensaio está exemplificada nas imagens da Figura 11.

Figura 11 – Ensaio de resistência ao fogo de sistema em chapas de gesso para *drywall*

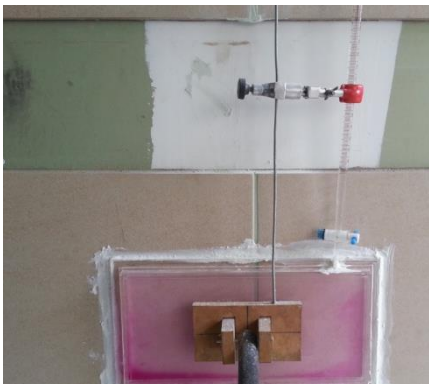
6.3 Estanqueidade

6.3.1 Estanqueidade da vedação vertical interna em áreas molhadas e áreas molháveis

O ensaio de permeabilidade à água é realizado conforme o Anexo D, da ABNT NBR 15575-4. Para os SVVI detalhados nesta FAD foram utilizados três tipos de revestimento nas juntas do sistema em chapas de gesso para *drywall*: tinta epóxi base solvente, tinta epóxi base água e revestimento cerâmico tipo porcelanato assentado com argamassa colante ACII e rejunte tipo II. A realização dos ensaios está exemplificada nas imagens da Figura 12.

Tinta epóxi base solvente

Tinta epóxi base água



Revestimento cerâmico

Figura 12 – Ensaio de permeabilidade à água em diferentes revestimentos

6.4 Desempenho acústico

6.4.1 Isolação sonora

O ensaio laboratorial de determinação da isolação sonora de sistemas construtivos é realizado conforme a ISO 10140-2. A realização do ensaio está exemplificada na Figura 13.

Câmara de ensaio sem o sistema a ser avaliado **Câmara de ensaio com o sistema posicionado**

Figura 13 – Vista da câmara de ensaio utilizada no ensaio de isolação sonora

6.5 Durabilidade e manutenibilidade

A ABNT NBR 15575-1 prevê, no item 14.2.4, a avaliação da durabilidade do edifício e seus sistemas pela comprovação da durabilidade de seus elementos e componentes, bem como de sua correta utilização, conforme as Normas a eles associadas, que tratam de especificações, aplicações e métodos de ensaios.

Para os sistemas de vedação internos, a ABNT NBR 15575-1 determina uma vida útil mínima de 20 anos. A durabilidade dos SVVI deve ser verificada através da adoção de uma vida útil de projeto (VUP) maior ou igual ao mínimo estabelecido. O critério será atendido desde que o SVVI seja projetado e executado de acordo com as Normas Técnicas de referência para os componentes, além de ter as manutenções corretivas e de conservação executadas durante a vida útil de projeto, conforme as especificações fornecidas pelos fabricantes dos componentes do sistema. O critério de classificação do nível de desempenho para durabilidade e manutenibilidade determinado no Anexo C da ABNT NBR 15575-1 é apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 – Classificação do nível de desempenho do SVVI referente à durabilidade e manutenibilidade

VUP	≥ 20 anos	≥ 25 anos	≥ 30 anos
Nível de desempenho	Mínimo	Intermediário	Superior

6.5.1 Avaliação da vida útil dos componentes metálicos que compõem o sistema

Os perfis metálicos possuem em sua composição revestimento de zinco, para proteção contra corrosão. Sua designação do revestimento deve ser, no mínimo, pertencente à classe Z 275, devendo possuir massa individual mínima por face maior que 94 g/m² e total de 235 g/m², de acordo com a norma ABNT NBR 7008-1. O método de ensaio da verificação da massa do revestimento de zinco é realizado conforme o Anexo A, da ABNT NBR 7397.

Os parafusos não podem apresentar corrosão vermelha após 48 horas de exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme método de ensaio estabelecido pela ABNT NBR 8094. A realização do ensaio de verificação da corrosão e os corpos de prova após o período de exposição estão exemplificados nas Figuras 14 e 15.

Figura 14 – Parafusos posicionados na câmara de névoa salina neutra para a realização do ensaio

Figura 15 – Parafusos submetidos ao ensaio de resistência à corrosão

7 Recomendações para os componentes dos sistemas de vedação interna em chapas de gesso para *drywall*

Com relação à durabilidade e manutenibilidade, são apresentadas as condições de armazenamento dos componentes, montagem, uso e manutenção necessárias para que os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* atinjam a vida útil de projeto definida na ABNT NBR 15575-1.

7.1 Armazenamento, transporte e manuseio

7.1.1 Recomendações gerais

Todos os componentes devem ser armazenados em local plano, seco, abrigado e ventilado, sendo acondicionados de forma a não sofrerem danos em seu manuseio ou transporte.

7.1.2 Chapas de gesso

Na sequência estão apresentadas as determinações da ABNT NBR 15758-1 e recomendações adicionais específicas para o armazenamento, transporte e manuseio das chapas de gessos para sistemas em *drywall*:

- No recebimento do produto, verificar a sua integridade antes de iniciar a descarga.
- As chapas devem ser estocadas em local seco e abrigadas das intempéries. Em locais potencialmente sujeitos à umidade, as chapas devem estar protegidas por lonas plásticas.
- As chapas devem ser empilhadas horizontalmente, sobre pisos planos e nivelados, sobre apoios de, no mínimo, 5 cm de largura, espaçados de aproximadamente 40 cm. Não é permitido estocá-las na vertical.
- O comprimento dos apoios deve ser no mínimo igual à largura das chapas.
- Manter o alinhamento dos apoios ao empilhar vários paletes. Não empilhar chapas curtas em conjunto com chapas longas ou fora do alinhamento.
- Verificar a resistência da laje e a capacidade da empilhadeira em função do peso das chapas. As pilhas podem atingir altura máxima de 5,00 m, respeitando-se a sobrecarga prevista para a estrutura além da capacidade das empilhadeiras.
- A fita lateral deve ser preferencialmente retirada somente no momento da aplicação das chapas.
- Não é permitido colocar pesos sobre as chapas.
- As chapas podem ser transportadas manualmente ou por empilhadeira. No caso do transporte manual, as chapas devem ser levadas na posição vertical. Para chapas muito pesadas, o transporte manual poderá ser realizado por duas pessoas.
- Os paletes das chapas de gesso, durante o transporte, descarga e movimentação mecânica, devem possuir cantoneiras de proteção nos pontos em contato com cordas e fitas de amarração.

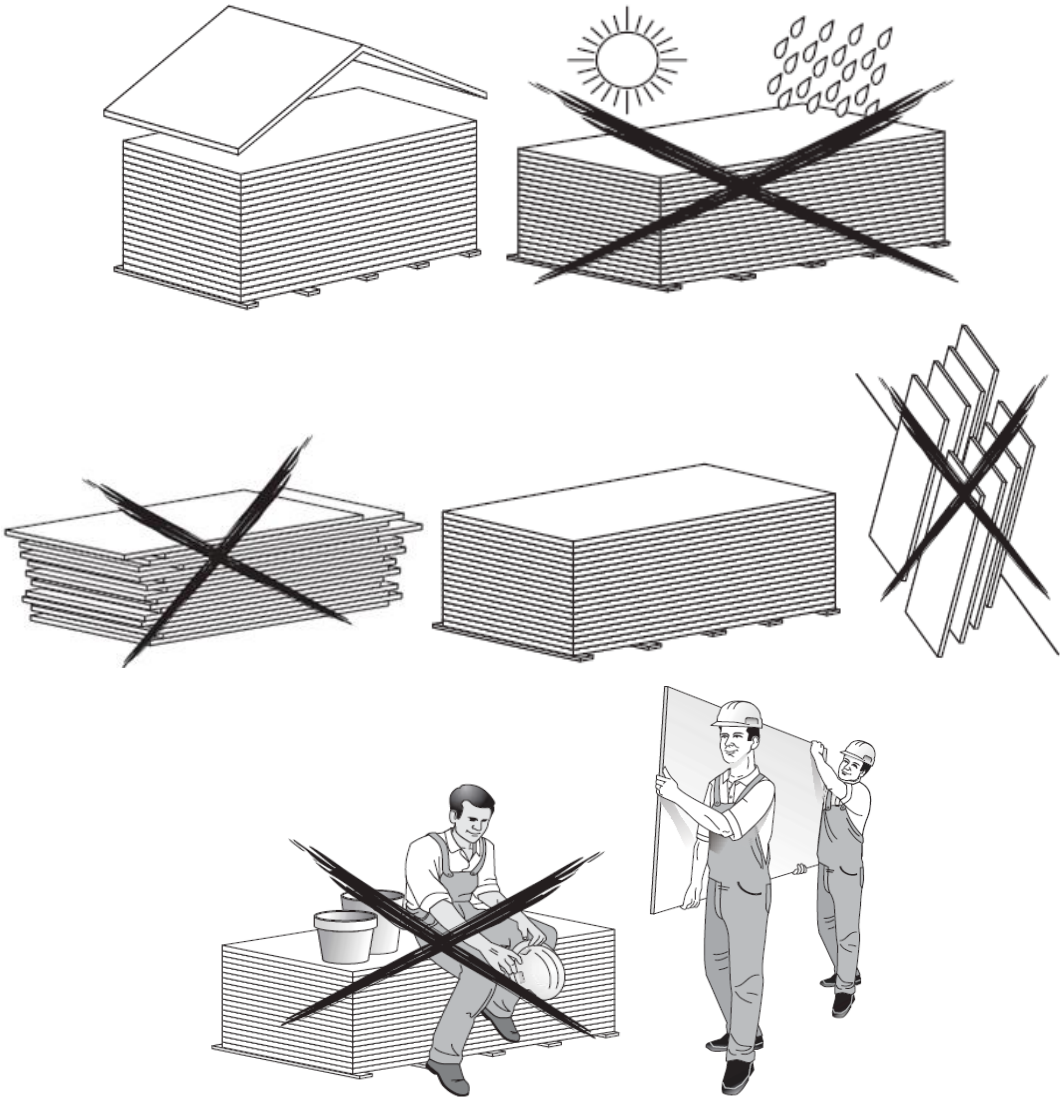


Figura 16 – Recomendações para armazenamento, transporte e manuseio de chapas de gesso (imagens cedidas pela Associação Brasileira do Drywall)

7.1.3 Perfilados de aço

Na sequência estão apresentadas as determinações da ABNT NBR 15758-1 e recomendações adicionais específicas para o armazenamento, transporte e manuseio dos perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*:

- Os perfilados devem ser acondicionados de forma a não sofrerem danos em seu manuseio ou transporte, devendo ser mantidos preferencialmente amarrados e alinhados.
- Evitar balanços ou distorções que possam causar amassamento ou torções nos perfilados.
- Perfilados menores sempre devem sempre ser apoiados sobre os perfilados maiores.

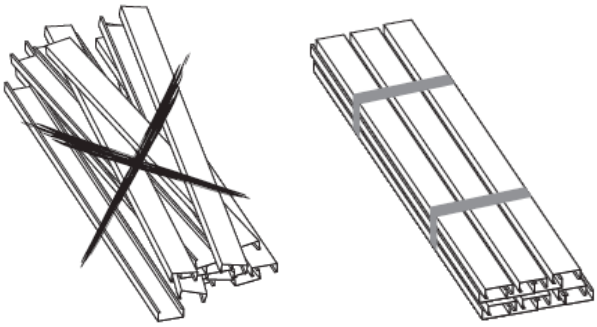


Figura 17 – Recomendações para armazenamento de perfilados de aço (imagens cedidas pela Associação Brasileira do Drywall)

7.1.4 Materiais isolantes (feltros de lã de vidro e lã de PET)

Na sequência estão apresentadas as determinações da ABNT NBR 16726, da ABNT NBR 16832 e recomendações adicionais específicas para o armazenamento, transporte e manuseio dos materiais isolantes, feltros de lã de vidro e lã de PET, utilizados em sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*:

- Os feltros de lã de vidro e as lãs de PET devem ser manuseados, transportados e acondicionados sem o auxílio de ganchos ou cordas, de forma a não sofrerem danos. O armazenamento deve ser realizado em local seco e coberto, afastado do piso, preferencialmente, sobre um estrado.
- Os feltros de lã de vidro e as lãs de PET não devem ser instalados caso apresentem alguma contaminação ou estejam molhados.
- Para a instalação de feltros de lã de vidro é indispensável o uso dos equipamentos de proteção individual recomendados pelo fabricante (luvas, máscara e óculos).
- Para os feltros de lã de vidro o armazenamento deve ser realizado na horizontal, com altura máxima de empilhamento de 3,5 m.
- As lãs de PET, quando fornecidas em rolos, devem ser armazenadas preferencialmente na vertical e, quando armazenadas na horizontal, não devem ser compactadas em mais de 30 % do diâmetro do rolo.

7.1.5 Massas, fita de papel para tratamento de juntas e parafusos

Na sequência estão apresentadas as recomendações específicas para o armazenamento de massas, fitas de papel e parafusos utilizados em sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*:

- Para as massas em pó, estocar os sacos afastados do piso, preferencialmente sobre estrados, e em pilhas de, no máximo, 20 sacos intercalados para assegurar a estabilidade das pilhas.
- Para as massas prontas, estocar os baldes em local seco e em pilhas de, no máximo, 3 baldes.
- As fitas de papel e os parafusos devem ser armazenados protegidos da umidade.

7.2 Montagem dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

7.2.1 Referência dos procedimentos executivos

Os procedimentos executivos para montagem de sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* estão especificados na ABNT NBR 15758-1 e apresentam-se resumidos na sequência:

7.2.2 Pré-requisitos

Os seguintes pré-requisitos para montagem dos sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* devem ser atendidos:

a) locação, em cada ambiente, dos eixos das paredes;
b) compatibilidade do projeto entre a estrutura, vedações e outras instalações;
c) proteção contra umidade excessiva e impedimento da entrada de chuva pelas aberturas;
d) execução dos revestimentos, conforme projeto, das vedações verticais externas e internas, que não forem de *drywall*;
e) nivelamento e acabamento da laje do piso;
f) resistência e homogeneidade do piso e da laje
g) posicionamento, de acordo com o projeto, das saídas das várias instalações;
h) compatibilidade entre os dispositivos de fixação e os suportes.

7.2.3 Etapas de montagem

As etapas de montagem do sistema de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* estão apresentados nas imagens da Figura 18.

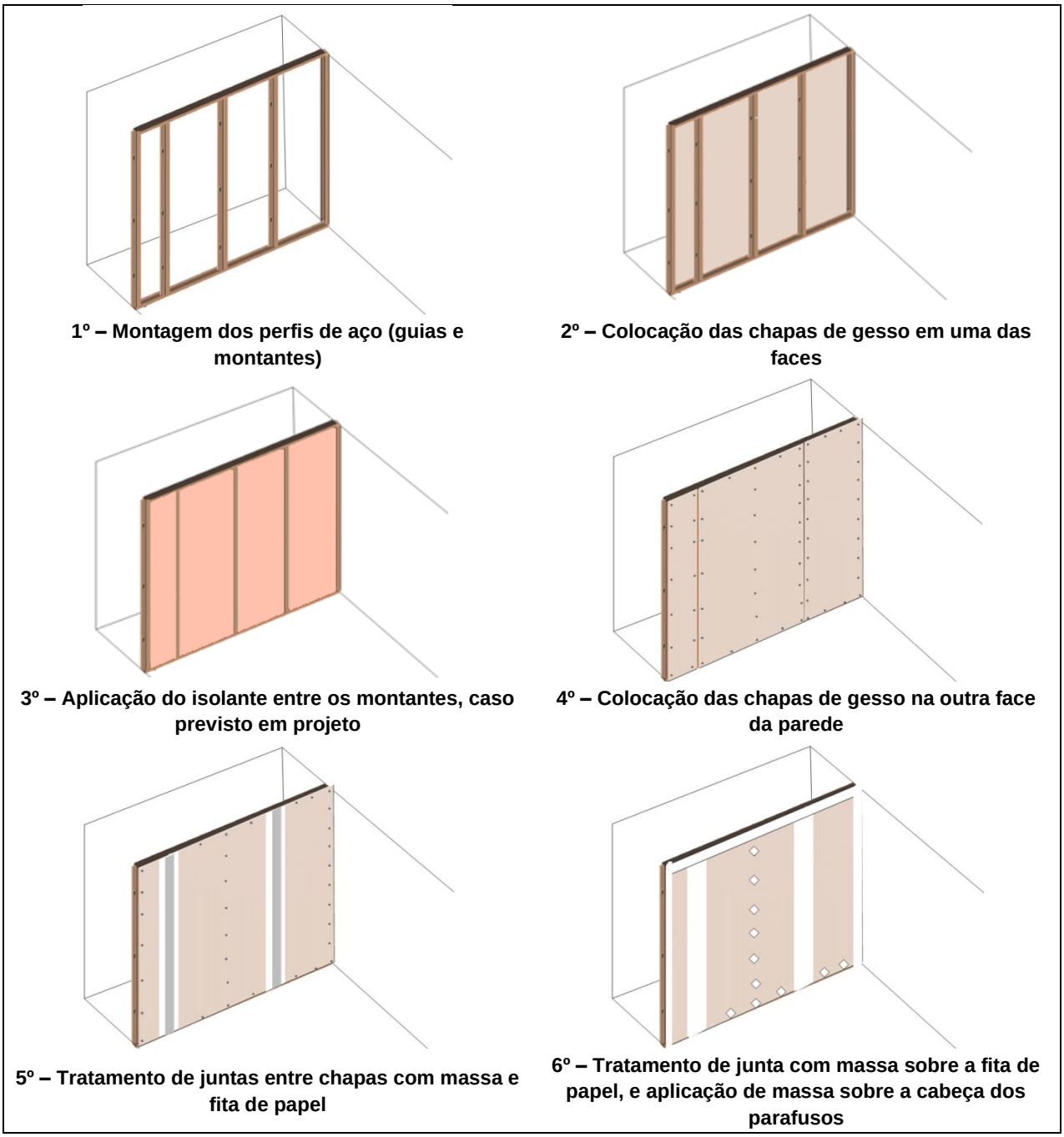


Figura 18 – Sequência ilustrativa da montagem do sistema construtivo de vedação vertical em chapas de gesso para *drywall*

Em seção transversal na Figura 19 verifica-se a disposição correta dos elementos do sistema com estrutura de chapa simples de gesso após a montagem.

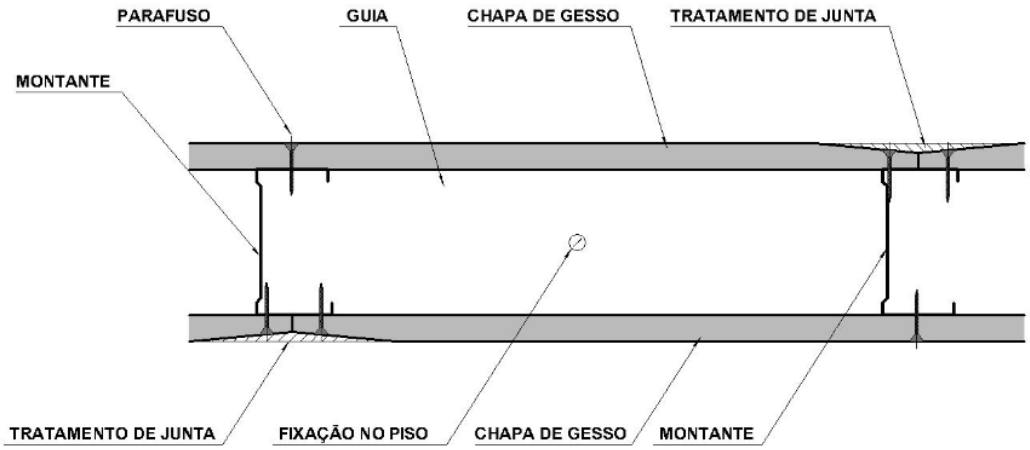


Figura 19 – Detalhamento do sistema construtivo de vedação vertical em chapas de gesso para Drywall com estrutura simples/chapa simples – corte horizontal

Devem-se fixar as guias superiores e inferiores no máximo a cada 60 cm, conforme mostra a Figura 20. Na imagem também é demonstrado espaçamento entre as guias na junção da parede em “L” ou em “T” para a colocação da chapa de gesso.

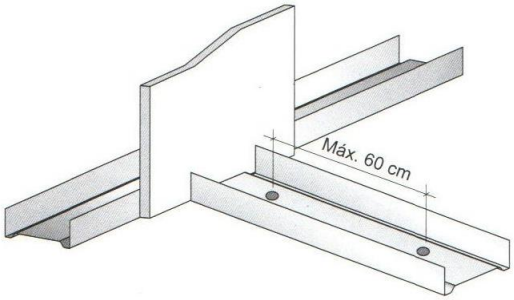


Figura 20 – Detalhamento do espaçamento máximo entre a fixação das guias (sem escala)

Para proporcionar maior isolamento acústico pode ser aplicada uma banda acústica entre os perfilados de aço e os elementos estruturais da edificação (lajes e alvenarias), conforme exemplificado na Figura 21. A banda acústica além de impedir a passagem de som por alguma fresta entre as guias e montantes e o perímetro estrutural, diminui a vibração ocasionada pelas ondas sonoras que atingem o sistema.

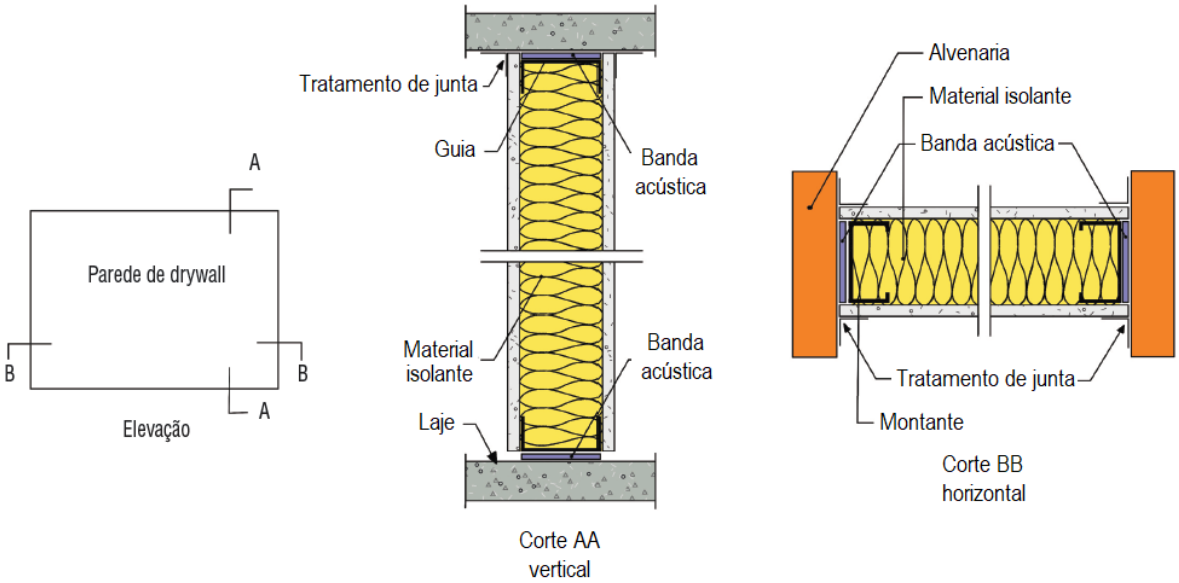


Figura 21 – Localização da banda acústica (imagens cedidas pela Associação Brasileira do Drywall)

Os montantes devem possuir comprimento de 5 mm a 10 mm a menos do que a altura do pé-direito. Devem-se fixar os montantes de partida nas paredes laterais e distanciá-los no máximo a cada 600 mm eixo a eixo (Figura 22). Além disso, os montantes devem ser encaixados nas guias conforme demonstrado na Figura 23.

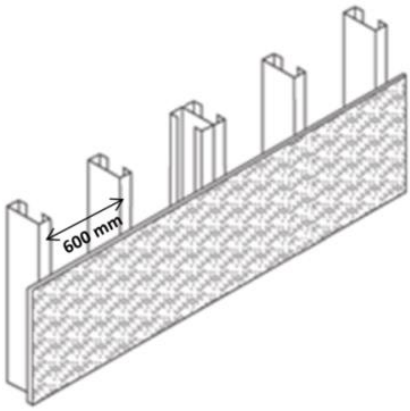


Figura 22 – Detalhamento do espaçamento máximo entre montantes (sem escala)

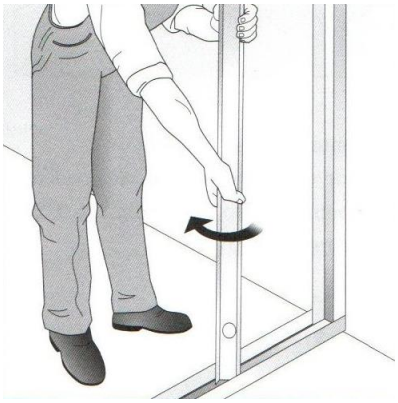


Figura 23 – Encaixe dos montantes na guia (sem escala)

Para a colocação das chapas de gesso é necessário que se mantenham as juntas desencontradas em relação às juntas da outra face, e no caso de chapas duplas, as juntas da segunda camada devem ser defasadas da primeira, assim como ilustra a Figura 24. As chapas são parafusadas aos montantes, com parafusos espaçados entre si de 25 a 30 cm e, no mínimo, a 1 cm da borda da chapa.

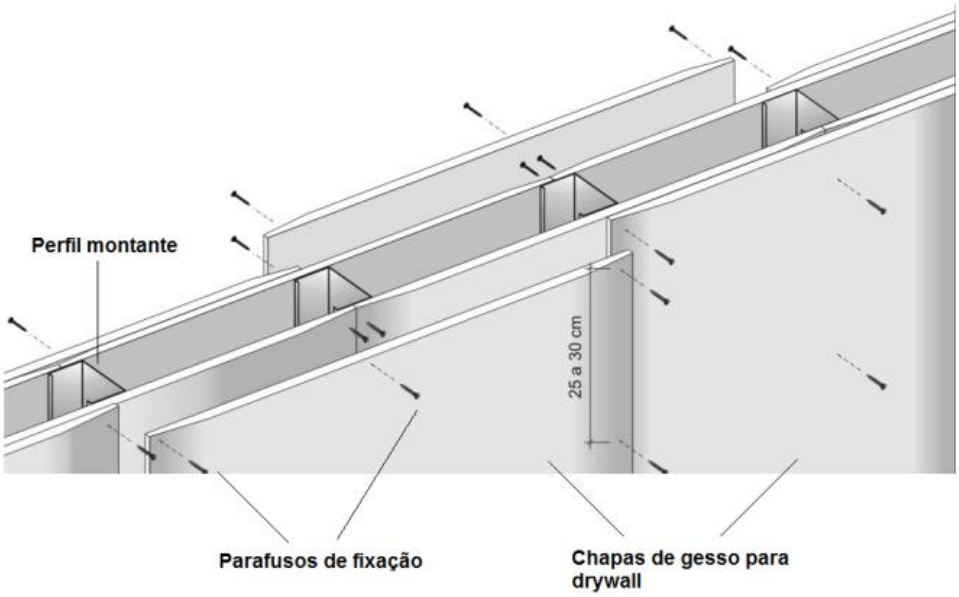
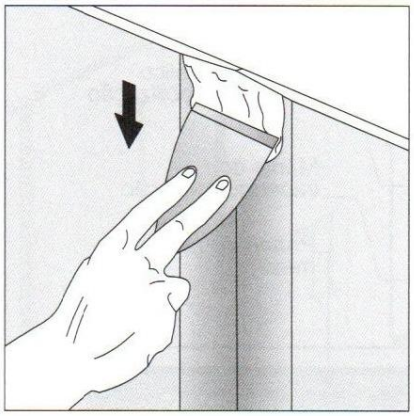
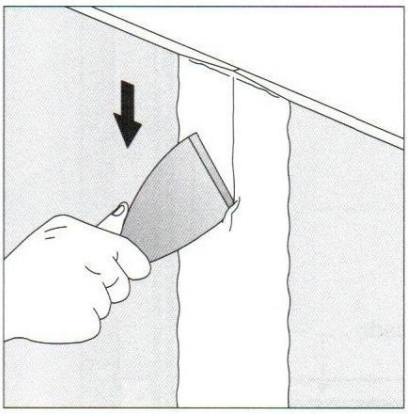


Figura 24 – Exemplo de posicionamento das juntas das chapas de gesso (imagens cedidas pela Associação Brasileira do Drywall)

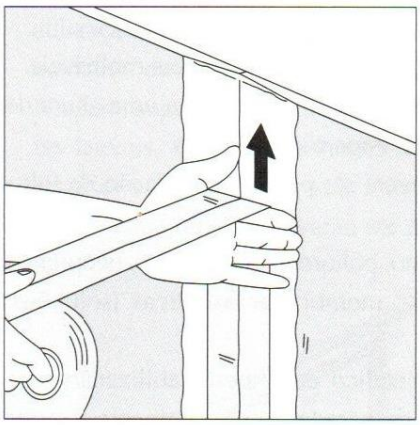
O tratamento das juntas, após a realização do emplacamento do sistema, é realizado aplicando uma camada de massa para tratamento de juntas para sistemas de *drywall* em toda a extensão das juntas, em seguida aplica-se a fita de papel microperfurada e sobre ela mais uma camada fina de massa para tratamento de juntas, conforme detalhado na Figura 25.



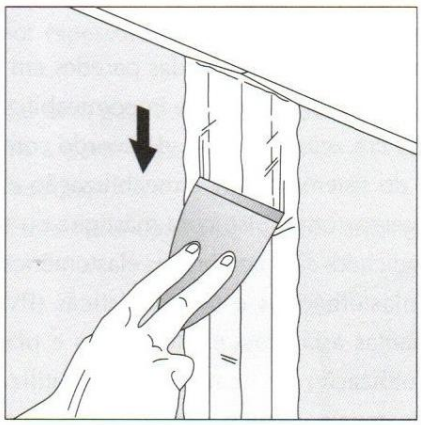
- Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte sobre a região da junta.



- Marcar o eixo da junta com espátula metálica.



- Colocar a fita de papel microperfurado sobre o eixo da junta, com a saliência da dobra da fita sobre a primeira camada de massa.



- Pressionar firmemente a fita para eliminar o excesso de massa, evitando bolhas de ar, vazios e enrugamento.

- Cobri-la com uma leve camada de massa para que a fita não se desprenda, ainda com a massa sob a fita molhada.

Figura 25 – Detalhamento do tratamento das juntas de sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* (imagens cedidas pela Associação Brasileira do Drywall)

Para o caso de áreas molháveis podem ser adotados dois tratamentos: tratamento com rodapé metálico ou com membrana impermeabilizante. É imprescindível que haja em projeto uma proteção mecânica nos rodapés das paredes de gesso para *drywall*, assim como ilustra no detalhamento na Figura 26.

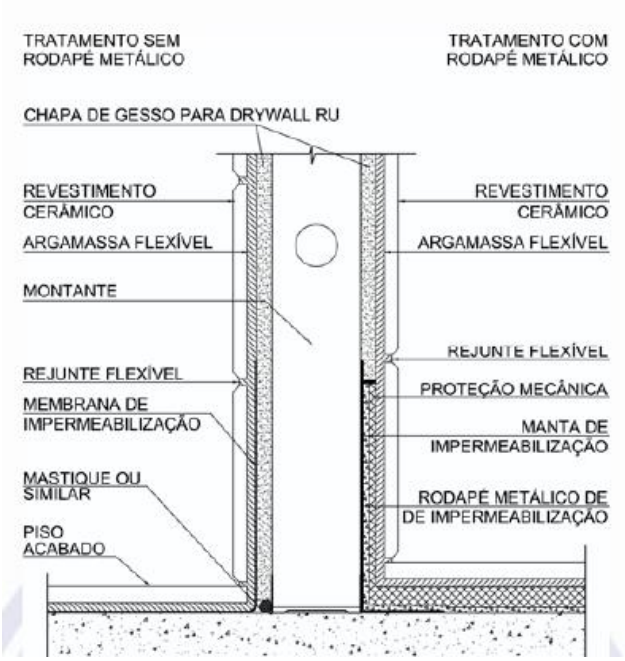


Figura 26 – Detalhe do tratamento impermeabilizante de paredes em áreas molháveis (fonte: ABNT NBR 15758:2009)

7.3 Uso e manutenção

De acordo com a norma ABNT NBR 15575-4, devem ser previstas e realizadas manutenções preventivas e, sempre que necessário, manutenções com caráter corretivo. As manutenções corretivas devem ser realizadas assim que algum problema se manifestar, a fim de impedir que pequenas falhas progridam rapidamente para extensas patologias.

As manutenções devem ser realizadas em estrita obediência ao manual de uso, operação e manutenção fornecido pelo incorporador e/ou pela construtora.

8 Resumo das avaliações de desempenho dos sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall*

As Tabelas 17 a 38 apresentam o resumo das avaliações realizadas nos 22 sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* objetos desta FAD, bem como as referências aos documentos técnicos que apresentam detalhes dos resultados dos ensaios.

A Tabela 39 apresenta um resumo do desempenho potencial dos SVVI objetos dessa FAD quanto à isolação acústica e resistência ao fogo para diferentes configurações de sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall*.

Os resultados apresentados na sequência referem-se ao desempenho potencial obtido para cada um dos sistemas avaliados. Para que o desempenho potencial do SVVI seja assegurado faz-se necessária a **montagem do sistema em conformidade ao estabelecido na ABNT NBR 15758-1:2009** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes, além da utilização de componentes produzidos por **empresas qualificadas no Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall**, que estão em conformidade às suas respectivas Normas Técnicas, a saber:

– **Chapas de gesso: ABNT NBR 14715:2021** – Chapas de gesso para drywall – Partes 1 e 2: Requisitos e métodos de ensaio.

– **Perfilados de aço: ABNT NBR 15217:2018** – Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.

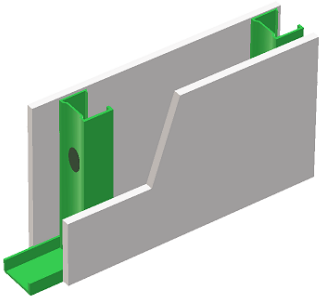
– **Parafusos, massa para tratamento de juntas e fita de papel: ABNT NBR 15758-1:2009** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes.

– **Feltros de lã de vidro: ABNT NBR 16726:2019** – Feltros de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio.

– **Lãs de PET: ABNT NBR 16832:2020** – Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio.

A relação de fabricantes de componentes para sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* qualificados no PSQ é divulgada nos Relatórios Setoriais emitidos trimestralmente.

Tabela 17 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 1

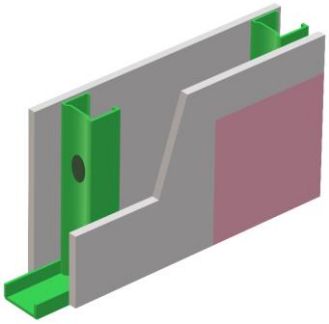
Designação do SVVI 1 – 73 / 48 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5	
Espessura total da parede = 73 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [(1)], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(2)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[(2)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 18 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 2

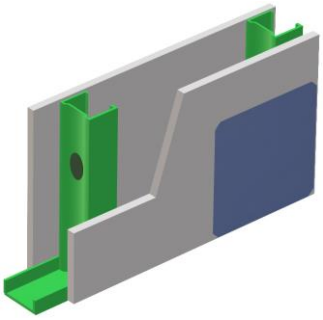
Designação do SVVI 2 73 / 48 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento tinta epóxi base água	
Espessura total da parede = 73 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso RU com 12,5 mm de espessura em cada face Revestimento tinta epóxi base água	
Croqui	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [1], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Estanqueidade	Infiltração de água inferior a 3 cm³	Relatório de Ensaio nº LAB/RE280
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [2]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[1] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[2] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 19 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 3

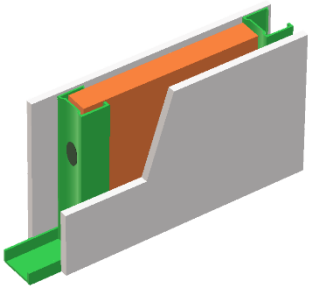
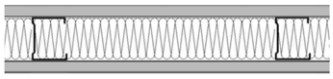
Designação do SVVI 3 73 / 48 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento tinta epóxi base solvente	
Espessura total da parede = 73 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso RU com 12,5 mm de espessura em cada face Revestimento tinta epóxi base solvente	
Croqui	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [1], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Estanqueidade	Infiltração de água inferior a 3 cm³	Relatório de Ensaio nº LAB/RE280
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [2]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[1] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[2] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 20 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 4

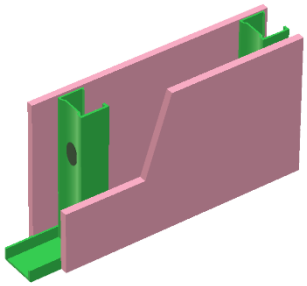
Designação do SVVI 4 – 73 / 48 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5 / 1 LV50	
Espessura total da parede = 73 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Uma camada de feltro de lã de vidro com 50 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [1], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 42 dB [2]	Relatório de Ensaio nº 1 066 474-203

[1] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[2] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 21 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 5

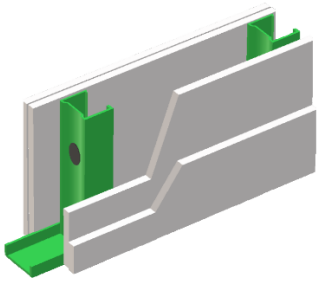
Designação do SVVI 5 – 78 / 48 / 600 / 1 RF 15 + 1 RF 15	
Espessura total da parede = 78 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso RF com 15 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto (1), quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 433-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB (2)	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

(1) Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

(2) Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 22 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 6

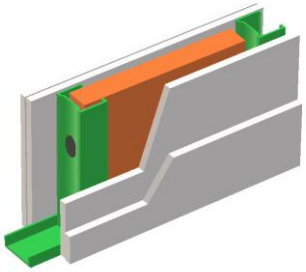
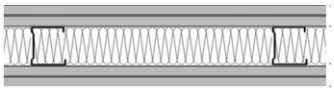
Designação do SVVI 6 – 98 / 48 / 600 / 2 ST, RU ou RF 12,5 + 2 ST, RU ou RF 12,5	
Espessura total da parede = 98 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [(1)], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(2)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[(2)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 23 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 7

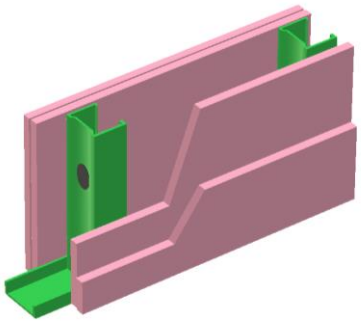
Designação do SVVI 7 – 98 / 48 / 600 / 2 ST, RU ou RF 12,5 + 2 ST, RU ou RF 12,5 / 1 LV50	
Espessura total da parede = 98 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Uma camada de feltro de lã de vidro com 50 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [1], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 48 dB [2]	Relatório de Ensaio nº 1 062 142-203

[1] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[2] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 24 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 8

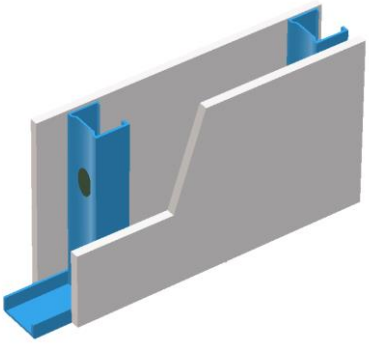
Designação do SVVI 8 – 108 / 48 / 600 / 2 RF 15 + 2 RF 15	
Espessura total da parede = 108 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso RF com 15 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto [(1)], quando utilizada peça suspensa tipo armário com (67 x 80 x 29) cm, fixada em 3 pontos (2 superiores e 1 inferior) diretamente na chapa de gesso com bucha de expansão Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 120 minutos (CF120)	Relatório de Ensaio nº 1 056 434-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(2)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com distância eixo a eixo dos montantes igual a 400 mm.

[(2)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

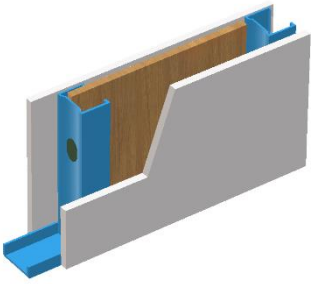
Tabela 25 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 9

Designação do SVVI 9 – 95 / 70 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5	
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 80 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada no eixo do montante simples com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

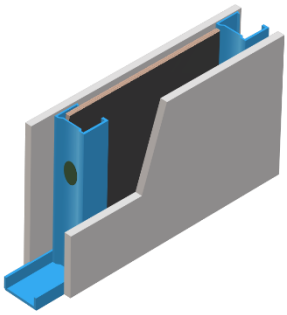
Tabela 26 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 10

Designação do SVVI 10 – 95 / 70 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5 / com reforço em madeira maciça tratada em autoclave com dimensões de (600 x 200 x 22) mm	
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Reforço em madeira maciça tratada em autoclave (RMA) com dimensões de (600 x 200 x 22) mm para ser fixado entre os montantes	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada na chapa de gesso com reforço entre montantes e bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu a marca de 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

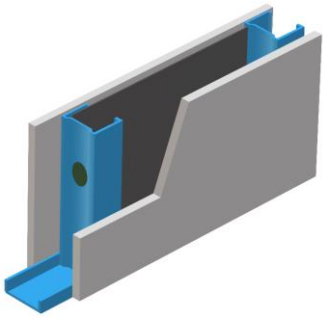
[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 27 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 11

Designação do SVVI 11 – 95 / 70 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5 / com reforço em compensado plastificado com dimensões de (600 x 400 x 18) mm		
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Reforço em compensado plastificado (RCP) com dimensões de (600 x 400 x 18) mm para ser fixado entre os montantes		
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**	
		
Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada na chapa de gesso com reforço entre montantes e bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu a marca de 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

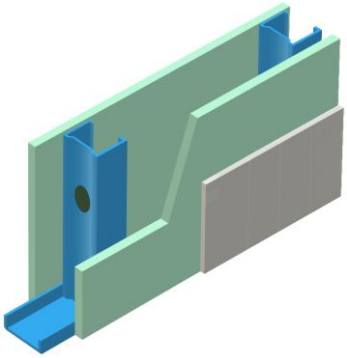
Tabela 28 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 12

Designação do SVVI 12 – 95 / 70 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5 / com reforço metálico em aço galvanizado com dimensões de (600 x 250 x 0,95) mm	
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Reforço metálico (RME) em aço galvanizado com dimensões de (600 x 250 x 0,95) mm para ser fixado entre os montantes	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada na chapa de gesso com reforço entre montantes e bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu a marca de 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

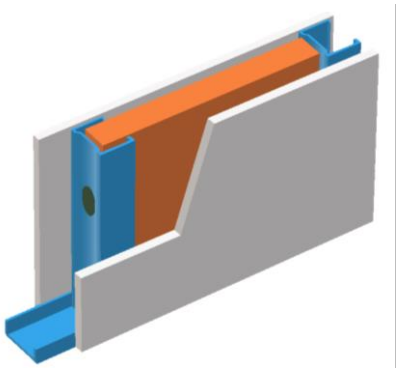
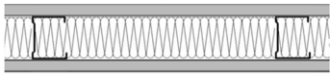
Tabela 29 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 13

Designação do SVVI 13 – 95 / 70 / 600 / 1 RU 12,5 + 1 RU 12,5 / com revestimento cerâmico	
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso RU com 12,5 mm de espessura em cada face Revestimento cerâmico tipo porcelanato assentado com argamassa colante ACII e rejunte tipo II	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 40 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada na chapa de gesso com revestimento cerâmico e bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Estanqueidade	Infiltração de água inferior a 3 cm^3	Relatório de Ensaio nº LAB/RE280
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 25 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 6 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 19 m^2 SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 409-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 35 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 396-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

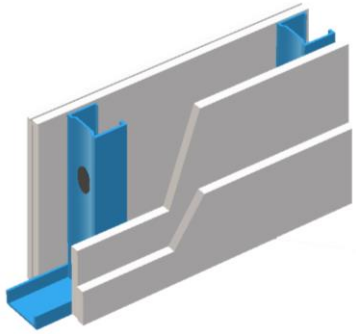
Tabela 30 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 14

Designação do SVVI 14 – 95 / 70 / 600 / 1 ST, RU ou RF 12,5 + 1 ST, RU ou RF 12,5 / 1 LV70	
Espessura total da parede = 95 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Uma chapa de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Uma camada de feltro de lã de vidro com 70 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 80 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada no eixo do montante simples com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 30 minutos (CF30)	Relatório de Ensaio nº 1 105 672-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 45 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 062 139-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

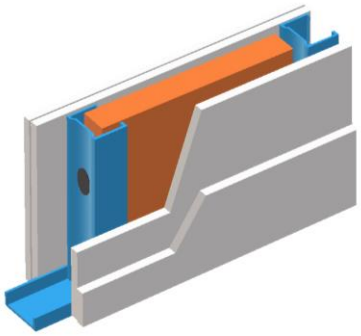
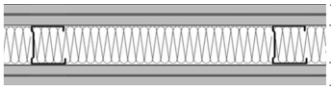
Tabela 31 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 15

Designação do SVVI 15 – 120 / 70 / 600 / 2 ST ou RU 12,5 + 2 ST ou RU 12,5	
Espessura total da parede = 120 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RU com 12,5 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 48 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 062 143-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

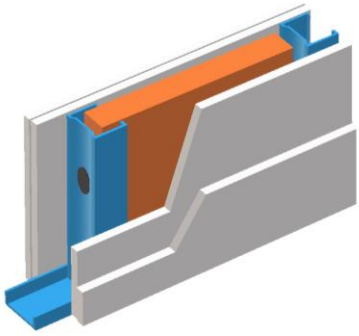
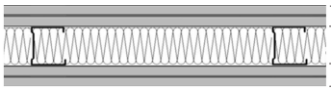
Tabela 32 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 16

Designação do SVVI 16 – 120 / 70 / 600 / 2 ST ou RU 12,5 + 2 ST ou RU 12,5 / 1 LV70	
Espessura total da parede = 120 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Uma camada de feltro de lã de vidro com 70 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 51 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 066 475-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

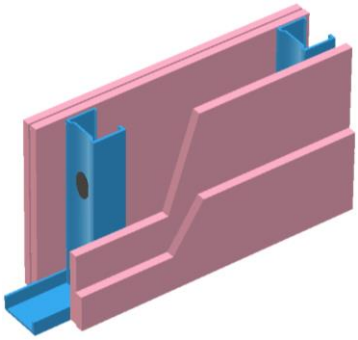
Tabela 33 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 17

Designação do SVVI 17 – 120 / 70 / 600 / 2 ST ou RU 12,5 + 2 ST ou RU 12,5 / 1 LP70	
Espessura total da parede = 120 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso ST ou RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face Uma camada de lã de PET sugerida para montante 70	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 20 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 20 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 2 MJ TSP_{600s} = 22 m² SMOGRA = 1 m²/s² FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = sim Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 084 083-203 (1)
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 50 dB (2)	Relatório de Ensaio nº 1 085 566-203

(1) Ensaio de reação ao fogo realizado diretamente sobre o material isolante lã de PET.
(2) Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

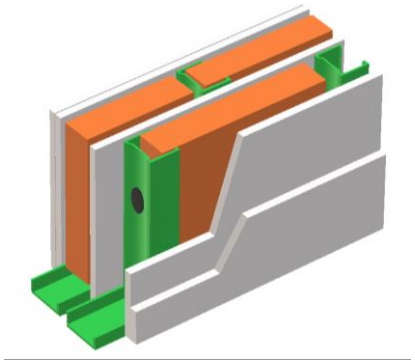
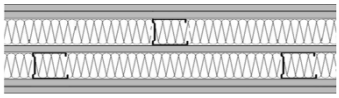
Tabela 34 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 18

Designação do SVVI 18 – 120 / 70 / 600 / 2 RF 12,5 + 2 RF 12,5	
Espessura total da parede = 120 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Duas chapas de gesso RF com 12,5 mm de espessura em cada face	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	Resultados	Documento técnico
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 90 minutos (CF90)	Relatório de Ensaio nº 1 074 020-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 48 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 062 143-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

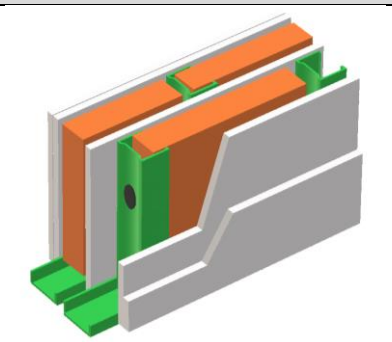
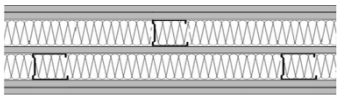
Tabela 35 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 19

Designação do SVVI 19 **158,5 / 48 / 600 / DES / 2 ST, RF ou RU 12,5 + 1 ST, RF ou RU 12,5 + 2 ST, RF ou RU 12,5 / 2 LV50**	
Espessura total da parede = 158,5 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Dupla estrutura separada Duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face e uma chapa de gesso ST, RU ou RF com 12,5 mm de espessura entre as estruturas de montantes 2 camadas de feltro de lã de vidro com 50 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 57 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 106 397-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 36 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 20

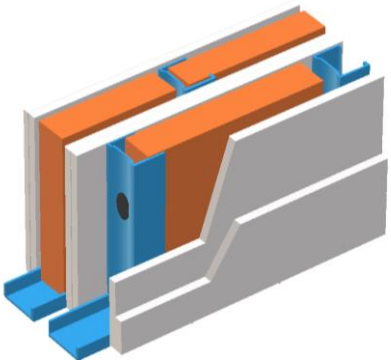
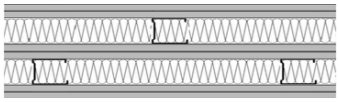
Designação do SVVI 20 **158,5 / 48 / 600 / DES / 2 ST, RF ou RU 12,5 + 1 ST, RF ou RU 12,5 + 2 ST, RF ou RU 12,5 / 2 LP48**	
Espessura total da parede = 158,5 mm Largura dos montantes = 48 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Dupla estrutura separada Duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 12,5 mm de espessura em cada face e uma chapa de gesso ST, RU ou RF com 12,5 mm de espessura entre as estruturas de montantes 2 camadas de lã de PET sugerida para montante 48	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 20 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 20 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 2 MJ TSP_{600s} = 22 m² SMOGRA = 1 m²/s² FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = sim Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 084 083-203 (1)
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 55 dB (2)	Relatório de Ensaio nº 1 107 945-203

(1) Ensaio de reação ao fogo realizado diretamente sobre o material isolante lã de PET.

(2) Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

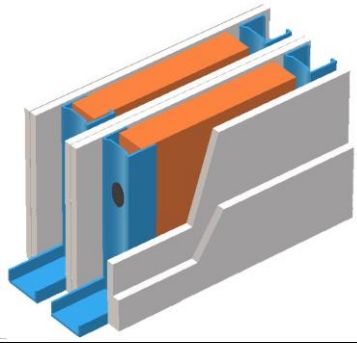
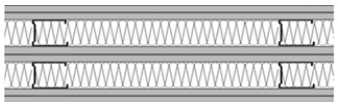
Tabela 37 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 21

Designação do SVVI 21 **230 / 70 / 600 / DES / 2 ST, RF ou RU 15 + 2 ST, RF ou RU 15 + 2 ST, RF ou RU 15 / 2 LV70**	
Espessura total da parede = 230 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Dupla estrutura separada Duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 15 mm de espessura em cada face e duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 15 mm de espessura entre as estruturas de montantes 2 camadas de feltro de lã de vidro com 50 mm de espessura	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 39 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 16 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 1 MJ TSP_{600s} = 20 m² SMOGRA = limiar não alcançado FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = não Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 063 408-203
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 61 dB [(1)]	Relatório de Ensaio nº 1 109 831-203

[(1)] Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

Tabela 38 – Resumo das avaliações de desempenho do SVVI 22

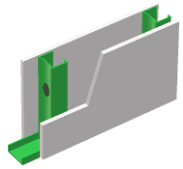
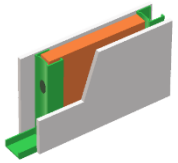
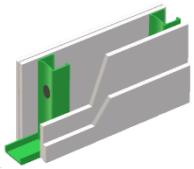
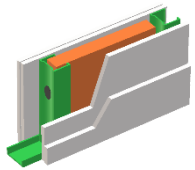
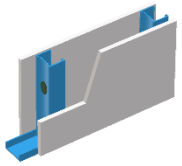
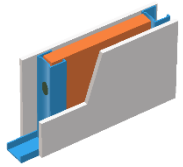
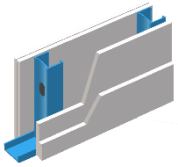
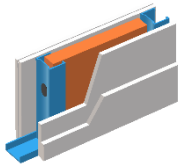
Designação do SVVI 22 **230 / 70 / 600 / DEL / 2 ST, RF ou RU 15 + 2 ST, RF ou RU 15 + 2 ST, RF ou RU 15 / 2 LP70**	
Espessura total da parede = 230 mm Largura dos montantes = 70 mm Distância eixo a eixo dos montantes = 600 mm Dupla estrutura ligada Duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 15 mm de espessura em cada face e duas chapas de gesso ST, RU ou RF com 15 mm de espessura entre as estruturas de montantes 2 camadas de lã de PET sugerida para montante 70	
Croqui do SVVI	**Seção Transversal**
	

Requisitos de desempenho	**Resultados**	**Documento técnico**
Solicitações de cargas provenientes de peças suspensas	Carga de ensaio = 60 kg por ponto, quando utilizada peça suspensa tipo mão-francesa padrão com excentricidade de 30 cm, fixada diretamente nas chapas de gesso com bucha basculante com braço metálico Nível de desempenho: Superior	Relatório de Ensaio nº LAB/RE281A
Resistência ao impacto de corpo mole	60 J: não ocorrência de falhas e deslocamentos horizontais inferiores aos máximos permitidos 120 J: não ocorrência de ruína Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE277
Ações transmitidas por portas	Fechamento brusco: não ocorrência de falhas Impacto de corpo mole: não ocorrência de falhas	Relatório de Ensaio nº LAB/RE279
Resistência ao impacto de corpo duro	2,5 J: não ocorrência de falhas, mas foram observadas pequenas mossas localizadas 10 J: não ocorrência de ruptura nem transpassamento, mas foram observadas pequenas mossas localizadas Nível de desempenho: Mínimo	Relatório de Ensaio nº LAB/RE278
Reação ao fogo	$FIGRA_{0,2MJ}$ = 20 W/s $FIGRA_{0,4MJ}$ = 20 W/s LFS = não atingiu THR_{600s} = 2 MJ TSP_{600s} = 22 m² SMOGRA = 1 m²/s² FS = não atingiu 150 mm Gotejamento = sim Classe: II A	Relatório de Ensaio nº 1 084 083-203 (1)
Resistência ao fogo	Resistência ao fogo, no grau corta-fogo, pelo período de 60 minutos (CF60)	Relatório de Ensaio nº 1 056 431-203
Isolação sonora	Índice de redução sonora ponderado (R_w) = 60 dB (2)	Relatório de Ensaio nº 1 109 830-203

(1) Ensaio de reação ao fogo realizado diretamente sobre o material isolante lã de PET.

(2) Com aplicação de banda acústica entre a superfície de concreto e os perfilados de aço da estrutura metálica.

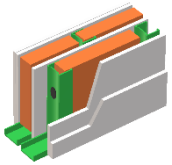
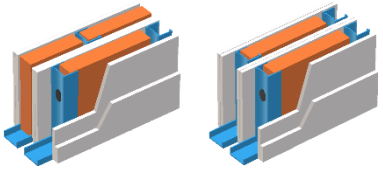
Tabela 39 – Resumo do desempenho potencial dos SVVI quanto à isolação acústica e resistência ao fogo

Estrutura dos montantes	Tipologia do montante	(1) Altura máxima da parede (m)	Distância eixo a eixo entre montantes (mm)	Quantidade total chapas de gesso	Espessura das chapas de gesso (mm)	Isolamento acústico – R_w (dB)		Resistência ao fogo (minutos)		Croqui do SVVI	
		Montante simples				Sem isolante	Com isolante	Chapa de gesso ST ou RU	Chapa de gesso RF		
Estrutura Simples	48	2,50	600	2	12,5	35	42	CF30	CF30		
		2,50			15	35	42	CF30	CF60		
		2,70	400		12,5	35	42	CF30	CF30		
		2,70			15	35	42	CF30	CF60		
		2,90	600	4	12,5	35	48	CF60	CF60		
		3,00			15	35	48	CF60	CF120		
		3,20	400		12,5	35	48	CF60	CF60		
		3,30			15	35	48	CF60	CF120		
	70	3,00	600	2	12,5	35	45	CF30	CF30		
		3,00			15	35	45	CF30	CF60		
		3,30	400		12,5	35	45	CF30	CF30		
		3,30			15	35	45	CF30	CF60		
		3,70	600	4	12,5	48	50	CF60	CF90		
		3,80			15	48	50	CF60	CF120		
		4,10	400		12,5	48	50	CF60	CF90		
		4,20			15	48	50	CF60	CF120		

(1) Para a determinação da altura máxima da parede, utilizou-se como referência a Instrução Técnica nº 08/2019 – Segurança Estrutural Contra Incêndio, do Corpo de Bombeiros, do Estado de São Paulo. Salienta-se que, o pé-direito de edifícios habitacionais usualmente não excedem os valores máximos apresentados.

Continua.

Tabela 39 – (continuação) – Resumo do desempenho potencial dos SVVI quanto à isolação acústica e resistência ao fogo

Estrutura dos montantes	Tipologia do montante	[1] Altura máxima da parede (m)	Distância eixo a eixo entre montantes (mm)	Quantidade total chapas de gesso	Espessura das chapas de gesso (mm)	Isolamento acústico – R_w (dB)		Resistência ao fogo (minutos)		Croqui do SVVI
		Montante simples				Sem isolante	Com isolante	Chapa de gesso ST ou RU	Chapa de gesso RF	
Dupla Estrutura	48	4,90	600	5	12,5	48	55	CF60	CF60	
		5,50	400							
	70	4,90	600	6	15	48	60	CF60	CF120	
		5,50	400							

[1] Para a determinação da altura máxima da parede, utilizou-se como referência a Instrução Técnica nº 08/2019 – Segurança Estrutural Contra Incêndio, do Corpo de Bombeiros, do Estado de São Paulo. Salienta-se que, o pé-direito de edifícios habitacionais usualmente não excedem os valores máximos apresentados.

9 Considerações finais

Os sistemas de vedação vertical interna em chapas de gesso para *drywall* objetos dessa FAD atendem às exigências da ABNT NBR 15575-4:2021 – Edificações habitacionais – Desempenho e das normas de especificação aplicáveis a cada componente.

O desempenho dos componentes para sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* constante no presente documento é periodicamente apresentado através do Relatório Setorial elaborado no âmbito do Programa Setorial da Qualidade dos Componentes para Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para *Drywall*, no qual consta a relação de Empresas Qualificadas, atualizada trimestralmente. A qualificação das empresas é feita considerando os componentes fabricados ou comercializados pelas empresas participantes do Programa, em todas as suas unidades fabris. O Relatório Setorial e a relação de Empresas Qualificadas no âmbito do Programa podem ser acessados pelo site:

http://pbqp-h.mdr.gov.br/projetos_simac_psqs.php

Ressalta-se que os resultados de avaliação dos sistemas construtivos em chapas de gesso para *drywall* constam em fichas com os resultados de avaliação do sistema inserido no catálogo de Desempenho Técnico para HIS (Habitações de Interesse Social) criado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional em parceria com a Caixa Econômica Federal, que pode ser acessada pelo site:

http://app.mdr.gov.br/catalogo/

Ressalta-se, ainda, que as especificações de desempenho nos empreendimentos de HIS (Habitações de Interesse Social) baseadas na ABNT NBR 15575 – Edificações Habitacionais – Desempenho, as orientações ao proponente para aplicação das especificações de desempenho em empreendimentos de HIS, as orientações ao agente financeiro para recebimento e análise dos projetos, e o catálogo de desempenho de subsistemas podem ser acessados pelo site:

http://app.mdr.gov.br/catalogo/src/paginas/documentosSistemasConvencionais.php

10 Fontes de informação

Os documentos técnicos que detalham os resultados das avaliações realizadas nos sistemas de vedação vertical interna (SVVI) em chapas de gesso para *drywall* apresentados nesta FAD são apontados nos tópicos subsequentes:

- INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 08/2019 – SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO – SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA – POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO – CORPO DE BOMBEIROS
- MANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DRYWALL – DESEMPENHO ACÚSTICO EM SISTEMAS DRYWALL
- MANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DRYWALL – PROJETO DE SISTEMAS DRYWALL – PAREDES, FORROS E REVESTIMENTOS
- MANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DRYWALL – RESISTÊNCIA MECÂNICA E FIXAÇÃO DE OBJETOS EM PAREDES DRYWALL
- MANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO DRYWALL – SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DE PAREDES DRYWALL
- RELATÓRIO DE ENSAIO TESIS LAB/RE277 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO MOLE DE SVVI EM DRYWALL

- RELATÓRIO DE ENSAIO TESIS LAB/RE278 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO DURO DE SVVI EM DRYWALL
- RELATÓRIO DE ENSAIO TESIS LAB/RE279 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AS AÇÕES TRANSMITIDAS POR PORTAS DE SVVI EM DRYWALL
- RELATÓRIO DE ENSAIO TESIS LAB/RE280 – VERIFICAÇÃO DA PERMEABILIDADE À ÁGUA DE SVVI EM DRYWALL
- RELATÓRIO DE ENSAIO TESIS LAB/RE281A – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AOS ESFORÇOS PROVENIENTES DE CARGAS SUSPENSAS DE SVVI EM DRYWALL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 056 431-203 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO EM PAREDE SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 056 433-203 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO EM PAREDE SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 056 434-203 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO EM PAREDE SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 074 020-203 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO EM PAREDE SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 105 672-203 – VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO EM PAREDE SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 063 408-203 – DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO QUANTO À REAÇÃO AO FOGO
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 063 409-203 – DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO QUANTO À REAÇÃO AO FOGO
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 084 083-203 – DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO QUANTO À REAÇÃO AO FOGO
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT Nº 1 062 707-203 – VERIFICAÇÃO DA INCOMBUSTIBILIDADE DO MATERIAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT Nº 1 062 708-203 – VERIFICAÇÃO DA INCOMBUSTIBILIDADE DO MATERIAL
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 062 139-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 062 142-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 062 143-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 066 474-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 066 475-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 085 566-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 106 396-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 106 397-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 107 945-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 109 830-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT N° 1 109 831-203 – DETERMINAÇÃO DA ISOLAÇÃO SONORA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT Nº 1 115 669-203 – DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE TÉRMICA
- RELATÓRIO DE ENSAIO IPT Nº 1 115 670-203 – DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE TÉRMICA